



## ความเป็นมาของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การสร้างแบบจำลองการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเน้นทักษะการ  
สอนเฉพาะอย่างในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ สำหรับครูช่วยสอนชาวเขา นั้น เป็นส่วนหนึ่งของ  
โครงการฝึกอบรมครูช่วยสอนชาวเขา ของแผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลง-  
กรณมหาวิทยาลัย เนื่องมาจากปัญหาการขาดครูซึ่งเป็นปัญหาระดับชาติ โดยเฉพาะ  
อย่างยิ่ง การขาดครูสอนเด็กชาวเขานั้นมีปัญหาทางคานการเมือง และความมั่นคงของ  
ประเทศเขามาผูกพัน คณะกรรมการสงเคราะห์ชาวเขา ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจาก  
กระทรวง ทบวงกรมต่าง ๆ ตลอดจนองค์กรระหว่างประเทศ ได้เห็นความสำคัญของ  
การสงเคราะห์ชาวเขาในคานการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ทุกฝ่ายได้หาวิธีช่วยเหลือกันหลาย  
ทาง เช่นให้ทุนชาวเขาที่มีความสามารถมาเรียนต่อในชั้นสูงขึ้นจนถึงระดับประกาศนียบ-  
ัตรวิชาการศึกษา และประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง เพื่อกลับไปเป็นครูสอนเด็ก  
ชาวเขาในภูมิภาคเขาคั้น และโคส่งครูไทยจากพื้นราบ รวมทั้งครูที่เป็นตำรวจตระเวน  
ชายแดนขึ้นไปสอนเด็กชาวเขา แต่ก็มีประสบปัญหาขัดข้องบางประการ

วิธีทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาและช่วยเร่งส่งเสริมการศึกษาของชาวเขาได้  
อย่างรวดเร็ว ก็คือการผลิตครูชาวเขาให้กลับไปช่วยสอนเด็กชาวเขาในหมู่บ้านของเขา  
เอง กองสงเคราะห์ชาวเขา กรมประชาสงเคราะห์ จึงประสงค์จะโคชาวเขาที่มี  
ความรู้ตั้งแต่ชั้นประถมปีที่ ๔ ขึ้นไป มารับการอบรมวิชาสามัญ และวิชาครูเบื้องต้น เพื่อ  
ช่วยสอนเด็กชาวเขาให้มีทักษะทางภาษาไทย และสังคมศึกษา มีทัศนคติและสุขนิสัยที่ดี  
เป็นสมาชิกที่ดีของสังคมไทยต่อไป เมื่อผู้รับการอบรมได้รับการอบรมเป็นที่พอใจแล้ว กรม  
ประชาสงเคราะห์จะส่งไปเป็นผู้ช่วยเจ้าหน้าที่คานการศึกษาของหน่วยพัฒนาและสงเคราะห์

ชาวเขา ซึ่งมีหน่วยในหมู่บ้านหลักของชาวเขาหลายร้อยหน่วย คณะกรรมการสงเคราะห์ชาวเขาจึงได้ขอความร่วมมือจากแผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้เป็นผู้จัดดำเนินการฝึกอบรม ตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวแล้ว

แผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงจัดคณะผู้วิจัยซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ของแผนก และนิสิตปริญญาโทของแผนกเป็นผู้ช่วยวิจัย โดยที่โครงการนี้เป็นเรื่องพิเศษเฉพาะกรณี จึงต้องสร้างหลักสูตรขึ้นโดยเฉพาะเป็นหลักสูตรพิเศษ สร้างหนังสือแบบเรียนสำหรับชาวเขา และคู่มือครูที่จะใช้กับหนังสือแบบเรียน ตลอดจนการสร้างแบบสอบ และแบบประเมินผลขึ้น

โครงการฝึกอบรมครูช่วยสอนชาวเขา ได้กระทำมาแล้ว ๓ รุ่น ณ ศูนย์พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขา อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน รุ่นที่ ๑ เริ่มเมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๕ ผลิตครูชาวเขาได้จำนวน ๕๘ คน รุ่นที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๑๖ ผลิตครูชาวเขาได้จำนวน ๕๕ คน รุ่นที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๐๗ ผลิตครูชาวเขาได้จำนวน ๘๐ คน และในปีที่รุ่นที่ ๔ มีชาวเขาเผ่าต่าง ๆ เข้ารับการอบรมจำนวน ๖๑ คน ใช้เวลาในการฝึกอบรม ๓ เดือน ระหว่างวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๐๘ ถึงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๑๕ ณ ศูนย์พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขา อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

ความสำคัญของปัญหา

ชาวเขาเป็นชนกลุ่มน้อย (Minority group) ในประเทศไทย ปัจจุบัน "ชาวเขาเผ่าต่าง ๆ ในประเทศไทยรวมกันประมาณ ๒๓ เผ่า มีจำนวนประชากรชาวเขา ๕๐๐,๐๐๐ คน"<sup>๑</sup> ข้อควรพิจารณาทางด้านสังคมที่เกี่ยวกับชาวเขาคือ

<sup>๑</sup> ทวีป คำรงค์สิทธิ์, "ชาวป่าเขาในประเทศไทย," ปัญหาชาวเขาในประเทศไทย (โรงเรียนเสนาธิการทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด เอกสารอัครสำเนา, ๒๕๑๕), หน้า ๑.

๑. ชาวเขาไม่ค่อยมีความรู้สึกนึกคิดแน่นอนแน่นอนในเรื่องความรักชาติ บ้านเมือง และท้องถิ่นที่อยูอาศัย สภาพสังคมของชาวเขาแตกต่างจากสังคมโดยทั่วไป

๒. สภาพสังคมของชาวเขา มีความเป็นอยู่อย่างแร้นแค้น ไร้การศึกษา เป็นจุดอ่อนที่ช่วยในการโฆษณาชวนเชื่อของคอมมิวนิสต์

๓. หัวข้อโฆษณาที่ฝ่ายคอมมิวนิสต์ใช้ดำเนินการคือ ชวนเชื่อว่าชาวเขาไม่ใช่คนไทย รัฐบาลไทยไม่เหลียวแลทุกข์ของชาวเขา รัฐบาลไทยวิครอนอาสัพโดยห้ามตัดไม้ปลูกฝิ่น เป็นต้น<sup>๒</sup>

นอกจากเชื้อชาติ ศาสนา และภาษา ที่ทำให้เกิดการแตกแยกแล้ว ความยากจนและการคอยการศึกษายังเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งอีกด้วย ชาวเขาได้ " ก่อให้เกิดปัญหาแก่ประเทศไทยหลายประการ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการปกครอง ซึ่งหากมิได้แก้ไขโดยเร็ว ก็จะทำให้เกิดความเสียหายต่อการพัฒนาประเทศ กระทบกระเทือนต่อความมั่นคงปลอดภัยของประเทศ "<sup>๓</sup>

การศึกษานับว่าเป็นปัญหาสำคัญในการพัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขา " ชาวเขาส่วนใหญ่ต้องการให้ลูกเข้าโรงเรียนเพื่อเรียนพูดภาษาไทย แต่ไม่เต็มใจให้อ่านเขียนซึ่งต้องใช้เวลานาน "<sup>๔</sup> ซึ่งทัศนคติเช่นนี้มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนแก่ชาวเขาไม่น้อย ชาวเขามักไม่ยอมรับการชักจูงให้ส่งบุตรหลานมาเรียน โดยอ้างว่าต้องใช้แรงงานในไร่

แต่ชาวเขาบางเผ่าก็เห็นคุณค่าของการศึกษา เช่น เย้า แม้ว มักจะจ้างครูชาวจีนเข้ามาสอนหนังสือให้ นิยมส่งบุตรหลานมาเรียนตามโรงเรียนในชั้นสูง ๆ มาก ชาวเขา

<sup>๒</sup> หวีป คำรงค์สัจย์, เรื่องเดิม, หน้า ๒๒.

<sup>๓</sup> กรมประชาสงเคราะห์, โครงการพัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขา (เอกสารลับสำเนา), หน้า ๑.

<sup>๔</sup> Gordon Young, The Hill Tribes of Northern Thailand (USOM, 1961), p. 7.

เหล่านี้จึงเป็นเผ่าที่เฉลียวฉลาด ประกอบอาชีพที่ทำให้ร่ำรวยมากกว่าชาวเขาเผ่าอื่น

การจัดการศึกษาสำหรับชนทางวัฒนธรรมที่เป็นพลเมืองส่วนหนึ่งของประเทศ  
อย่างถูกต้องแท้จริง เช่นประชากรชาวเขาเผ่าต่าง ๆ ที่มีสัญชาติเป็นพลเมืองของ  
ประเทศ การศึกษาเป็นบริการส่วนหนึ่งที่รัฐต้องให้แก่พลเมือง แต่ควรคำนึงถึงลักษณะ  
แตกต่างทางวัฒนธรรมเหล่านี้ เพื่อจัดบริการให้เกิดประโยชน์ได้ตามความมุ่งหมาย  
และนโยบายของรัฐอย่างจริงจัง คังนั้น

การจัดการศึกษาสำหรับประชากรที่มาจากกลุ่มสังคมวัฒนธรรมย่อย  
รัฐควรมีนโยบายที่ชัดเจนและแน่นอน ในอันที่จะมุ่งให้การศึกษาที่มี  
ส่วนในการเสริมสร้างทัศนคติที่ดีในชุมชนเหล่านั้นต่อประเทศไทย  
เพื่อให้เกิดความรู้สึกผูกพันกับประเทศ และรู้สึกในความเป็นไทย  
รวมกัน<sup>๕</sup>

ปัจจุบันหน่วยงานที่จัดการศึกษาแก่เด็กชาวเขา ซึ่งแบ่งได้เป็น ๕ ประเภท<sup>๖</sup> คือ

- ๑. โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
- ๒. โรงเรียนชาวเขา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

<sup>๕</sup> คณะกรรมการวางพื้นฐานเพื่อการปฏิรูปการศึกษา, การศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม รายงานคณะกรรมการวางพื้นฐานเพื่อการปฏิรูปการศึกษา (โรงพิมพ์ศูนย์การทหารราบ กรุงเทพฯ ๑ มกราคม, ๒๕๑๔), หน้า ๒๔.

<sup>๖</sup> ประสิทธิ์ คิศจันทร์, คู่มือการปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขาเคลื่อนที่ กรมประชาสงเคราะห์ กระทรวงมหาดไทย (อัสสัมชัญ), หน้า ๒๑.

๓. โรงเรียนชาวเขา ของกองบัญชาการตำรวจภูธรชายแดน
๔. โรงเรียนราษฎรของมิชชันนารี
๕. โรงเรียนชาวเขาของกองส่งเคราะห์ชาวเขา กรมประชาสงเคราะห์ กระทรวงมหาดไทย

ดังนั้น การให้การศึกษาแก่ชาวเขาจึงเป็นเรื่องสำคัญ เพราะจะเป็นบันไดก้าวไปสู่การพัฒนาบ้านอื่น ๆ โครงการฝึกอบรมครูช่วยสอนชาวเขานี้ เป็นโครงการที่มีความหมายอย่างยิ่งสำหรับชาวเขา ผู้วิจัยเห็นว่า วิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาหนึ่งที่บรรจุไว้ในโครงการนี้ จะเป็นวิชาที่ช่วยแก้ปัญหาได้ดี เพราะเป็นวิชาที่ทำให้ผู้เรียนมีเหตุผล มีความคิดที่ถ่วง รอบคอบ มีความคิดริเริ่ม ค้นคว้าหาความรู้ด้วยเป็นนิจ ทำให้เป็นคนที่ไม่ทำอะไรอย่างมีเหตุผล ไม่ยอมเป็นเครื่องมือของคนอื่น นอกจากนี้ เอ็ม วอร์ด<sup>๓</sup> (M. Ward) กล่าวว่า วิชาคณิตศาสตร์มีประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจสำหรับชีวิตประจำวัน ผู้วิจัยเห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์นี้เป็นส่วนหนึ่งที่มีส่วนช่วยเสริมสร้างให้การศึกษาแก่ชาวเขาเป็นไปตามเป้าหมาย และเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน อีกด้วย

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อทดลองใช้หนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กชาวเขา ของแผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
๒. เพื่อสร้างและทดลองใช้แบบจำลองการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ประกอบหนังสือแบบเรียนที่สร้างขึ้นสำหรับเด็กชาวเขา โดยเน้นการฝึกทักษะการสอนเฉพาะอย่าง

---

<sup>๓</sup>M. Ward and C.E. Hardgrove, Modern Elementary Mathematics (Massachusetts : Addison Welsley Publishing Company Inc., 1963), pp. 1 - 16.



๓. เพื่อให้ครูช่วยสอนโคททดลองและนำแบบจำลองการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้

๔. เพื่อปรับปรุงและนำแบบจำลองการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ประกอบการสอนตลอดจนเป็นแนวทางที่จะนำไปสร้างในระดัอื่น

๕. เพื่อประเมินผลความเข้าใจและสำรวจความมั่นใจของผู้รับการอบรมเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ในแบบเรียนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กชาวเขา และแบบจำลองการสอนวิชาคณิตศาสตร์

#### สมมติฐานของการวิจัย

๑. การฝึกอบรมครูช่วยสอนชาวเขา โดยใช้หลักสุทธพิเศษ หนังสือแบบเรียน และแบบจำลองการสอนที่สร้างขึ้น จะช่วยให้ผู้รับการอบรมมีความรู้ในคานวิชาคณิตศาสตร์ และคานวิชาครูเบื้องต้น และมีความสามารถในการสอนชาวเขา โดยความรู้ความสามารถก่อนและหลังการฝึกอบรมมีความแตกต่างกัน

๒. ผู้รับการฝึกอบรมจะมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อได้ใช้แบบเรียนและแบบจำลองการสอนที่กำหนดให้

๓. ผู้รับการฝึกอบรมจะมีความมั่นใจในการใช้หนังสือแบบเรียนและแบบจำลองการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดให้ ก่อนและหลังการฝึกสอนไม่แตกต่างกัน เมื่อได้รับการอบรมตามวิธีที่กำหนด

#### ขอบเขตของการวิจัย

๑. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นชาวเขาเผ่าคาง ๆ ที่ย้ายการศึกษา กองสงเคราะห์ชาวเขา กรมประชาสงเคราะห์เป็นผู้คัดเลือกสงมา ๖๑ คน มีอายุระหว่าง ๑๖ - ๓๐ ปี อายุเฉลี่ย ๒๐.๗๕ ปี

๒. หลักสูตรที่ใช้ในการฝึกอบรม เป็นหลักสูตรพิเศษที่สร้างขึ้นสำหรับผู้รับการฝึกอบรมตามโครงการทดลองฝึกอบรมครูช่วยสอนชาวเขาของ แผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๓. แบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขาที่ใช้เป็นแบบเรียนที่แผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สร้างขึ้นเพื่อใช้ในงานวิจัยของโครงการทดลองฝึกอบรมครูช่วยสอนชาวเขา และแบบจำลองการสอนที่ใช้กับหนังสือแบบเรียน

๔. แบบสอบที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบที่คณาจารย์ของแผนกวิชาประถมศึกษาสร้างขึ้นและแก้ไขเพิ่มเติมเนื้อหาครอบคลุมถึงระดับชั้นประถมศึกษาที่ ๗

๕. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย เริ่มตั้งแต่วันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๑๔ ถึงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๑๕ รวมเป็นเวลา ๓ เดือน การอบรมแบ่งเป็น ๒ ช่วง คือ ช่วงแรกอบรมภาคทฤษฎี และศึกษาแบบเรียน แบบจำลองการสอน และหลักวิชาครูเบื้องต้น ใช้เวลา ๑ ๒ เดือน และช่วงหลังผู้รับการฝึกอบรมออกฝึกสอนตามโรงเรียนชาวเขาเผ่าต่าง ๆ ภายใต้การนิเทศของวิทยากรที่ให้การอบรมอย่างใกล้ชิด

## ๖. สถานที่วิจัย

๖.๑ ศูนย์พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขา ตำบลป่าซาง อำเภอแม่จัน

จังหวัดเชียงราย

๖.๒ โรงเรียนที่ส่งผู้รับการฝึกอบรมออกฝึกสอนแบ่งเป็น ๔ เขต

ใหญ่ ๆ คือ

ก. เขตศูนย์พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขา อำเภอแม่จัน

จังหวัดเชียงราย ไค้แกโรงเรียนนิคมสร้างตนเองสงเคราะห์

ชาวเขา (โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัด) โรงเรียน

บ้านห้วยसान โรงเรียนบ้านอาโยะใหม่ และโรงเรียนบ้านผาเคื่อ

- ข. เขตปฏิบัติการบ้านยางค่านุ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย  
ไค้แก โรงเรียนบ้านยางค่านุ และโรงเรียนบ้านยางกลาง
- ค. เขตปฏิบัติการบ้านห้วยโต้ง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัด  
เชียงราย ไค้แก โรงเรียนบ้านห้วยโต้ง และโรงเรียนบ้าน  
ห้วยดินลาด
- ง. เขตปฏิบัติการบ้านเล้าสีกวย อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงรายไค้แก  
โรงเรียนเล้าสีกวย โรงเรียนบ้านจะพือ และโรงเรียนบ้านปางสา

โรงเรียนที่ออกปฏิบัติการฝึกสอนทั้งหมดรวม ๑๑ โรงเรียน

#### วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ไค้แก หลักสูตรพิเศษ หนังสือแบบเรียน  
คู่มือครู แบบสอบถาม แบบการให้คะแนน แบบสังเกตการสอน แบบจำลองการสอน และ  
วิธีสอนคณิตศาสตร์ตามแนวของโครงการทดลอง
๒. ศึกษาและปรับปรุงแบบสอบถามวิชาคณิตศาสตร์ที่คณาจารย์แผนกวิชาประถมศึกษา  
สร้างขึ้นมาใหม่ไปนี้ เพื่อนำไปวัดความรู้ของผู้รับการอบรมก่อนและหลังการอบรม
๓. ศึกษาวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมครูช่วยสอนชาวเขา
๔. ศึกษาการสอนวิชาต่าง ๆ จากภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ และสไลด์
๕. ชมภาพยนตร์ สไลด์ เกี่ยวกับชาวเขา
๖. เดินทางไปศึกษาและสำรวจหมู่บ้านชาวเขาเผ่าต่าง ๆ ที่อำเภอแม่จัน  
จังหวัดเชียงราย
๗. สร้างแบบจำลองการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ จากหลัก-  
สูตรพิเศษสำหรับนักเรียนชาวเขาของแผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-  
มหาวิทยาลัย โดยเน้นทักษะการสอนเฉพาะอย่าง



- ๘. นำแบบจำลองที่สร้างขึ้นไปทดลองฝึกอบรมกับตัวอย่างประชากรที่เป็นชาวเขา ณ ศูนย์พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขา อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย
- ๙. รวบรวมข้อมูลในการวิจัยเก็บจากคะแนนการสอบ ก่อนและหลังการฝึกอบรมทั้งคะแนนวิชาการใดแก่วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาครูเบื้องต้น ได้แก่คะแนนความรู้เกี่ยวกับวิธีสอนและการฝึกสอน
- ๑๐. เปรียบเทียบผลการศึกษาสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมทั้งคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาครูเบื้องต้น โดยทดสอบค่าที
- ๑๑. เปรียบเทียบความมั่นใจในการใช้หนังสือแบบเรียน และแบบจำลองการสอน ก่อนและหลังการฝึกสอน โดยทดสอบค่าที
- ๑๒. สรุปผลและขอเสนอแนะ

ความจำกัดของการวิจัย

- ๑. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองได้มาจากการคัดเลือกตามเกณฑ์ของ กองสงเคราะห์ชาวเขา กรมประชาสงเคราะห์ เทาที่มีอยู่มีได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง ประชากร ฉะนั้นตัวอย่างประชากรจึงอาจไม่เป็นตัวแทนของชาวเขาทั้งหมดได้
- ๒. แบบสอบที่ใช้วัดก่อนและหลังการอบรมอาจจะไม่สมบูรณ์ เพราะในการสร้างแบบสอบไม่สามารถจะหาตัวอย่างประชากรที่เป็นชาวเขา และมีลักษณะเดียวกันกับกลุ่มที่นำมาทดลองได้ จึงได้ปรับปรุงโดยอาศัยนักเรียนพื้นราบเป็นตัวอย่างประชากร
- ๓. การสร้างแบบจำลองการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเน้นทักษะการสอนเฉพาะอย่างในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อทดลองเพียง ๗ เรื่องเท่านั้น
- ๔. ผู้ฝึกสอนมีจำนวนมาก และออกฝึกสอนในโรงเรียนต่าง ๆ ๑๑ โรงเรียน แต่ละโรงอยู่ห่างไกลกัน และแต่ละโรงได้รับการนิเทศในแต่ละวิชาเพียง ๑ - ๓ วัน ทำให้ผู้ฝึกสอนแต่ละคนได้รับการนิเทศในแต่ละวิชาไม่เพียงพอ



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

๑. ครูช่วยสอนชาวเขาที่เข้ารับการอบรมและผ่านการอบรมและผ่านการอบรม ทั้ง ๒๑ คน จะได้รับพื้นฐานความรู้ทางวิชาการ และเทคนิควิธีสอน ใ้ค่นวาคิค ค่านิยม ทักษะ และทัศนคติที่ดีในวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปถ่ายทอดให้แก่เด็กชาวเขาอื่น ๆ ต่อไป
๒. ผลผลิตที่เป็นเอกสารคือแบบจำลองการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และอุปกรณ์การสอนที่ครูช่วยสอนชาวเขาจะได้นำไปสอนให้กับเด็กชาวเขาต่อไป
๓. ผลการวิจัยจะเป็นการช่วยเหลือชาวเขาโดยเฉพาะในด้านการศึกษา และเป็นตัวอย่างหรือแนวทางในการปรับปรุงการสอน รวมทั้งผลผลิตที่เป็นเอกสารให้ก้าวหน้า และเผยแพร่ในวงการศึกษาทั่ว ๆ ไป

คำจำกัดความ

๑. หลักสูตรพิเศษ หมายถึง หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา ซึ่งมีวิชาอื่น ๆ ด้วย คือ ภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และพลานามัย
๒. ครูช่วยสอนชาวเขา หรือ ผู้รับการอบรม หมายถึง ชาวเขาเผ่าต่าง ๆ และชาวไทยที่กรมประชาสงเคราะห์ ส่งเข้ารับการอบรมตามโครงการนี้ เมื่อจบการอบรมแล้วอาจจะไปเป็นครูสอนเด็กชาวเขาในหมู่บ้านชาวเขา
๓. เด็กชาวเขา หมายถึง เด็กชาวเขาเผ่าต่าง ๆ ที่ไม่พูดภาษาไทย อาศัยอยู่ตามป่าเขาในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย มีวัฒนธรรม ธรรมเนียม ประเพณี ความเชื่อถือแตกต่างไปจากคนไทย ที่กองสงเคราะห์ชาวเขาเกณฑ์เข้าเรียนในโรงเรียนที่กองสงเคราะห์ชาวเขาจัดตั้ง

๔. แบบจำลองการสอน หมายถึง แบบสร้างหรือโครงร่างที่ใช้เป็นเครื่อง  
แนะนำ หรือเป็นแนวสำหรับยึดถือ หรือ สำหรับนำไปใช้เป็นแบบอย่างในการสอน โดยผู้  
สอนสามารถแก้ไข ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมแบบดังกล่าวนี้ให้เหมาะกับบุคคล เวลา และ  
สถานที่

๕. ทักษะการสอนเฉพาะอย่าง หมายถึง ทักษะที่เน้นในแต่ละเรื่อง ดังนี้คือ  
ความพร้อม การสังเกต การนิย ความละเอียดถี่ถ้วน ความคิดตามลำดับเหตุผล  
ความแม่นยำและรวดเร็ว และการนำไปใช้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

“ ฟิลิปป์ คางแกว, “ การสร้างแบบจำลองการสอนตั้งคนศึกษานั้นประดม  
ศึกษามีที่ ๔ สำหรับครูช่วยสอนเด็กชาวเขา, “ (วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๘).