

บทสรุปของโครงการวิจัย และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยที่ไ้ดำเนินการไปนี้ ไ้มีบทสรุปย่อ ๆ แสดงไว้เป็นระยะ ๆ อยู่แล้ว คังนั้นจึง  
ขอรวบรวมไว้พอเป็นสังเขปดังนี้ :-

- ๑) ในท้องที่ ๕ จังหวัดภาคใต้ คือ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง และ  
สงขลา โดยเฉลี่ยแล้ว อัตราส่วนระหว่างครูที่สอนคณิตศาสตร์ทั้งหมดต่อจำนวนนักเรียน  
ทั้งหมดเท่ากับ ๑:๑๒๕ ซึ่งตามกฎของกระทรวงศึกษาธิการ ครู ๑ คน สามารถรับ  
ผิดชอบ เกี่ยวกับการ เรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ได้เพียงพอ และถ้าแยกเป็นโรงเรียน  
รัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ ปรากฏว่า  
อัตราส่วนระหว่างจำนวนครูที่สอนคณิตศาสตร์ต่อจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน  
รัฐบาล เท่ากับ ๑ ต่อ ๑๔๕  
อัตราส่วนระหว่างจำนวนครูที่สอนคณิตศาสตร์ต่อจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน  
ราษฎร์ เท่ากับ ๑ ต่อ ๗๔
- ๒) การสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างครูที่สอนคณิตศาสตร์ และจำนวนนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอน  
ต้นของแต่ละจังหวัดคงกล่าว อยู่ในระดับสูง คือ ๐.๘๘ และมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๐๕  
แสดงว่า ถ้าจังหวัดใดมีจำนวนนักเรียนมาก ก็จะมีจำนวนครูที่สอนคณิตศาสตร์มาก และ  
ถ้าจังหวัดใดมีจำนวนนักเรียนน้อย ก็จะมีจำนวนครูที่สอนคณิตศาสตร์น้อยด้วย
- ๓) ถ้าแบ่งจำนวนนักเรียน ๕๐ คน ต่อหนึ่งชั้นเรียน ปรากฏว่า  
ในโรงเรียนรัฐบาล ครูคณิตศาสตร์ ๑ คน รับผิดชอบนักเรียน ๔ ชั้นเรียน แต่ใน  
โรงเรียนราษฎร์ ครูคณิตศาสตร์ ๑ คน รับผิดชอบนักเรียนเพียง ๒ ชั้นเรียน ถ้า  
กำหนดชั่วโมงเรียนคณิตศาสตร์แต่ละชั้นเรียนสัปดาห์ละ ๔ ชั่วโมง จะเห็นว่าครูใน  
โรงเรียนราษฎร์ ๑ คน รับผิดชอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์สัปดาห์ละ ๘ ชั่วโมง  
เท่านั้น ในขณะที่ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนรัฐบาลรับผิดชอบเพียงสัปดาห์ละ ๑๒ ชั่วโมง  
ซึ่งแสดงว่า ครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนราษฎร์นั้น จะต้องรับผิดชอบในการสอน  
วิชาอื่นด้วย
- ๔) ครูที่มีวุฒิเน้นหนักทางคณิตศาสตร์ (พอที่จะมีความสามารถสอนคณิตศาสตร์แบบใหม่ได้โดย  
ไม่ต้องผ่านการอบรมอื่น ๆ) คิดเป็นอัตราร้อยละ ๕๔.๐๒ และครูที่มีประสบการณ์ใน  
การสอนเท่านั้น คิดเป็นอัตราร้อยละ ๕๕.๘๘ ซึ่งเห็นว่า เป็นจำนวนใกล้เคียงกัน

- ๘) สํารวจพบว่าอัตราส่วนระหว่างครูที่มีวุฒิ เน้นหนักทางคณิตศาสตร์ต่อจำนวนครูทั้งหมดของโรงเรียนรัฐบาลเท่ากับ ๑๐๘ ต่อ ๑๘๗ และในโรงเรียนราษฎร์อัตราส่วนนี้เป็น ๑๖:๓๗ แสดงว่า ครูที่มีวุฒิ เน้นหนักทางคณิตศาสตร์ของโรงเรียนรัฐบาลมีสัดส่วนมากกว่าโรงเรียนราษฎร์
- ๙) การใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์แผนใหม่ในโรงเรียนทั่วไปขณะนั้น อาจเกิดปัญหามาก เพราะครูที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์นี้มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ในเชิงจำกัด ซึ่งต่างกับครูที่มีวุฒิ เน้นหนักทางคณิตศาสตร์ที่มีความรู้มากกว่า และมีแนวโน้มที่จะเข้าใจหลักสูตรแผนใหม่ได้ดีกว่า
- ๑๐) ในปีการศึกษา ๒๕๑๘ สํารวจพบว่า อัตราส่วนระหว่างครูที่มีวุฒิ เน้นหนักทางคณิตศาสตร์ต่อจำนวนนักเรียนทั้งหมดในเขตศึกษา ๓ จะเท่ากับ ๑๔๑:๓๒, ๕๒๕ แสดงว่าครูที่มีวุฒิทางคณิตศาสตร์ ๑ คน จะรับผิดชอบในการสอนนักเรียน ๒๓๐ คน ซึ่งจะเป็นสัดส่วนที่มากเกินไป ดังนั้นถ้าทางกระทรวงศึกษาธิการจะประกาศใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์แผนใหม่ในอีก ๒ ปี ข้างหน้านั้น จะต้องเพิ่มอัตราค่าจ้างครูที่มีความสามารถสอนคณิตศาสตร์แผนใหม่ให้ใกล้เคียงกับจำนวนนักเรียน โดยคำนึงถึงจำนวนนักเรียนที่จะเพิ่มขึ้นในแต่ละปีด้วย
- ๑๑) อัตราค่าจ้างที่ตํ่ากว่านั้นในอีก ๒ ทางคือ บรรจุครูที่มีวุฒิทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น และเปิดอบรม เสริมความรู้คณิตศาสตร์แผนใหม่ให้แก่ครูคณิตศาสตร์ที่มีอยู่แล้ว โดยวิธีนี้จะทำให้ครูที่มีประสบการณ์สอนคณิตศาสตร์แต่เพียงอย่างเดียวมีความสามารถสอนตามหลักสูตรคณิตศาสตร์แผนใหม่ได้
- ๑๒) อัตราส่วนระหว่างครูที่มีวุฒิ เน้นหนักทางคณิตศาสตร์ต่อจำนวนนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียนราษฎร์เท่ากับ ๑๖:๕, ๘๗๖ หรือครูที่มีวุฒิทางคณิตศาสตร์ ๑ คน รับผิดชอบนักเรียนประมาณ ๑๗๑ คน แสดงว่าครูที่มีวุฒิ เน้นหนักทางคณิตศาสตร์ของโรงเรียนราษฎร์มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
- ๑๓) ผลของการสำรวจแสดงว่า ครูที่มีวุฒิ เน้นหนักทางคณิตศาสตร์ของโรงเรียนรัฐบาลมีมากกว่าโรงเรียนราษฎร์ แต่ถ้าจำนวนนักเรียนของโรงเรียนรัฐบาลมีมากกว่าโรงเรียนราษฎร์ประมาณ ๕ เท่า จึงเป็นเหตุให้โรงเรียนรัฐบาลขาดครูที่มีวุฒิทางคณิตศาสตร์ เมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียน

- ๑๑) ครูคณิตศาสตร์บางส่วนได้เคยรับการอบรมคณิตศาสตร์แผนใหม่จากแหล่งต่าง ๆ มาบ้างแล้ว เช่น ที่สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช และวิทยาลัยครูยะลา เป็นต้น แต่มีจำนวนน้อยมาก คือ ประมาณ ๒๑.๐๘% เท่านั้น ถ้ากระทรวงศึกษาธิการจะเปิดอบรมครูทั่วประเทศ ทุกโรงเรียนก็พร้อมที่จะส่งครูเข้าอบรมด้วย
- ๑๒) โรงเรียนราษฎรมีปัญหาอื่น ๆ เกี่ยวกับการส่งครูเข้ารับการอบรมเล็กน้อย เช่น ค่าใช้จ่ายในการส่งครูเข้าอบรม และเกรงว่า เมื่อครูอบรมมาแล้วจะลาออกไปรับราชการ ทำให้โรงเรียนต้องสูญเสียเงิน และอัตราค่าคงไป
- ๑๓) โรงเรียนต่าง ๆ ต้องการให้สถาบันการสอนคณิตศาสตร์อื่น ๆ ที่อยู่ในห้องที่เดียวกัน ได้ให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ เช่น จัดพิมพ์เอกสาร ส่งวิทยากรไปอบรม เป็นระยะ ๆ จัดทำอุปกรณ์การสอน ตอบปัญหาทางจดหมาย ฯลฯ
- ๑๔) ผลการทดสอบปรากฏว่า นักเรียนที่ใช้หลักสูตรปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะรับของใหม่ในหลักสูตรคณิตศาสตร์แผนใหม่ได้ดีพอสมควร แต่ไม่มากนัก ทั้งนี้อาจจะต้องมีองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย เช่น การแนะนำโดยยกก่อนทำการทดสอบ เป็นต้น
- ๑๕) ผลจากการวิเคราะห์ตามแขนงวิชาย่อยในหลักสูตรคณิตศาสตร์แผนใหม่ปรากฏว่า มีแนวโน้มที่จะรับของใหม่ในวิชาตรรกวิทยา เบื้องต้นได้ดีที่สุด

### ประกาศคุณูปการ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจาก คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในปีงบประมาณ ๒๕๑๘ ผู้ทำวิจัยขอขอบคุณ ณ โอกาสนี้ด้วย และในโอกาสเดียวกันนี้ ขอขอบคุณอาจารย์ ๒ ท่าน ที่ได้มีส่วนช่วยเหลือให้การวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คือ อาจารย์ทัศนวิทย์ และอาจารย์อิสระ ศรีสินทร