

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินการวิจัยและนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. วิธีสอนโดยใช้รูปแบบมิสซูรี
2. หลักการสอนคณิตศาสตร์
3. ความสนใจ
4. ความซื่อสัตย์
5. ความรับผิดชอบ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิธีสอนโดยใช้รูปแบบมิสซูรี

วิธีสอนโดยใช้รูปแบบมิสซูรี (Missouri Model) เป็นวิธีสอนที่ Good, Thomas L. และ Grouws, Douglas A. ได้ศึกษาและรวบรวมจากงานวิจัยซึ่งใช้เวลา 3 ปี กับโรงเรียนระดับประถมศึกษา และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนขึ้นตรงต่อการใช้เวลาในการสอนที่มีประสิทธิภาพของครูที่ต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน จิราภรณ์ ศิริทวี (2533, หน้า 25 - 30) ได้เรียกวิธีสอนดังกล่าวว่าเป็นการสอนคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพตามรูปแบบมิสซูรี ซึ่งแยกออกเป็น ส่วนประกอบใหญ่ ๆ 6 ส่วน คือ

1. การเริ่มบทเรียน (Starting the Lesson) หมายถึง การจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้
 - 1.1 กิจกรรมอุ่นเครื่อง (Warm - up Activity) เป็นการทบทวนบทเรียนที่ผ่านมา การซักถามปัญหาในแต่ละวัน

1.2 การตรวจการบ้าน เป็นการตรวจการบ้านของนักเรียนเอง จากแผ่นใสที่ครูฉายเอาไว้ที่มุมห้อง เมื่อนักเรียนมาถึงห้องเรียนหรือครูตรวจเอง เพื่อเช็คความถูกต้อง

1.3 เลขในใจ เป็นการคิดคำนวณโดยไม่อาศัยกระดาษ ดินสอ หรือเครื่องคิดเลข

2. การพัฒนาบทเรียน (Lesson Development) หมายถึง การจัดกิจกรรมตามลำดับดังนี้

2.1 การทบทวนสั้น ๆ และ หรือการวัดเพื่อหาพฤติกรรมนำเข้าของนักเรียนว่านักเรียนมีความรู้ที่จำเป็นในการที่จะเรียนบทเรียนในวันนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด

2.2 การสอนเนื้อหาหรือความถึรวบยอด ซึ่งเน้นความหมายและทำให้เกิดความเข้าใจ โดยการใช้การแสดงให้เห็นอย่างสนุกสนานเร้าใจ และการอธิบายของครู สิ่งที่จะช่วยความเข้าใจนักเรียนได้แก่

2.2.1 อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม

2.2.2 การใช้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม

2.2.3 การเปรียบเทียบกับวัสดุที่เคยเรียนมาแล้ว

2.2.4 การอภิปรายในชั้นเรียน

2.3 การวัดความเข้าใจของนักเรียน อาจทำได้โดย

2.3.1 การถามคำถาม

2.3.2 แบบฝึกหัด หรืองานที่มอบหมาย

2.4 สอนซ่อมหรือสอนซ้ำในส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจแจ่มแจ้ง โดยเน้นว่าครูต้องใช้ตัวอย่าง และการอธิบายที่แตกต่างจากที่เคยทำมาแล้ว

2.5 การฝึกฝนภายใต้การควบคุมดูแลของครู ทั้งนี้เพื่อแก้ไขส่วนที่นักเรียนยังเข้าใจผิด และเน้นความหมายการฝึกฝนดังกล่าว ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

2.5.1 การฝึกฝนหรือทำแบบฝึกหัดควรสั้นประมาณ 1 - 2 ข้อ ในแต่ละครั้ง

2.5.2 เป็นความรับผิดชอบของนักเรียนที่จะต้องทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

2.5.3 การฝึกฝนต้องมีความหมาย ครูควรอธิบายกระบวนการการทำงาน

อย่างสม่ำเสมอ

2.5.4 ถ้านักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้อย่างเข้าใจแล้วจึงให้ งานทำที่โต๊ะ (Seat Work) นักเรียนทำ ซึ่งนักเรียนจะมีโอกาสทำงานโดยไม่มีการรบกวน

3. การได้งานทำที่โต๊ะ (Seat Work) หมายถึงงานที่นักเรียนฝึกหัดทำเป็นรายบุคคลที่โต๊ะ โดยเสนอแนะลักษณะสำคัญของการทำงานที่โต๊ะ ดังนี้

3.1 รักษาความสม่ำเสมอทั้งเรื่องความสนใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียน

3.2 บอกให้นักเรียนรับทราบตลอดเวลาว่างานทำที่โต๊ะนี้เป็นความรับผิดชอบของนักเรียน

3.3 การตรวจสอบความถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ

4. การให้การบ้าน (Homework) หมายถึง งานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำนอกห้องเรียน การให้การบ้านตามข้อเสนอแนะของรูปแบบมิสซูรี มีดังนี้

4.1 การให้การบ้านที่สม่ำเสมอ แต่ไม่มากจะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้และจดจำความคิดรวบยอดใหม่ และทักษะต่างๆ ได้ดีกว่า การให้การบ้านมากๆ และไม่สม่ำเสมอ

4.2 ให้การบ้านเฉพาะวันจันทร์ถึงวันพฤหัสบดี นักเรียนต้องส่งงานในวันถัดไป

4.3 งานแต่ละชิ้นที่มอบหมายควรใช้เวลาทำนอกเวลาเรียน ประมาณ 15 - 20 นาที หรือประมาณ 8 - 10 ข้อ ขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน

4.4 การบ้านควรมุ่งฝึกเรื่องที่เรียนในวันนั้น ๆ และการบ้านของวันอังคารและวันพุธควรมี 1 - 2 ข้อ ที่ทบทวนเรื่องที่เรียนมาแล้วในสัปดาห์ก่อน

4.5 การบ้านของวันพฤหัสบดี ควรมุ่งทบทวนความรู้ที่เรียนมาทั้งหมดในสัปดาห์นั้น ดังนั้นระยะเวลาการทำงานจะยาวขึ้นเป็นประมาณ 30 นาที

4.6 การบ้านทุกชิ้นครูควรกำหนดคะแนนให้แน่ชัด เมื่อเพื่อนนักเรียนตรวจการบ้านจะได้ให้คะแนนได้ถูกต้องและเที่ยงธรรม เมื่อตรวจงานเสร็จแล้วให้คืนกระดาษหรือสมุดให้เจ้าของเพื่อตรวจสอบผลการทำงานของตนเอง แล้วจึงส่งให้ครูตรวจและลงคะแนนในสมุดบันทึก

5. การสรุปบทเรียน (Conclusion) หมายถึง ครูควรใช้เวลาอย่างน้อย 2 นาที สรุปบทเรียนในแต่ละวัน ซึ่งจะช่วยให้ความเข้าใจของนักเรียนว่านักเรียนได้เรียนเรื่องอะไรไปแล้วในวันนั้น

6. การทบทวนบทเรียน (Review) แบ่งออกเป็น 2 แบบใหญ่ ๆ คือ

6.1 การทบทวนบทเรียนประจำสัปดาห์ (Weekly Review) โดยเสนอให้ทำทุกวันแรกของสัปดาห์ ใช้เวลา 28 นาที ซึ่งเป็นการทบทวนบทเรียนที่นักเรียนเรียนมาแล้วในสัปดาห์ก่อน การทบทวนควรทำดังนี้

6.1.1 ทบทวนส่วนที่นักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจแล้ว และที่จะสามารถทบทวนได้อย่างรวดเร็ว

6.1.2 ทบทวนส่วนที่นักเรียนระบุจากการทบทวนของวันพฤหัสบดีที่ผ่านมาว่า นักเรียนยังต้องการคำอธิบายเพิ่มเติม

6.1.3 ทบทวนส่วนที่เหลือ

6.2 การทบทวนประจำเดือน (Monthly Review) เป็นการทบทวนทุก ๆ วันจันทร์ที่สี่ของเดือน โดยใช้เวลาดังกล่าวในการทบทวน โดยทบทวนบทเรียนที่ผ่านมาในเดือนก่อน

การจัดเวลาในตารางการเรียนการสอนรายสัปดาห์โดยใช้รูปแบบมิตซูร์มีลักษณะดังนี้

วันจันทร์	ทบทวนประจำ สัปดาห์ (28 นาที)	พัฒนามทเรียน (10 นาที)	การทำงานโต๊ะและการบ้าน ในเรื่องที่เรียนในวันนั้น (10 นาที)	สรุป (2 นาที)
วันอังคาร	การเริ่ม บทเรียน (8 นาที)	พัฒนามทเรียน (25 นาที)	การทำงานโต๊ะและการบ้านในเรื่อง ที่เรียนในวันนั้นและเรื่องที่เรียนมาแล้ว ในสัปดาห์ก่อน (15 นาที)	สรุป (2 นาที)
วันพุธ	การเริ่ม บทเรียน (8 นาที)	พัฒนามทเรียน (25 นาที)	การทำงานโต๊ะและการบ้านในเรื่อง ที่เรียนในวันนั้นและเรื่องที่เรียนมาแล้ว ในสัปดาห์ก่อน (15 นาที)	สรุป (2 นาที)
วันพฤหัสบดี	การเริ่ม บทเรียน (8 นาที)	พัฒนามทเรียน (25 นาที)	การทำงานโต๊ะและการบ้านในเรื่อง ที่เรียนมาแล้วและเรื่องที่เรียนมาทั้งหมด ในสัปดาห์ (15 นาที)	สรุป (2 นาที)
วันศุกร์	การเริ่ม บทเรียน (8 นาที)	พัฒนามทเรียน (25 นาที)	การทำงานโต๊ะและไม่มีบ้าน (15 นาที)	สรุป (2 นาที)

จากตารางดังกล่าว เป็นกิจกรรมการสอนโดยใช้รูปแบบมิตซูร์ โดยแสดงให้เห็นถึงการนำ
เอาส่วนประกอบทั้ง 6 ส่วน มาจัดเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละวันต่อสัปดาห์เพื่อเป็น
แนวทางในการดำเนินการเรียนการสอน

หลักการสอนคณิตศาสตร์

การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้นักเรียนได้เรียนรู้ และเข้าใจตลอดจนสามารถนำเอาความรู้ หลักเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียน การสอนที่ครูผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการเป็นสำคัญ เห็นได้จากการที่นักการศึกษา ผู้รู้ และผู้ทรงคุณวุฒิ หลายท่านได้เสนอแนะแนวทางหรือหลักการสอนคณิตศาสตร์ไว้หลายลักษณะ อาทิ

ยุพิน พิพิธกุล (2530 , หน้า 48 - 50) ได้เสนอหลักการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้คือ

1. ควรสอนจากเรื่องง่ายไปสู่ยาก
2. เปลี่ยนจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม ในเรื่องที่สามารถใช้สื่อการเรียนการสอนรูปธรรม ประกอบได้
3. สอนให้สัมพันธ์ความคิด เมื่อครูจะทบทวนเรื่องใดก็ควรจะทบทวนให้หมด การรวบรวมเรื่องที่เหมือนกันเข้าเป็นหมวดหมู่
4. เปลี่ยนวิธีการสอน ไม่ซ้ำซากน่าเบื่อหน่าย ผู้สอนควรจะสอนให้สนุกสนาน และ น่าสนใจ ซึ่งอาจจะมี กลอน เพลง เกม การเล่าเรื่อง การทำภาพประกอบ การ์ตูน ปริศนา ต้องรู้จัก สอดแทรกสิ่งละอ้อนพ้นละน้อยให้บทเรียนน่าสนใจ
5. ใช้ความสนใจของนักเรียนเป็นจุดเริ่มต้น เป็นแรงคลไจที่จะเรียน ด้วยเหตุนี้ในการสอน จึงมีการนำเข้าสู่บทเรียนเร้าใจเสียก่อน
6. สอนให้ผ่านประสาทสัมผัส ผู้สอนอย่าพูดเฉย ๆ โดยไม่ให้เห็นตัวอักษร ไม่เขียน กระดาน เพราะการพูดลอย ๆ ไม่เหมาะกับวิชาคณิตศาสตร์
7. ควรจะคำนึงถึงประสบการณ์เดิม และทักษะเดิมที่นักเรียนมีอยู่ กิจกรรมใหม่ควรจะ ต่อเนื่องกับกิจกรรมเดิม
8. เรื่องที่สัมพันธ์กันก็ควรสอนไปพร้อม ๆ กัน
9. ให้ผู้เรียนมองเห็นโครงสร้าง ไม่ใช่เน้นแต่เนื้อหา
10. ไม่ควรเป็นเรื่องยากเกินไป ผู้สอนบางคนชอบให้โจทย์ยาก ๆ เกินหลักสูตรซึ่งอาจจะ ทำให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนท้อถอย แต่ถ้าผู้เรียนที่เรียนเก่ง ก็อาจจะชอบ ควรจะส่งเสริมเป็นราย ๆ ไป การสอนต้องคำนึงถึงหลักสูตรและเลือกเนื้อหาเพิ่มเติมให้เหมาะสม

11. สอนให้นักเรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดหรือมโนคติ (Concept) ให้นักเรียนได้คิดสรุปเอง การยกตัวอย่างหลาย ๆ ตัวอย่าง จนนักเรียนเห็นรูปแบบ จะช่วยให้นักเรียนสรุปได้ครุอย่างเรียบบอกเกินไป

12. ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในสิ่งที่ทำได้

13. ผู้สอนควรมีอารมณ์ขัน เพื่อช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียน น่าเรียนยิ่งขึ้น
วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนหนัก ครูจึงไม่ควรจะเคร่งเครียด

14. ผู้สอนควรมีความกระตือรือร้น และตื่นตัวอยู่เสมอ

15. ผู้สอนควรหมั่นแสวงหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อที่จะนำสิ่งที่แปลกและใหม่มาถ่ายทอดให้ผู้เรียน และผู้สอนควรจะเป็นผู้ที่มีความรู้ในอาชีพของตน จึงจะทำให้สอนได้ดี

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2529, หน้า 24) วิภา วโรตมะวิชัย (2523, หน้า 12) พรรณทิพย์ ม้ามณี (2520, หน้า 10) ไสภณ ปารุงสงฆ์ และสมหวัง ไครตันวงศ์ (2520, หน้า 15) ได้กล่าวถึงหลักการสอนคณิตศาสตร์และแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพอสรุปได้ดังนี้

1. สอนโดยคำนึงถึงความพร้อมของเด็ก คือพร้อมในร่างกาย อารมณ์ สติปัญญาและพร้อมในแง่ความรู้พื้นฐานที่จะมาต่อเนื่องกับความรู้ใหม่

2. จัดกิจกรรมการสอนให้เหมาะสมกับวัย ความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของเด็ก

3. ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

4. ควรเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ให้นักเรียนเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มก่อน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้

5. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีระบบที่จะต้องเรียนไปตามลำดับขั้น การสอนเพื่อความเข้าใจในระยะเริ่มแรกจะต้องเป็นประสบการณ์ที่ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน

6. การสอนแต่ละครั้งจะต้องมีจุดประสงค์ที่แน่นอน

7. เวลาที่ใช้ในการสอนควรจะใช้ระยะเวลาพอสมควร ไม่นานจนเกินไป

8. ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการยืดหยุ่นได้ ให้เด็กได้มีโอกาสเลือกทำกิจกรรมได้ตามความพอใจ ตามความถนัดของตนและให้อิสระในการทำงานแก่เด็ก สิ่งสำคัญประการหนึ่ง คือ การปลูกฝังเจตคติที่ดีแก่เด็กในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

9. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีการวางแผนร่วมกันกับครู

10. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นคว้า และทำงานร่วมกัน สรุปกฎเกณฑ์ต่าง ๆ แก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเองร่วมกับเพื่อน
 11. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรสนุกสนานไปพร้อมกับการเรียนรู้ด้วย ควรสร้างบรรยากาศที่น่าติดตามต่อไปแก่เด็ก
 12. นักเรียนจะเรียนได้ดีเมื่อเริ่มเรียนโดยครูใช้ของจริง อุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรมนำไปสู่นามธรรม จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ มีใจจดจ่อ ดังเช่น การสอนในอดีต
 13. การประเมินผลการเรียนการสอนเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน จะช่วยให้ครูทราบข้อบกพร่องของนักเรียน และการสอนของตน
 14. ไม่ควรจำกัดวิธีคิดคำนวณหาคำตอบของเด็ก แต่ควรแนะวิธีคิดที่รวดเร็วและแม่นยำให้ในภายหลัง
 15. ฝึกให้เด็กรู้จักตรวจสอบคำตอบด้วยตนเอง
- จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าหลักการสอนคณิตศาสตร์ที่แต่ละท่านได้เสนอไว้นั้นมีหลากหลายรูปแบบ สอนจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม สอนให้นักเรียนคิดเอง และค้นพบด้วยตนเอง มีการฝึกฝนและทบทวนบทเรียน การเรียนเป็นกลุ่มให้นักเรียนมีอิสระในการคิดแก้ปัญหา โดยไม่จำกัดวิธี ครูผู้สอนควรเลือกวิธีการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาวิชา และพื้นฐานความรู้ของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย เพื่อมุ่งให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจ ความคิดรวบยอดต่าง ๆ และสามารถนำสิ่งที่เรียนไปแล้วนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้

ความสนใจ

นักการศึกษาหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายของความสนใจ ไว้ดังนี้

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2526, หน้า 99) กล่าวว่า ความสนใจ หมายถึงความรู้สึกในทางที่ดีที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันจะทำให้บุคคลเอาใจใส่และจดจ่อต่อสิ่งนั้น เช่น นักเรียนสนใจวิชาคณิตศาสตร์ ก็จะเข้าเรียนทุกชั่วโมง และมีคำถามให้ครูเสมอ

ความสนใจ หมายถึง อาการอยากรู้ อยากเห็น อาการชอบทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด อาการสนุกเพลิดเพลินในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรืออาการซาบซึ้งในคุณค่าของสิ่งนั้น ๆ

(วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2519, หน้า 258)

วัชรวิ ทรัพย์มี (2520, หน้า 58) กล่าวว่า ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกที่จดจ่ออยากรู้ อยากเห็น อยากกระทำในสิ่งที่ตนสนใจและความสนใจเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้เกิดแรงงูใจในการเรียนหรือการทำงาน

สุณีย์ ชีรดากร (2524, หน้า 160) กล่าวถึง ลักษณะของความสนใจ ไว้ดังนี้

1. ความสนใจเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติ แต่เป็นความรู้สึกที่แคบกว่าทัศนคติ เพราะเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นอย่าง ๆ ไปเช่น สนใจการอ่านหนังสือ สนใจฟังการอภิปราย เป็นต้น
2. ความสนใจของแต่ละคนจะแตกต่างกันไปตามประสบการณ์
3. ความสนใจทำให้เอาใจใส่ และเกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น
4. เมื่อเกิดทัศนคติที่ดีต่อสิ่งที่สนใจแล้ว จะทำให้มีความตั้งใจทำสิ่งนั้นมากขึ้นเช่น ต้องการเรียนมากขึ้น ต้องการรู้จักและสนิทสนมด้วย ต้องการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม
5. ความสนใจทำให้เกิดความมานะพยายาม มีความอดทนทำในสิ่งที่สนใจ
6. ความสนใจของคนเราจะเปลี่ยนไปตามวัย

วณิช บรรจง และคณะ (2516, หน้า 33 - 34) กล่าวถึงวิธีการสร้างความสนใจให้แก่เด็ก ซึ่งใช้กันอยู่ทั่วไปและใช้ได้ผล ไว้ดังนี้

1. ก่อนจะสอนเรื่องใด ต้องสร้างความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้นให้แก่เด็ก
2. จัดบทเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถของเด็ก
3. จัดกิจกรรมให้เด็กได้ทำงานให้สำเร็จ เป็นขั้นเป็นอัน
4. ชี้แจงให้เด็กเห็นความก้าวหน้าของตน
5. ในการสอนของครูควรชี้ให้เด็กเห็นความสนใจของเรื่องที่เรียน
6. จัดสภาพในการเรียนให้เป็นที่น่าสนใจ
7. ในการสอนแต่ละครั้ง ครูควรจัดหาอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมมาใช้ในการสร้างความสนใจ
8. ในการสอนแต่ละครั้ง ครูต้องมุ่งสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชานั้น
9. ควรจัดให้เด็กได้เรียนโดยการกระทำมากที่สุด

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งและความรู้สึกนั้นส่งผลทำให้บุคคลเอาใจใส่ และแสดงออกซึ่งความกระตือรือร้นที่จะเข้าร่วมในการประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวกับสิ่งนั้น เกิดความพร้อมที่จะกระทำการให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมาย มองเห็นความสำคัญ มีการรับรู้และมีการตอบสนองต่อการรับรู้ แล้วเกิดการยอมรับในที่สุด

ความซื่อสัตย์

มีนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของความซื่อสัตย์ ไว้ดังนี้

Good, Cater V. (1973, p. 273) ได้กล่าวไว้ว่า ความซื่อสัตย์ หมายถึง คุณลักษณะของผู้ที่มีความตรงไปตรงมา ยุติธรรม ไม่เอาเปรียบผู้อื่น

สุนันท์ สังข์อ่อง (2523, หน้า 337 - 345) ได้ให้ความหมายว่า ความซื่อสัตย์เป็นการแสวงหาความรู้ โดยการทดลอง ค้นคว้า ที่ปราศจากอคติ หรือความรู้สึกส่วนตัวเข้าไปเกี่ยวข้อง การตีความหมายหรือการเสนอผลงานค้นคว้าเป็นไปตามความเป็นจริง โดยไม่ยอมอยู่ภายใต้อิทธิพลของสังคมเศรษฐกิจและการเมือง

ผู้ที่มีความซื่อสัตย์จะมีพฤติกรรม ดังนี้

1. ชื่นชม ยกย่องบุคคลที่เสนอความจริง ถึงแม้จะเป็นผลที่แตกต่างจากผู้อื่น
2. เห็นคุณค่าของการเสนอข้อมูลตามความเป็นจริง
3. บันทึกผลหรือข้อมูลตามความเป็นจริงและไม่เอาความคิดเห็นของตนไปเกี่ยวข้อง
4. ไม่แอบอ้างผลงานของผู้อื่นมาเป็นผลงานของตน

(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2531, หน้า 13)

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า ความซื่อสัตย์ หมายถึง การกระทำที่แสดงออกมาตรง ๆ ไม่เอาเปรียบผู้อื่น ๆ มีความยุติธรรม เห็นคุณค่าของความเป็นจริงและการบันทึกข้อมูลตามความเป็นจริง

ความรับผิดชอบ

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความรับผิดชอบ ไว้ดังนี้

ชาวล แพร่ตฤล (2541, หน้า 33) กล่าวว่า ความรับผิดชอบ หมายถึง ความสนใจ ความตั้งใจที่จะทำงานและติดตามผลงานที่ได้ทำไปแล้ว เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เป็นผลลุล่วงไปด้วยดี ยอมรับในสิ่งที่ตนเองกระทำลงไปทั้งในด้านการเป็นผลดีและผลเสีย โดยแสดงออกในรูปของการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังอย่างมีจุดหมาย เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายมา

ตะเมียด ลิ้มอักษร (2517, หน้า 8) กล่าวว่า ความรับผิดชอบ หมายถึงการปฏิบัติงานด้วยความจริงใจและขยันขันแข็งเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย ไม่ถือเอาความชอบใจหรืออารมณ์เป็นส่วนใหญ่ ใช้ความพยายามแก้ปัญหาต่าง ๆ

ชม ภูมิภาค (2518, หน้า 45) กล่าวว่า ความรับผิดชอบ หมายถึง การปฏิบัติงานให้สำเร็จ ล่วงไปตามเป้าหมายที่ได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบนี้มีความหมายรวมทั้งความซื่อสัตย์สุจริต และความตรงต่อเวลา

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า ความรับผิดชอบ หมายถึงความสามารถในการกระทำหรือตัดสินใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยไม่จำเป็นต้องมีการควบคุม ได้แก่ การช่วยกันทำงานที่ได้รับมอบหมาย การทำแบบฝึกหัดหรืองานที่มอบหมาย การตรงต่อเวลา เข้าเรียนสม่ำเสมอและการทำการบ้านส่งครบทันเวลาที่กำหนด

การวัดพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออกด้านความสนใจ ด้านความซื่อสัตย์ และด้านความรับผิดชอบ มีแนวทางวัดหลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีลักษณะเฉพาะในตัวเอง ดังนี้

1. การสังเกต เป็นการรวบรวมข้อมูลที่ต้องใช้บุคคลทำหน้าที่วัด โดยใช้ตา และหูเป็นเครื่องมือสำคัญในการเฝ้าดูพฤติกรรมของผู้ที่เราต้องสังเกตและบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตไว้เป็นหลักฐาน

บุญชม ศรีสะอาด (2535, หน้า 71 - 72) แบ่งวิธีการสังเกต ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 การสังเกตแบบมีโครงสร้าง (Structured Observation) หมายถึง การสังเกตที่ผู้สังเกตได้กำหนดเรื่องที่จะสังเกตไว้ล่วงหน้าแน่นอนแล้วในการสังเกตจะศึกษาเฉพาะเรื่องและผู้สังเกตจำกัดขอบเขตไว้แล้วนั้น

1.2 การสังเกตแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Observation) หมายถึงการสังเกตที่ผู้สังเกตไม่ได้วางแผน หรือกำหนดขอบเขตเฉพาะเรื่องไว้ล่วงหน้าว่าจะศึกษาเรื่องใด ผู้สังเกตจะสังเกตสภาพทั่ว ๆ ไปอย่างกว้าง ๆ

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีรวบรวมข้อมูลโดยการพูดคุยกัน ซักถามกับบุคคลที่เราต้องการข้อมูลโดยตรง มีการซักถามโต้ตอบซึ่งกันและกัน อาจเป็นการสนทนาเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็น ค่านิยม ทศนคติ หรือความสนใจ เป็นต้น ซึ่งการสัมภาษณ์มีหลายรูปแบบ อาทิ การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 76)

3. การใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลที่ประกอบด้วยชุดของข้อคำถามที่ต้องการให้กลุ่มตัวอย่างตอบโดยกาเครื่องหมายหรือเขียนตอบหรือกรณีที่กลุ่มตัวอย่างอ่านหนังสือไม่ได้หรืออ่านได้ช้า อาจใช้วิธีสัมภาษณ์ แบบสอบถาม นิยมถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดเห็นของบุคคล

4. การจัดอันดับคุณภาพ เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการวัดอารมณ์ ความรู้สึกที่ต้องการทราบความเข้มข้นว่ามีมากน้อยเพียงใด

5. การใช้เทคนิคการฉายภาพ เป็นการจัดให้บุคคลได้มีโอกาสแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่สามารถสังเกตได้ ดีความและแปลความหมายของการแสดงออกได้

6. แบบสร้างสถานการณ์ เป็นการกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนได้เห็น และเรียนรู้ในลักษณะที่เป็นเรื่องราวต่าง ๆ ผู้วิจัยจะสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนที่สังเกตได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Good, Thomas L. และ Grouws, Douglas A. (1979, p. 39 - 44) ได้ทำการวิจัยโดยได้เข้าไปสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ที่สอนระดับเกรด 4 ในโรงเรียนชนบท จำนวนมากกว่า 100 คน โรงเรียนเหล่านี้เป็นโรงเรียนที่มีผลการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้วยแบบทดสอบมาตรฐานเป็นเวลาติดต่อกัน 3 ปี เขาได้ข้อสรุปว่า พฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลต่อผลการเรียนของนักเรียน ครูบางคนสอนได้ดีมากในปีหนึ่งแล้วตกลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ครูบางคนมีผลการสอนขึ้น ๆ ลง ๆ ปีต่อปี ครูบางคนมีผลการสอนสูงหรือต่ำเป็นเวลาหลาย ๆ ปี จากการสอนของครูดังกล่าวเขาได้แบ่งครูออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มครูที่มีประสิทธิภาพมาก และกลุ่มครูที่มีประสิทธิภาพน้อย จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการสอนของครูที่มีประสิทธิภาพมาก และพฤติกรรมการสอนของครูที่มีประสิทธิภาพน้อย กล่าวคือครูที่มีประสิทธิภาพมากจะสอนพื้นฐานทั่วไปแก่นักเรียนทั้งหมด สอนเนื้อหาอย่างคล่องแคล่วและชัดเจนกว่า เน้นให้นักเรียนปฏิบัติตามใบงานโดยใช้เวลาทั้งคาบสำหรับการเรียนคณิตศาสตร์เท่านั้นโดยไม่สอดแทรกเนื้อหาอื่นด้านสังคม และด้านอื่น ๆ การสอนปกติมีการวัดผล และการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ มีการเตรียมพร้อมทางด้านสภาพ

แวดล้อมมาก และมีพฤติกรรมที่เป็นปัญหาน้อยกว่า ข้อแตกต่างของกลุ่มครูดังกล่าวเป็นเพียงข้อสรุปที่ได้จากข้อมูลที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ปกติ ซึ่งเป็นเพียงการศึกษาเชิงสหสัมพันธ์เท่านั้น ไม่สามารถอธิบายในเชิงเหตุเชิงผลได้ว่าประสิทธิภาพการสอนของครูกลุ่มนั้นมีผลกระทบต่อการเรียนของนักเรียน

เพื่อให้สามารถตอบข้อคำถามข้างต้นได้ Good และ Grouws จึงทำการวิจัยโดยนำเอาข้อมูลที่ค้นพบจากการวิจัยในเชิงสหสัมพันธ์ดังกล่าวนี้มาออกแบบเป็นระบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วย

1. กิจกรรมการสอนเป็นการเริ่มต้นและทบทวนบริบทของความหมาย
2. นักเรียนถูกเตรียมพร้อมสำหรับแต่ละขั้นตอนของบทเรียน เพิ่มบทบาทในการเรียนและลดข้อผิดพลาดในการเรียนลง
3. ในโปรแกรมการสอนจะยึดหลักการกระจายเนื้อหา และการฝึกที่สร้างขึ้นในแต่ละเรื่อง
4. ดำเนินกิจกรรมการสอนเป็นขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในการพัฒนาบทเรียนแต่ละส่วน

จากระบบการสอนดังกล่าว ถือเป็นแนวทางในการนำมาวางแผนในการสร้างแผนการสอนที่ประกอบด้วย

1. การทบทวนประจำวัน เป็นการทบทวนบทเรียนที่ผ่านมา ปัญหาประจำวัน การตรวจการบ้าน การฝึกคิดเลขในใจ โดยการทบทวนทุกวันยกเว้นในวันจันทร์ ใช้เวลา 8 นาที
2. การพัฒนาบทเรียน เป็นการทบทวนสั้น ๆ หรือการวัด เพื่อหาพฤติกรรมนำเข้าของนักเรียนว่านักเรียนมีความรู้ที่จำเป็นในการที่จะเรียนบทเรียนในวันนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด การสอนเนื้อหาหรือความถี่รวบยอดซึ่งเน้นความหมายและทำให้เกิดความเข้าใจโดยใช้การอธิบายที่คล่องแคล่ว การสาธิต การอธิบายเป็นขั้นตอน ตัวอย่างประกอบและอื่น ๆ การวัดความเข้าใจของนักเรียนโดยการซักถาม การทำแบบฝึกหัดหรืองานที่มอบหมาย การสอนซ่อมหรือสอนซ้ำในส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ ใช้เวลา 20 นาที
3. การให้งานทำที่โต๊ะ เป็นงานที่นักเรียนฝึกหัดทำเป็นรายบุคคลที่โต๊ะโดยให้นักเรียนฝึกทำแบบฝึกเองโดยครูไม่รบกวน งานทำที่โต๊ะนี้เป็นความรับผิดชอบของนักเรียนโดยครูจะตรวจงานทุกคนในท้ายชั่วโมง ตรวจความถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ ใช้เวลา 15 นาที

4. การให้การบ้าน เป็นงานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำนอกห้องเรียน การบ้านควรสม่ำเสมอแต่ไม่มาก ให้การบ้านเฉพาะวันจันทร์ถึงวันพฤหัสบดี การบ้านควรเป็นเรื่องที่เรียนในวันนั้น ๆ สำหรับการบ้านในวันอังคารและวันพุธ ควรมีเรื่องที่ทบทวนมาแล้วในสัปดาห์ก่อน 1 - 2 ข้อ การบ้านวันพฤหัสบดี เป็นเรื่องที่ทบทวนมาทั้งหมดในสัปดาห์นั้น

5. การทบทวนบทเรียน แบ่งเป็น 2 แบบ คือ การทบทวนประจำสัปดาห์ ทำทุกวันจันทร์ใช้เวลา 20 นาที ในเรื่องที่นักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจแล้ว ทบทวนในส่วนที่เหลือจากสัปดาห์ก่อน และการทบทวนประจำเดือน เป็นการทบทวนทุก ๆ วันจันทร์ที่ 4 ของเดือน ใช้เวลาทั้งคาบเรียนในการทบทวน และทบทวนบทเรียนที่ผ่านมาในเดือนก่อน

หลังจากนั้น Good และ Grouws (1979, p. 355 - 362) ได้นำแผนดังกล่าวไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับเกรด 4 จำนวน 40 ห้องเรียนของโรงเรียนชุมชน 27 โรงเรียน ในรัฐโอกลาโฮมา โรงเรียนดังกล่าวตั้งอยู่ในเขตที่มีสถานภาพทางสังคมเศรษฐกิจที่ค่อนข้างต่ำ ครูที่เข้าร่วมโครงการนี้สอนเพียง 2 - 3 รายวิชาในแต่ละวัน ก่อนการทดลองเขาได้ปฐมนิเทศครูและผู้บริหารของโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการนี้ทั้งหมดถึงจุดประสงค์ของการทดลองครั้งนี้ว่าโครงการนี้จะดำเนินไปตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ที่ทำมาก่อนหน้านี้โดยขอให้ครูทุกคนคาดหวังเพียงว่าโครงการนี้เป็นเพียงเครื่องมือทดสอบแนวความคิดดังกล่าวเท่านั้น หลังจากชี้แจงแล้วเขาได้แบ่งครูเป็น 2 กลุ่ม คือ ครูกลุ่มทดลองจำนวน 21 คน และครูกลุ่มควบคุมจำนวน 19 คน ครูกลุ่มทดลองดำเนินการสอนตามโครงการ ส่วนครูกลุ่มควบคุมดำเนินการสอนตามปกติ โดยโรงเรียนจะเป็นสถานที่ในการค้นหาข้อมูลที่ทดลองวิจัยสถานภาพการสอน 2 แบบร่วมกัน

การทดลองนี้เริ่มต้นเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 1977 และสิ้นสุดลงในวันที่ 25 มกราคม 1978 ตลอดระยะเวลาของการทำงานในโครงการนี้ ครูทั้ง 40 คน พร้อมด้วยผู้สังเกตการณ์ได้ร่วมกันทดลองแผนการสอนและได้รวบรวมข้อมูล จากผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน ผลปรากฏว่า ครูกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีพัฒนาการด้านการสอนดีกว่าครูกลุ่มควบคุม มีเพียงครูจำนวน 2 คนใน 21 คน ของครูกลุ่มทดลองมีพัฒนาการการสอนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และครูกลุ่มทดลองยังมีบทบาทการแสดงพฤติกรรมการสอนที่สร้างสรรค์กว่าครูกลุ่มควบคุม เช่น จากจำนวนครูทั้งหมด 40 คน ปรากฏว่า ครูกลุ่มทดลองสามารถนำกิจกรรมเข้าสู่บทเรียนที่ทบทวนได้จำนวน 90 % ส่วนครูกลุ่มควบคุมนำกิจกรรมเข้าสู่บทเรียนที่ทบทวนได้จำนวน 82 % ครูกลุ่มทดลองตรวจการบ้านจำนวน 79% ส่วนครูกลุ่มควบคุมตรวจการบ้านได้ จำนวน 20% ครูกลุ่มทดลองให้การบ้านนักเรียนจำนวน 66 % ครูกลุ่มควบคุมให้การบ้านจำนวน 13 % เป็นต้น

ในด้านการสอน ครูกลุ่มทดลองทุกคนได้สอนคณิตศาสตร์โดยการให้ความรู้ทั้งชั้น ส่วนครูกลุ่มควบคุมจำนวน 12 คน สอนโดยให้ความรู้ทั้งชั้น และครูกลุ่มควบคุมจำนวน 7 คน สอนคณิตศาสตร์ในลักษณะแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย จากผลการสอนของครูทั้ง 2 กลุ่มดังกล่าว ส่งผลให้นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลการเรียนดีกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม สำหรับครูกลุ่มควบคุมที่สอนนักเรียนแบบแบ่งกลุ่มย่อยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมากกว่ากลุ่มควบคุมที่สอนทั้งชั้น

จิราภรณ์ ศิริทวี (2533, หน้า 25-35) และคณะกรรมการงานวิจัย เรื่อง “ Mathematics - Science Specialist Project (1989) ” ซึ่งได้รับทุน 700,000 เหรียญสหรัฐจาก National Science Foundation ได้ออกแบบสังเกตการใช้เวลาการสอนของครูที่นำรูปแบบมิตซูรีไปใช้ โดยสังเกตครูระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน จาก 15 โรงเรียนใน East Baton Rouge Parish ของมลรัฐ Louisiensea ที่เข้าร่วมโครงการการฝึกอบรมครูผู้เชี่ยวชาญการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ระหว่างปี พ.ศ. 2529 - 2532 แบบสังเกตที่ใช้มีลักษณะเป็นแบบสำรวจ (Check List) เพื่อใช้สังเกตการสอนของครู โดยสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูทุก ๆ 5 นาที ว่ามีพฤติกรรมในขณะจัดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบมิตซูรีมากน้อยเพียงใดและแต่ละกิจกรรมยังมีพฤติกรรมย่อยอีก แบบสังเกตการใช้เวลาของครูประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1. กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวกับบทเรียน เช่น การเปลี่ยนห้องเรียน การดักเตือนนักเรียน การเช็คชื่อ การแจกอุปกรณ์ การทำความสะอาดหรือการเก็บอุปกรณ์และการจัดกลุ่ม
2. กิจกรรมอุ่นเครื่อง เช่น ปัญหาประจำวัน การทบทวน การคิดเลขในใจ และการคาดคะเน
3. การพัฒนาบทเรียน เช่น ครูพูด ครูอ่าน นักเรียนพูด-อ่าน การสาธิต การถามคำถาม การเล็งหรือไม่ทำงาน การใช้สื่อหรืออุปกรณ์และแบบฝึก
4. การจัดรูปแบบการเรียน เช่น แบบรายบุคคล แบบกลุ่มเล็ก และแบบทั้งชั้น
5. การสรุปบทเรียน
6. การทำงานที่โต๊ะ และการบ้าน เช่น จำนวนข้อในการทำงานโต๊ะและการบ้าน

เมื่อบันทึกพฤติกรรมการเรียนการสอนของครูลงในแบบสังเกตแล้ว นำข้อมูลที่ได้มาสรุปลงในใบสรุปซึ่งมี 2 แบบ คือ

1. ใบสรุปผลการสังเกตการใช้เวลาของครูในวันจันทร์ ประกอบด้วยกิจกรรมอันเครื่องถ้าครูแสดงพฤติกรรมอยู่ระหว่าง 15 - 25 ถือว่าดี อยู่ระหว่าง 7 - 14 ถือว่าพอใช้ อยู่ระหว่าง 1 - 6 ถือว่ายังไม่พอใช้ 0 ถือว่าไม่ดี การพัฒนาบทเรียนและการให้งานทำที่โต๊ะ อยู่ระหว่าง 6 - 10 ถือว่าดี อยู่ระหว่าง 3 - 5 ถือว่าพอใช้ อยู่ระหว่าง 1 - 2 ถือว่ายังไม่พอใช้ 0 ถือว่าไม่ดี การสรุปบทเรียน 2 ถือว่าดี 1 ถือว่าพอใช้ $\frac{1}{2}$ ถือว่ายังไม่พอใช้ 0 ถือว่าไม่ดี

2. ใบสรุปผลการสังเกตการใช้เวลาของครูระหว่างวันอังคารถึงวันศุกร์ ประกอบด้วยกิจกรรมอันเครื่องถ้าครูแสดงพฤติกรรมอยู่ระหว่าง 6 - 8 ถือว่าดี อยู่ระหว่าง 3 - 5 ถือว่าพอใช้ อยู่ระหว่าง 1 - 2 ถือว่ายังไม่พอใช้ 0 ถือว่าไม่ดี การพัฒนาบทเรียน อยู่ระหว่าง 15 - 25 ถือว่าดี อยู่ระหว่าง 8 - 14 ถือว่าพอใช้ อยู่ระหว่าง 1 - 7 ถือว่ายังไม่พอใช้ 0 ถือว่าไม่ดี การให้งานทำที่โต๊ะ อยู่ระหว่าง 11 - 15 ถือว่าดี อยู่ระหว่าง 6 - 10 ถือว่าพอใช้ อยู่ระหว่าง 1 - 5 ถือว่ายังไม่พอใช้ 0 ถือว่าไม่ดี และการสรุปบทเรียน 2 ถือว่าดี 1 ถือว่าพอใช้ $\frac{1}{2}$ ถือว่ายังไม่พอใช้ 0 ถือว่าไม่ดี

ผู้สังเกตได้นำข้อมูลนั้นมาแปลความหมายและสรุปได้ว่าการใช้เวลาในการสอนคณิตศาสตร์ของครูโดยใช้รูปแบบมิตซูรี มีขบวนการอันต่อเนื่อง 4 ประการ คือ การทบทวนรายวัน การพัฒนาบทเรียนอย่างมีความหมาย การทำงานโต๊ะอย่างไม่มีการรบกวน และการให้บ้านอย่างมีความหมาย

จิราภรณ์ ศิริทวี มีความเห็นว่าการบริหารเวลาโดยใช้รูปแบบมิตซูรีนี้น่าจะนำมาใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลสัมฤทธิ์ส่วนใหญ่ของนักเรียนดีขึ้นและการเรียนรู้ของนักเรียนนั้นขึ้นตรงต่อความรู้ความสามารถของครูผู้สอนโดยตรง ถ้าครูรู้จักบริหารเวลาที่ดี นักเรียนจะเรียนรู้การเป็นผู้บริหารเวลาที่ดีด้วย ประโยชน์ที่ได้รับระยะยาว คือ ทำให้ทั้งครูและนักเรียนเป็นคนทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน รู้จักว่าเวลาควรทำอะไร

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนโดยใช้รูปแบบมิตซูรี ซึ่งเป็นการสอนของครูอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแต่ละขั้นตอนในการสอนมีการกำหนดการใช้เวลาที่สอดคล้องกับเนื้อหาและความสามารถของนักเรียน ส่งผลให้การสอนของครูมีพัฒนาการที่ดีขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดี นักเรียนมีระเบียบแบบแผน การทำงานของนักเรียนมีขั้นตอนชัดเจน