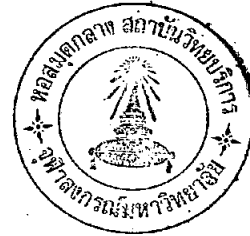


บทที่ ๑

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นับตั้งแต่กระทรวงศึกษาธิการได้แต่งตั้ง คณะกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตร (ก.ป.ส.) เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๓ เพื่อทำการปรับปรุงหลักสูตรที่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของกระทรวงศึกษาธิการ คณะกรรมการดำเนินงานดังกล่าวได้พิจารณาองค์ ประกอบสำคัญที่มีต่อการพัฒนาหลักสูตร และได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการวิเคราะห์หลักสูตร มัธยมศึกษาชั้น จนถึงปี พ.ศ. ๒๕๑๕ จึงได้สรุปผลวิเคราะห์และข้อเสนอแนะหลายประการ ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ ปรับปรุงหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น คณะกรรมการดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรได้ ปรับปรุงคณะอนุกรรมการปรับปรุงหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น เสียใหม่ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๒๐ ต่อมาได้มีการประกาศแผนการศึกษาชาติพุทธศักราช ๒๕๒๐^๑ ซึ่งแผนการศึกษาชาติ ฉบับใหม่นี้ได้กำหนดระบบโรงเรียนใหม่ เป็นระบบ ๖-๓-๓ โดยที่ระบบโรงเรียนใหม่นี้คล้าย กับระบบโรงเรียนที่นิยมใช้กันมากในสหรัฐอเมริกา^๒ การจัดการศึกษาของโรงเรียนระบบ ๖-๓-๓ จัดเป็นชั้นประถมศึกษา ๖ ปี มัธยมศึกษาตอนต้น ๓ ปี และมีมัธยมศึกษาตอนปลาย ๓-ปี จะมีผลบังคับใช้ในปีการศึกษา ๒๕๒๑ กระทรวงศึกษาธิการจึงได้เตรียมประกาศใช้หลักสูตร และระเบียบการประเมินผลการเรียนใหม่ ให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาชาติฉบับนี้^๓

^๑ ธีรชชัย ชัยจิรฉายากุล, "หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช ๒๕๒๑", ครูปริทัศน์ ๓ (มีนาคม ๒๕๒๑): ๓๑-๓๔.

^๒ อรศรี ปุระคำ, "โครงการคณิตศาสตร์ในสหรัฐอเมริกา", ข่าวสารสถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๓ (มกราคม ๒๕๑๘): ๑๘.

^๓ กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช ๒๕๒๑ (กรุงเทพมหานคร: จงเจริญการพิมพ์, ๒๕๒๐), คำนำ.

ในส่วนที่เกี่ยวกับ การพัฒนาหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์นั้น สถาบันส่งเสริมการ
 สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พยายามปรับปรุงทุกส่วนของหลักสูตร มีการกำหนดจุด
 มุ่งหมายใหม่ให้เหมาะสมกับกาลเวลา เนื้อหานอกกลางจะสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายแล้วยังคำนึง
 ถึงความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันของเนื้อหาอีกด้วย นอกจากนี้มีการเน้นด้านความเข้าใจ การนำ
 ไปใช้ การคิดแบบวิเคราะห์มากขึ้น^๑ เพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านการให้เหตุผล
 และมีความคิดรอบคอบ โดยจะต้องให้นักเรียนเกิดความเข้าใจไม่เพียงแต่จำได้เท่านั้น^๒ การ
 เรียนการสอนตามแนวทางของหลักสูตรใหม่นี้ได้เน้นให้นักเรียนสามารถค้นพบด้วยตนเอง วิธี
 สอนของครูนั้นได้เน้นการสอนโดยวิธีค้นพบ^๓ (Discovery Method) ซึ่งเป็นเทคนิคการสอน
 ที่ทำให้นักเรียนรู้จักคิด มีการพัฒนากระบวนการคิดให้เป็นระเบียบ ทำให้นักเรียนสามารถ
 ไตร่ตรอง หาเหตุผล และทำความเข้าใจ เมื่อมีความเข้าใจก็จะทำให้เกิดความเห็นเกี่ยวกับ
 เรื่องนั้น ๆ และอาจนำไปสัมพันธ์กับเรื่องอื่น ๆ ความที่มองเห็นได้ การเรียนรู้แบบนี้ จะ
 ทำให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมทั้งสามด้าน คือ ในด้านสติปัญญา นักเรียนมีความรู้จริง ด้านจิตใจ
 นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อสังคม ด้านร่างกายนักเรียนมีความคล่องแคล่ว^๔ กิจกรรมการเรียน
 นั้นนักเรียนยังคงเรียนตามหลักสูตร เพียงแต่เปลี่ยนวิธีการสอนของครู จากการที่ครูเป็นผู้
 ถ่ายทอดความรู้^๕ มาเป็นวิธีให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูจะมีบทบาทในชั้นเรียนน้อยลง
 ครูจะมีส่วนร่วมก็ต่อเมื่อนักเรียนเกิดปัญหา หรือแนะนำบ้างเล็กน้อยเพื่อประหยัดเวลา

^๑อนันต์ จันทรทวี, รายงานการวิจัย เรื่องแนวทางการคิดแก้ปัญหา กับผลสัมฤทธิ์
วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.ศ. ๔ รายงานฉบับที่ ๒/๒๕๒๑ [ม.ป.ท., ม.ป.ป.]
 หน้า ๒.

^๒Dale W. Lick, "Why not Mathematics", The Mathematics
Teacher, 64(1): 85-91.

^๓ยุพิน พิพิธกุล, การสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยม (กรุงเทพมหานคร: กรุงเทพ
 การพิมพ์, ๒๕๑๔): หน้า ๓๘.

^๔เสาวนิตย์ ลาภานันท์, "การสอนโดยวิธีศึกษาค้นคว้า" จันทร์เกษม ๑๔๖
 (มกราคม - กุมภาพันธ์ ๒๕๒๒): ๘.

การเรียนการสอนแบบนี้ถือว่าเป็นผลดีทั้งต่อครูและนักเรียน ครูก็ยังทำหน้าที่ของครูไม่ยิ่งหย่อน
 ไปกว่าเดิม บางทีจะยิ่งกว่าเดิมเสียอีก^๑ เพราะครูจะต้องเลือกสื่อการเรียน เตรียมการสอน
 ศึกษาค้นคว้าเพื่อมุ่งให้นักเรียนเข้าใจโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ จนนักเรียนเกิดความ
 ขาบซึ่ง มองเห็นความงาม เกิดความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าต่อไปด้วยตนเองอย่างไม่หยุดยั้ง
 การเรียนการสอนแบบนี้ เด็กจำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ น้อยลง แต่มีเรื่องที่ต้องทำความเข้าใจ
 มากขึ้น ซึ่งหมายถึงความเข้าใจในความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ เพื่อสามารถ
 นำมาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเองได้ อันจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างถาวรในตัว
 นักเรียนเอง^๒ การเรียนการสอนตามแนวทางของคณิตศาสตร์ใหม่นี้ เชื่อว่า วิชานี้จะเรียน
 ได้ตั้งแต่เด็กเก่งเท่านั้น เด็กที่เรียนปานกลางหรือเรียนอ่อนก็สามารถทำความเข้าใจเนื้อหา
 ของคณิตศาสตร์ได้โดยไม่ยากนัก^๓ เนื่องจากการสอนโดยวิธีค้นพบจะให้นักเรียนคิดเป็น
 ทำเป็น รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล วิเคราะห์ อภิปราย สามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้นี้เอง
 อาจกล่าวได้ว่า ขบวนการสอนโดยวิธีค้นพบ มีส่วนในการวางพื้นฐาน พฤติกรรมสังคมแบบ
 ประชาธิปไตย^๔ ดังนั้นวิธีสอนของครูจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรคนให้มีคุณภาพ
 และมีประสิทธิภาพอย่างยิ่ง

เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามหลักสูตร สถาบันส่งเสริมการสอน
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงอบรมวิทยากร สำหรับดำเนินการอบรมครูสอนวิชา
 คณิตศาสตร์ทั่วประเทศ เกี่ยวกับแบบเรียนคู่มือครู และวิธีสอนโดยวิธีค้นพบ โดยใช้วิทยาส์ครู

^๑ เรื่องเดียวกัน,

^๒ กรมการฝึกหัดครู หน่วยงานพิเศษ, วิธีสอนคณิตศาสตร์แผนใหม่ ในชั้น
ประถมศึกษา, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, [ม.ป.ป.]), หน้า ๓.

^๓ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๔.

^๔ "ไพบูลย์ จันทยศ, "ผลดี-ผลเสียของปรัชญาการศึกษา ๒ แนวทาง",
สยามรัฐ (๑๔ มิถุนายน ๒๕๒๓): ๗.

เป็นศูนย์การอบรมครู ๑๓ ศูนย์ เป็นวิทยาลัยครูส่วนกลาง ๓ ศูนย์ วิทยาลัยครูในส่วนภูมิภาค ๑๐ ศูนย์ ผู้เข้ารับการอบรมเป็นครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนมัธยมศึกษาของกรมสามัญศึกษาทั่วประเทศ บางศูนย์การอบรมมีครูจากโรงเรียนราษฎร์เข้าอบรมด้วย โรงเรียนละ ๑-๓ คน วิทยากรเป็นอาจารย์จากศูนย์วิทยาลัยครู และศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา ส่วนกลางเริ่มอบรมระหว่างเดือนมิถุนายน-สิงหาคม ๒๕๒๐ ส่วนภูมิภาคเริ่มอบรมระหว่างเดือนเมษายน-กันยายน ๒๕๒๐ แบ่งการอบรมออกเป็นรุ่น ๆ ละ ๖-๗ วัน^๑ ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่เข้ารับการอบรมนั้น จะต้องได้รับการอบรมหลักสูตรคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ถึง มัธยมศึกษาปีที่ ๓

วิทยาลัยครูสงขลา เป็นศูนย์การอบรมครูคณิตศาสตร์แห่งหนึ่งในส่วนภูมิภาค ซึ่งได้ให้ความร่วมมือในการอบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์มาโดยตลอด เนื่องจากวิทยาลัยตระหนักดีว่า การให้การศึกษาและการอบรมแก่ครูประจำการจากโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์นั้น เป็นภาระหน้าที่หลักอีกประการหนึ่งของวิทยาลัย ซึ่งมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการผลิตครู^๒ เพื่อประเมินดูว่า วิทยาลัยได้ทำหน้าที่ด้านนี้ของตนอย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพตามความมุ่งหมายเพียงใด ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยเรื่องนี้ คาดว่าข้อค้นพบจากการวิจัยจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการอบรมครู และต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนวิธีสอนในวิทยาลัยครูเพื่อผลิตครูที่มีทักษะและมีสมรรถภาพทางการสอน^๓ อันจะเป็นหนทางไปสู่การพัฒนาทางวิชาชีพของครูในโอกาสต่อไป

^๑สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, "รายงานการดำเนินการฉบับที่ ๗ ตั้งแต่ ๑ ตุลาคม ๒๕๑๔ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๒๐", [ม.ป.ท., ม.ป.ป.], หน้า ๔๔-๕๐.

^๒ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล, "ก้าวใหม่ของการจัดการศึกษาฝึกหัดครู", ครูปริทัศน์ ๔ (มกราคม ๒๕๒๒): ๖๔.

^๓James Dunhill, Discipline in Classroom, (New York: McGraw-Hill, 1964), pp. 13.

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบของครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม
๒. เพื่อเปรียบเทียบการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการใช้กิจกรรมโดยวิธีค้นพบ ของครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม
๓. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ใช้หลักสูตรสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม
๔. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจ กับการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงของครูที่ได้รับการอบรม
๕. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจ กับการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง ของครูที่ไม่ได้รับการอบรม

สมมติฐานของการวิจัย

๑. ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการอบรมและที่ไม่ได้รับการอบรม มีความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ ไม่แตกต่างกัน
๒. ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการอบรมและที่ไม่ได้รับการอบรม สามารถสอนหรือนำไปปฏิบัติจริง ไม่แตกต่างกัน
๓. ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่ได้รับการอบรมและที่ไม่ได้รับการอบรมมีปัญหาการสอน ไม่แตกต่างกัน
๔. ความรู้ความเข้าใจ ด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ กับการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง ของครูที่ได้รับการอบรมมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญ
๕. ความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ กับการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง ของครูที่ไม่ได้รับการอบรมมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญ

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

๑. ศึกษาและสร้างแบบสอบถาม เพื่อประเมินผลครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน ๒ ชุด สำหรับถามครูและนักเรียน

ชุดที่ ๑ แบบสอบถามสำหรับถามครู มี ๓ ตอน

ตอนที่ ๑ แบบตรวจคำตอบ (Check List) เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

ตอนที่ ๒ แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แบบ ๕ สเกล เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ และปัญหาการสอน

ตอนที่ ๓ แบบปลายเปิด (Open-Ended) ถามความเห็นทั่วไปและข้อเสนอแนะสำหรับศูนย์การอบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์

ชุดที่ ๒ แบบสอบถามสำหรับนักเรียน เป็นแบบเลือกตอบหลายตัวเลือก เกี่ยวกับการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงของครู

๒. นำแบบสอบถาม ชุดที่ ๑ กับ ชุดที่ ๒ ไปหาความตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ ปัญหาการสอน และการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงของครู โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน ๕ คน เพื่อปรับปรุงแก้ไข

๓. นำแบบสอบถามชุดที่ ๑ กับชุดที่ ๒ ที่ได้รับการตรวจแก้ไขแล้วในข้อ ๒ ไปทดลองกับครูที่สอนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ จำนวน ๓๐ คน และนักเรียนที่เรียนกับครูใช้ครู ๑ คน ต่อนักเรียน ๕ คน เพื่อหาความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรของครอนบาค (Coefficient Alpha (α) ของ Cronbach)

๔. นำแบบสอบถามฉบับจริงในข้อ ๓ ไปใช้ตามกลุ่มตัวอย่างประชากรจริง

๕. กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๑ ที่ได้รับการอบรมและไม่ได้รับการอบรม จำนวนกลุ่มละ ๓๐ คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๒๒ ซึ่งเคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในปีการศึกษา ๒๕๒๑ สุ่มนักเรียน ๑๐ คนต่อครู ๑ คน การสุ่มครูและนักเรียนใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

๖. การวิเคราะห์ข้อมูล

๖.๑ ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ วิเคราะห์โดยหาร์อัยละ

๖.๒ ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ ของครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) และทดสอบด้วยค่าที (t-test)

๖.๓ ข้อมูลเกี่ยวกับการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง ของครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) และทดสอบด้วยค่าที (t-test)

๖.๔ ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๑ หลักสูตรสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) และทดสอบด้วยค่าที (t-test)

๖.๕ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบกับการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง ของครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม วิเคราะห์โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient.)

๖.๖ ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นทั่วไป และข้อเสนอแนะสำหรับศูนย์อบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ วิเคราะห์โดยหาร์อัยละ

ขอบเขตของการวิจัย

๑. การวิจัยนี้มุ่งศึกษาเฉพาะวิธีสอนของครูวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๑ ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง ซึ่งส่งครูเข้าอบรมที่ศูนย์อบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาลัยสงขลา

๒. การวิจัยนี้จะศึกษาผลจากอบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เฉพาะข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถามเพียงอย่างเดียว

ข้อตกลงเบื้องต้น

๑. ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร ตอบแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจด้านการสอน โดยวิธีค้นพบ อย่างเต็มความสามารถ

๒. นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการสอน หรือ การนำไปปฏิบัติจริงของครู ตามสภาพความเป็นจริง และเต็มความสามารถ

๓. ความแตกต่างเรื่อง เพศ วัย ประสบการณ์ในการสอน และสถานภาพอื่น ๆ ไม่เป็นตัวแปรที่จะทำให้การตอบแบบสอบถามแตกต่างกัน

๔. แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถวัดความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ, วัดการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง และวัดปัญหาการสอนของครูได้

ความจำกัดของการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้ อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ เนื่องจากตัวแปรบางอย่างที่ผู้วิจัยไม่ได้ควบคุม เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจ ฐานะทางสังคม ประสบการณ์ทางการสอนของครู ตลอดจนระดับสติปัญญา และอายุของนักเรียน

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

๑. เป็นแนวทางต่อศูนย์อบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อปรับปรุงวิธีการอบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้เหมาะสมและได้ผลดียิ่งขึ้น

๒. เป็นแนวทางต่อสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปปรับปรุงการดำเนินการอบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.๔ - ๕ - ๖) ในโอกาสเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ครั้งต่อไป

๓. เป็นแนวทางต่องานวิจัยอื่น ต่อไป

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

๑. โรงเรียนมัธยมศึกษา หมายถึง โรงเรียนที่เปิดสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช ๒๕๒๑ ของจังหวัดพัทลุง สงขลา ทั้งโรงเรียน

รัฐบาลที่สังกัดกรมสามัญศึกษา และโรงเรียนราษฎร์ที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
เอกชน

๒. ครูที่ได้รับการอบรม หมายถึง ครูโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์
ที่ผ่านการอบรมจากศูนย์อบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์วิทยาลัยครูสงขลา ตั้งแต่รุ่นแรกจนถึง
รุ่นการอบรมระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม ๒๕๒๑ ซึ่งปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๑ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช ๒๕๒๑

๓. ครูที่ไม่ได้รับการอบรม หมายถึง ครูโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์
ที่เข้ารับการอบรมหลังจากช่วงการอบรมระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม ๒๕๒๑ หรือครู
ที่ไม่ผ่านการอบรมจากศูนย์อบรมครูสอนคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครูสงขลา แต่ได้รับการถ่ายทอด
การอบรมจากครูที่เข้ารับการอบรมของโรงเรียนนั้น ๆ

๔. ศูนย์อบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง วิทยาลัยครูที่รับผิดชอบเกี่ยวกับอบรม
ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทั่วประเทศมีทั้งหมด ๑๓ ศูนย์ เป็นส่วน
กลาง ๓ ศูนย์ และส่วนภูมิภาค ๑๐ ศูนย์ ซึ่งมีวิทยาลัยครูสงขลา เป็นศูนย์การอบรมแห่งหนึ่งด้วย

๕. การอบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง การให้หลักการ เนื้อหา วิธีสอน
และการวัดผลการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวทางของหลักสูตรใหม่

๖. หลักสูตรใหม่ หมายถึง หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
พุทธศักราช ๒๕๒๑ ที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ปรับปรุง
ขึ้นใหม่

๗. นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๑ หมายถึง นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ ๑ ในปีการศึกษา ๒๕๒๒

๘. ความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจ
ของครูเกี่ยวกับวิธีสอนแบบค้นพบ ใช้สำหรับถามครู

๙. ปัญหาการสอน หมายถึง ปัญหาต่าง ๆ ที่ครูประสบในการสอนตามหลักสูตรใหม่

๑๐. การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงของครู หมายถึง กิจกรรมการสอนหรือวิธีสอน
ที่ครูสอนจริงในชั้นเพื่อให้นักเรียนค้นพบ ใช้สำหรับถามนักเรียน