

บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ ตามทัศนะของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จังหวัดปัตตานี มีการสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ ซึ่งจะได้นำเสนอตามรายละเอียดดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ ตามทัศนะของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จังหวัดปัตตานี สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ ตามทัศนะของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จังหวัดปัตตานี จำนวน 580 คน ผลปรากฏว่าได้จำนวนองค์ประกอบทั้งหมด 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 ด้านคุณสมบัติของครู ประกอบด้วยตัวแปร 7 ตัว เรียงตามน้ำหนักตัวประกอบ ดังนี้

1. ครูประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน
2. ครูมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตน
3. ครูมีความอดทน และใช้เหตุผลในการตัดสินปัญหา
4. ครูมีความตั้งใจในการสอน
5. ครูมีความกระตือรือร้นในการสอน
6. ครูมีความตรงต่อเวลา
7. ครูจัดสรรเวลา และกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

2. องค์ประกอบที่ 2 ด้านความรู้ ความสามารถในการสอน ประกอบด้วยตัวแปร 5 ตัว เรียงตามน้ำหนักตัวประกอบ ดังนี้

1. ครูมีความรู้ในการใช้สื่อการสอนอย่างถูกต้องวิธี
2. ครูสอนและสื่อสารกับนักเรียนได้อย่างเข้าใจ

3. ครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลายและเหมาะสมกับเนื้อหา
4. ครูจัดเตรียมเอกสารความรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้ตรงกับหลักสูตร
5. ครูมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี

3. องค์ประกอบที่ 3 ด้านความสามารถในการใช้สื่อการสอน ประกอบด้วยตัวแปร 4 ตัว เรียงตามน้ำหนักตัวประกอบ ดังนี้

1. ครูมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ครูใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นสื่อการสอน
3. ครูให้นักเรียนใช้อินเตอร์เน็ตในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม
4. ครูประยุกต์ใช้สื่อการสอนได้ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน

4. องค์ประกอบที่ 4 ด้านการเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ประกอบด้วยตัวแปร 3 ตัว เรียงตามน้ำหนักตัวประกอบ ดังนี้

1. ครูมีการส่งเสริมให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยการทำงานกลุ่ม
2. ครูประเมินผลการเรียนของนักเรียนจากการทำงานกลุ่ม
3. ครูให้นักเรียนประเมินตนเอง

5. องค์ประกอบที่ 5 ด้านการอบรม และช่วยเหลือนักเรียน ประกอบด้วยตัวแปร 3 ตัว เรียงตามน้ำหนักตัวประกอบ ดังนี้

1. ครูช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียน
2. ครูมีการตักเตือนและชี้แจงเหตุผลเมื่อนักเรียนกระทำผิด
3. ครูเลือกใช้สื่อการสอนเหมาะสมกับจำนวนของผู้เรียน และกิจกรรมการเรียนการสอน

6. องค์ประกอบที่ 6 ด้านการวัดและประเมินผล ประกอบด้วยตัวแปร 4 ตัว เรียงตามน้ำหนักตัวประกอบ ดังนี้

1. ครูตรวจสอบข้อสอบและแจ้งผลการสอบได้ตามเวลาที่กำหนด
2. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวิธีการวัดผลและประเมินผล
3. ครูมีการสอนซ่อมเสริมในส่วนที่นักเรียนบกพร่องหลังจากการประเมินผล
4. ครูแจ้งให้นักเรียนเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนที่จะสอบ

การอภิปรายผล

ในการวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ ตามทัศนะของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จังหวัดปัตตานี สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

การวิเคราะห์องค์ประกอบของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ ตามทัศนะของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จังหวัดปัตตานี เมื่อทำการวิเคราะห์องค์ประกอบแล้ว มีจำนวนองค์ประกอบที่มีค่าไอเคนมากกว่าหรือเท่ากับ 1 จำนวน 12 องค์ประกอบ ความแปรปรวนสะสมร้อยละ 58.459 หมายความว่า ร้อยละ 58.459 ของความแปรปรวนระหว่างตัวแปร 87 ตัวแปร สามารถอธิบายได้ด้วยองค์ประกอบ 12 องค์ประกอบ และจากการหมุนแกนแบบออร์โธกอนอล (Orthogonal) แล้วคัดเลือกตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .55 ขึ้นไป (Comrey, 1973: 226 อ้างถึงในอุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน, 2532: 117-118) ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์ดี ทำให้ตัวแปรนั้นเหมือนองค์ประกอบนั้น โดยไม่พิจารณาว่าเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบ เลือกรายแถวและรายคอลัมน์ แล้วจึงพิจารณาองค์ประกอบ คัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุดบนองค์ประกอบนั้น และในการกำหนดองค์ประกอบ ต้องมีตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป จึงนับเป็นหนึ่งองค์ประกอบ เนื่องจากตัวแปรเพียง 1 ตัว หรือ 2 ตัว ที่อธิบายในองค์ประกอบนั้นจะไม่สามารถกำหนดองค์ประกอบที่ชัดเจนได้ เพราะจะมีลักษณะเป็นเพียงความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรเท่านั้น (ส. วาสนา ประवालพฤษย์, 2535 อ้างถึงใน สายพิณ สุวรรณรัตน์, 2540: 61) ปรากฏว่าได้ องค์ประกอบที่ชัดเจน 6 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ด้านคุณสมบัติของครู เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 1 คือ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 37.452 และตัวแปรสำคัญที่บรรยายองค์ประกอบนี้ คือ ครูมีความตั้งใจในการสอน ครูมีความกระตือรือร้นในการสอน ครูจัดสรรเวลาและกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ครูมีความตรงต่อเวลา ครูมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตน ครูประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน ครูมีความอดทนและใช้เหตุผลในการตัดสินใจ ปัญหาผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวความคิดของพนัส หันนาคินทร์ (2530: 4) และยนต์ ชุ่มจิต (2541: 51) ที่กล่าวโดยสรุปไว้ว่า หน้าที่ของครูไม่ใช่เพียงแต่สอนเท่านั้น ยังจะต้องอบรมกล่อมเกลานิสัยและความประพฤติของนักเรียนให้อยู่ในระเบียบวินัย ดูแลทุกข์สุขของนักเรียน โดยเป็นที่ปรึกษา หรือ ช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้กับนักเรียน ครูจะต้องรู้จักสร้างความสัมพันธ์อันดีให้กับนักเรียนซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกไว้วางใจ และเคารพนับถือ สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และสัมฤทธิ์ผลไปด้วยดี

องค์ประกอบที่ 2 ด้านความรู้ ความสามารถในการสอน เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 คือ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 4.257 และตัวแปรสำคัญที่บรรยายองค์ประกอบนี้ คือ ครูมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี ครูสอนและสื่อสารกับนักเรียนได้อย่างเข้าใจ ครูมีความรู้ในการใช้สื่อการสอนอย่างถูกวิธี ครูจัดเตรียมเอกสารความรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้ตรงกับหลักสูตร ครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลายและเหมาะสมกับเนื้อหา ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวความคิดของ ชาญชัย อัจฉินสมาจาร (2528:12-15) ที่ได้กล่าวถึงครูที่ดีว่า ต้องมีการสอนที่มีประสิทธิภาพและมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการเรียนรู้ของนักเรียน ครูมีกลยุทธ์ในการสอน ครูควรใช้เทคนิคการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การฝึกความคิด การให้แบบฝึกหัดทบทวน การทำงานที่ต้องให้นักเรียนใช้สติปัญญาในระดับสูงขึ้น เช่นเดียวกับ ชูศรี สันทประชากร (2531: 156-161) บุญส่ง ลอยสุวรรณ (2531: 41-45) และสงัด อุทรานันท์ (2530: 174) ที่ได้กล่าวสรุปว่า กลวิธีการสอนเป็นกระบวนการที่สำคัญของครู ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ครูจะต้องรู้จักใช้กลวิธีการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับนักเรียน วางจุดมุ่งหมายในการสอนไว้อย่างชัดเจน โดยให้นักเรียนได้ยอมรับถึงจุดมุ่งหมาย การนำเข้าสู่บทเรียน การตั้งคำถาม การเร้าความสนใจ เทคนิคการสอน เป็นต้น

องค์ประกอบที่ 3 ด้านความสามารถในการใช้สื่อการสอน เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 3 คือ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 2.939 และตัวแปรสำคัญที่บรรยายองค์ประกอบนี้ คือ ครูให้นักเรียนใช้อินเตอร์เน็ตในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ครูมีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นสื่อการสอน ครูประยุกต์ใช้สื่อการสอนได้ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน ผลการวิจัยสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นภัสวรรณ ตลับไธสง. (2546: 81) ที่พบว่า สื่อการเรียนการสอนเสริมให้สาระการเรียนรู้ถูกต้องและมีคุณค่า สื่อการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา และสื่อการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นสิ่งที่ได้เรียนรู้ได้อย่างเป็นกระบวนการ ทั้งนี้เนื่องจากครูผู้สอนได้เลือกใช้สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายและทันสมัย ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเข้าใจและเป็นกระบวนการสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาทันสมัยช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างหลากหลายเหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Raynold. (1998: 50) ซึ่งได้ศึกษาวิจัยองค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพในสหราชอาณาจักร โดย ศึกษาถึงลักษณะของครูที่มีประสิทธิภาพและองค์ประกอบสำคัญของโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพว่ามีลักษณะอย่างไร ผลการวิจัยพบว่า ครูควรใช้สื่อการสอนที่หลากหลายให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ สอน โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล ไม่ใช่สอนตามตำรา

องค์ประกอบที่ 4 ด้านการเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 4 คือ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 2.307 และตัวแปรสำคัญที่บรรยายองค์ประกอบนี้ คือ ครูมีการส่งเสริมให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยการทำงานกลุ่ม ครูประเมินผลการเรียนของนักเรียนจากการทำงานกลุ่ม และครูให้นักเรียนประเมินตนเอง ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวความคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2540: 5) กล่าวโดยสรุปว่า การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ หมายถึง การให้นักเรียนเป็นจุดสนใจ (Center of Attention) หรือเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ บทบาทในที่นี้หมายถึง บทบาทในการเรียนรู้ หรือการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเชื่อว่า หากนักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นมาก นักเรียนก็จะเป็นผู้ที่มีบทบาทในการเรียนรู้มาก และควรจะเป็นการเรียนรู้ที่ดีตามมา เช่นเดียวกับ Lang. (1977: 168) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ คือ แนวทางที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาครบถ้วน ด้วยวิธีการแต่ละบุคคลที่อาจแตกต่างกันไป เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้เข้าร่วมในการเรียนรู้ อย่างกระตือรือร้นและมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวความคิดของ Riscol. (1976: 92) ที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญว่า นักเรียนไม่ได้เป็นเพียงผู้รับการเรียนการสอนที่ผู้อื่นออกแบบให้เท่านั้น แต่พวกเขาจะต้องเข้าร่วมอย่างกระตือรือร้น ในการกำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนและวิธีการที่ความต้องการเหล่านั้นจะสัมฤทธิ์ด้วย

องค์ประกอบที่ 5 ด้านการอบรม และช่วยเหลือนักเรียน เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 5 คือ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 1.919 และตัวแปรสำคัญที่บรรยายองค์ประกอบนี้ คือ ครูช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียน ครูมีการตักเตือนและชี้แจงเหตุผลเมื่อนักเรียนกระทำผิด ครูเลือกใช้สื่อการสอนเหมาะสมกับจำนวนของผู้เรียนและกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยสอดคล้องกับคณะกรรมการข้าราชการครู (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2529: 33) ซึ่งได้กำหนดลักษณะของครูที่ดีว่า ต้องมีการสอนและอบรมศิษย์ โดยใช้หลักวิชาการศึกษามีความรักและเมตตาต่อศิษย์ทุกคน ติดตาม ส่งเสริมแก้ไขการเรียน และความประพฤติของศิษย์ เช่นเดียวกับ ปรีชา เศรษฐีธร (2533: 110) ที่ได้กล่าวว่า อาชีพครูเป็นอาชีพที่ต้องอาศัยผู้ประกอบวิชาชีพที่มีบุคลิกภาพดีไม่แพ้วิชาชีพอื่น ๆ และดูเหมือนจะมีความจำเป็นมากกว่า ทั้งนี้เพราะว่าในวันหนึ่ง ๆ ครูจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหลายฝ่าย โดยเฉพาะกับนักเรียนที่ครูสั่งสอนอบรม เพราะนอกจากครูจะให้ความรู้แก่ศิษย์โดยการสั่งสอนอบรมแล้ว บุคลิกภาพของครูยังสามารถเป็นแบบอย่างให้เด็ก ๆ ประพฤติปฏิบัติบางสิ่งบางอย่างตามไปโดยธรรมชาติ ดังนั้นหากครูเป็นผู้มีบุคลิกภาพดีในหลาย ๆ ด้านแล้วจะเป็นปัจจัยสำคัญช่วยในการสั่งสอนอบรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบที่ 6 ด้านการวัดและประเมินผล เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 6 คือ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 1.615 และตัวแปรสำคัญที่บรรยายองค์ประกอบนี้ คือ ครูแจ้งให้นักเรียนเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนที่จะสอบ ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวิธีการวัดผลและประเมินผล ครูตรวจข้อสอบและแจ้งผลการสอบได้ตามเวลาที่กำหนด ครูมีการสอนซ่อมเสริมในส่วนที่นักเรียนบกพร่องหลังจากการประเมินผล ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวความคิดของ ชำรง บัวศรี (2545: 227) สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2531: 68-69) และสมหวัง พิธิยานุเคราะห์ (2524: 22-23) ที่ได้กล่าวโดยสรุปว่า การวัดและประเมินผลเป็นกระบวนการที่ช่วยตัดสินความมีประสิทธิภาพในการสอน ผลของการวัดและประเมินผล จะช่วยทำให้ครูได้เห็นภาพสะท้อนว่าทำหน้าที่ได้ครบถ้วน และเต็มความรู้ความสามารถมากน้อยเพียงใด เช่นเดียวกับ นภัสวรรณ คลับไชสง (2546: 41) สรุปได้ว่า ในการวัดและประเมินผล ผู้สอนไม่ควรแยกการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลออกจากกัน ควรดำเนินไปด้วยกันอย่างต่อเนื่อง ควรวัดผลและประเมินผลให้ครอบคลุมเนื้อหา ไม่ควรใช้แบบทดสอบอย่างเดียว เลือ่วิธีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ตามความเหมาะสม สถานการณ์และสภาพจริงของนักเรียน เน้นการปฏิบัติจริง เป็นวิธีการที่เป็นธรรมชาติมากและให้ประโยชน์ต่อนักเรียน ต่อผู้สอน และผู้ปกครองในการนำไปใช้เพื่อให้ทราบถึงสภาพที่แท้จริงของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1.1 สถาบันที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการใช้ครูคณิตศาสตร์ ควรนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาครูผู้สอนตามองค์ประกอบที่พบ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษา ควรคำนึงถึงองค์ประกอบของประสิทธิภาพการสอน และนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมครูคณิตศาสตร์ให้จัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาองค์ประกอบของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ตามการประเมินของกลุ่มตัวอย่างอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนครู ผู้ปกครอง ฯลฯ

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น

2.3 ควรมีการวิจัยหาองค์ประกอบของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ นอกเหนือจากตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งอาจมีผลต่อประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ เช่น ตัวแปรด้านการบริหารของโรงเรียน งบประมาณ ความพร้อมทางด้านนักเรียนและผู้ปกครอง หรือปัจจัยด้านอื่น ๆ