



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาของไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญ ที่มีการเรียนการสอนมาโดยตลอด เพราะคณิตศาสตร์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตรประจำวันได้ อีกทั้งยังเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ฯลฯ ล้วนอาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (ยุพิน พิพิธกุล 2523 : 1) แต่ทว่านักเรียนจำนวนไม่น้อย ที่มีประสบการณ์ที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความทุกข์ใจและงุ่มง่าม ตลอดเวลาที่เรียนวิชานี้ ทำให้ผลการเรียนไม่สู้จะดีมากเท่าไร (นพพร พานิชสุข 2522 : 80)

ศิริชัย กาญจนวาสี (2521 : 149) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคันและการสอบตกซ้ำชั้นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในกรุงเทพมหานคร พบว่า

...นักเรียนทุกคนมีศักยภาพในการเรียนทัดเทียมกันตั้งแต่เบื้องต้นแรก แต่การที่นักเรียนบางคนต้องตกซ้ำชั้น หรือเรียนไม่ไต่ของออกกลางคัน จึงสะท้อนให้เห็นว่า ศักยภาพในการเรียนของนักเรียนเหล่านั้น ยังไม่ได้รับการพัฒนาให้สูงถึงระดับความสามารถสูงสุดของเขาเท่าที่ควร...

การช่วยเหลือนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ หรือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจเนื่องมาจาก ความบกพร่องของนักเรียน ทั้งทางด้านสติปัญญา ความถนัด การขาดความสนใจเรียน รวมทั้งความบกพร่องของการจัดการเรียนการสอน วิธีหนึ่งที่จะแก้ปัญหานั้นก็คือ การวินิจฉัยข้อบกพร่องที่เป็นปัญหา หรืออุปสรรคในการเรียนของนักเรียน แล้วแก้ไขตามข้อบกพร่องที่พบ

เครื่องมือที่จะช่วยในการวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนอาจเป็น แบบทดสอบ-
 วัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) แบบทดสอบวัดระดับสติปัญญา (Intelligence
 Test) แบบทดสอบวัดความถนัด (Aptitude Test) แบบทดสอบวินิจฉัยการเรียน
 (Diagnostic Test) (Benjamin S. Bloom 1971 : 116) ซึ่งในบรรดา
 เครื่องมือเหล่านี้ แบบทดสอบวินิจฉัยการเรียนสามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุดมากที่สุด เพราะ
 แบบทดสอบนี้ สามารถแยกข้อบกพร่องของนักเรียนได้ละเอียดกว่าแบบทดสอบชนิดอื่น ๆ
 ทั้งยังประหยัดเวลาและแรงงานของครูผู้สอน และช่วยเหลือนักเรียนให้รู้ข้อบกพร่องของ-
 ตนเอง (Evert Franklin Lindquist 1956 : 37)

สำหรับนักเรียนแผนการเรียนวิชาอาชีพ โดยเฉลี่ยแล้วมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน-
 คณิตศาสตร์จกอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยเฉพาะแผนการเรียนเกษตรกรรม ซึ่งมีนักเรียนมากที่สุดถึง
 36,003 คน คิดเป็นร้อยละ 38.91 ของนักเรียนที่เรียนแผนการเรียนวิชาอาชีพ
 (กรมสามัญศึกษา, กองแผนงาน 2528 : 39-40) แต่จากรายงานการศึกษาค้นคว้า
 การใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สัมพันธ์ ซึ่งสาขาการวิจัยและประเมินผล ของ
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2528) ทำการสำรวจ พบว่า
 นักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์เกษตรส่วนใหญ่ ทำข้อสอบได้ไม่ถึงร้อยละ 50 ซึ่งเป็นผลมาจาก
 เป็นนักเรียนที่อยู่ในเกณฑ์อ่อน ลืมทุกอย่างที่เรียนมาแล้ว ทั้งยังขาดความรับผิดชอบ คือ
 ไม่ค่อยทำการบ้าน หรือทบทวนบทเรียน ในขณะที่คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องการความรู้-
 ต่อเนื่อง เมื่อนักเรียนขาดความรู้พื้นฐานหรือทักษะทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นบางประการ
 ก็จะทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ขั้นสูงขึ้นไป

จากปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เกษตร และประโยชน์จากการใช้
 แบบทดสอบวินิจฉัยการเรียน ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้น
 อีกทั้งผู้วิจัยเคยประสบปัญหา นักเรียนแผนการเรียนเกษตรกรรมสอบไม่ผ่านวิชาคณิตศาสตร์
 เป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์
 ของนักเรียนแผนการเรียนเกษตรกรรม โดยใช้แบบทดสอบวินิจฉัยการเรียน จะช่วยให้
 สามารถปรับปรุงการเรียนการสอน และช่วยเหลือนักเรียนให้เรียนคณิตศาสตร์เกษตรได้-
 ดีขึ้น ทั้งนี้เพราะการทดสอบเพื่อวินิจฉัยการเรียน เป็นกระบวนการสำคัญสำหรับการเรียน-

การสอนคณิตศาสตร์ ที่ควรทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนแล้ว
ปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น (Leo J. Brueckner and Guy L. Bond 1955 : 196)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของนักเรียนแผนการเรียนเกษตรกรรม โดยทำการวิจัยกับนักเรียนในโรงเรียนสังกัด
กรมอาชีวศึกษาและกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 ที่กำลังเรียนคณิตศาสตร์เกษตร
เพราะเป็นเขตที่มีนักเรียนแผนการเรียนเกษตรกรรมสังกัดกรมสามัญศึกษาสูงถึงร้อยละ
32.24 ของนักเรียนแผนการเรียนวิชาชีพทั้งเขต (กรมสามัญศึกษา, กองแผนงาน
2528 : 39-40) และเป็นนักเรียนที่พบปัญหาจากการเรียนคณิตศาสตร์มาตลอด เพื่อจะ
นำผลที่ได้จากการวิจัย ไปปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียน-
เกษตรกรรม ในโรงเรียนสังกัดกรมอาชีวศึกษา และสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6
2. เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของนักเรียนแผนการเรียนเกษตรกรรมที่มีข้อบกพร่อง
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดกรมอาชีวศึกษา และสังกัดกรมสามัญศึกษา
เขตการศึกษา 6

สมมติฐานของการวิจัย

เนื่องจากโอกาสการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนแผนการเรียนเกษตรกรรม
โรงเรียนสังกัดกรมอาชีวศึกษามีมากกว่าโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา และจากรายงาน
การติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สัมพันธ์ ในโรงเรียนสายสามัญ
ที่เปิดสอนโปรแกรมวิชาชีพ พุทธศักราช 2528 ซึ่งสาขาการวิจัยและประเมินผลของสถาบัน
ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2528) ทำการสำรวจ พบว่า นักเรียน
แผนการเรียนเกษตรกรรมในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาส่วนใหญ่ เป็นนักเรียนที่สอบเข้า
เรียนในโรงเรียนสังกัดกรมอาชีวศึกษาไม่ได้ หรือเรียนต่อแผนการเรียนอื่นไม่ได้แล้ว จึงมา
เรียนแผนการเรียนเกษตรกรรม ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยดังนี้

" นักเรียนแผนการเรียนเกษตรกรรมในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จะมี
ข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนในโรงเรียนสังกัดกรมอาชีวศึกษา "

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งที่จะศึกษาและวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียน-คณิตศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนเกษตรกรรม ที่เรียนคณิตศาสตร์ เกษตร 2 (สค 102) โดยใช้แบบทดสอบวินิจฉัยการเรียน วินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียน-คณิตศาสตร์ของนักเรียนทางค่านความรู้พื้นฐานและทักษะทางคณิตศาสตร์ ในเรื่องต่อไปนี้

- 1.1 การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนจริง
- 1.2 โพลีโนเมียลและคุณสมบัติเบื้องต้นเกี่ยวกับสมการ

2. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนแผนการเรียนเกษตรกรรม ที่กำลังเรียนคณิตศาสตร์ เกษตร 2 (สค 102) ในโรงเรียนสังกัดกรมอาชีวศึกษา และสังกัดกรมสามัญศึกษาที่เปิดสอนแผนการเรียนเกษตรกรรมครบทั้ง 3 ระดับ (ม.4-6) ในเขตการศึกษา 6

ข้อตกลงเบื้องต้น

การวิจัยครั้งนี้ถือว่า

1. นักเรียนทำแบบทดสอบวินิจฉัยการเรียนคณิตศาสตร์ ด้วยความตั้งใจอย่างเต็มที่ความสามารถ
2. คำตอบที่ได้จากการสอบของนักเรียนในวันและเวลาดำเนินการ ไม่มีผลทำให้คะแนนแตกต่างกัน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง การค้นหาข้อผิดพลาดที่เป็นปัญหาหรืออุปสรรค ที่ทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ไม่ประสบความสำเร็จ

นักเรียน หมายถึง นักเรียนในโรงเรียนสังกัดกรมอาชีวศึกษา และสังกัดกรมสามัญศึกษาที่เปิดสอนแผนการเรียนเกษตรกรรมครบทั้ง 3 ระดับ (ม.4-6) ในเขตการศึกษา 6

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ในการปรับปรุงการเรียนการสอน และแก้ไขปัญหาค้นคว้าข้อบกพร่องต่าง ๆ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนแผนการเรียน-เกษตรกรรม
2. เป็นแนวทางสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการปรับปรุงแบบเรียนและคู่มือครูวิชา-คณิตศาสตร์เกษตร ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจ ในการสร้างและนำแบบทดสอบวินิจฉัยการเรียน-คณิตศาสตร์ไปใช้
4. เป็นแนวทางในการทำวิจัยเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย