

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษานับเป็นเครื่องมือพัฒนาประชากรให้มีคุณภาพ ดังพระบรมราชโองการของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ซึ่งได้พระราชทานว่า การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ ทศนคติ ค่านิยม และคุณธรรมของบุคคลเพื่อให้เป็นพลเมืองดีและมีประสิทธิภาพ เมื่อบ้านเมืองประกอบด้วยพลเมืองที่ดีมีคุณภาพ การพัฒนาย่อมทำได้โดยสะดวก รวดเร็ว ได้ผลแน่นอน รวดเร็ว (พระบรมราชโองการของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว, 2520)

ในทัศนะของนักการศึกษาเห็นว่า การศึกษาช่วยสร้างคนให้สามารถทำงานเป็นคิดเป็นมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม สามารถอยู่ร่วมกันโดยสันติ ทำกิจกรรมร่วมกัน สร้างและปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ต่างๆ อย่างมีเหตุผล รู้จักแก้ปัญหา รู้จักสิทธิ มีหน้าที่ ของตนเองและของผู้อื่น (คณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา, 2517) ด้วยเหตุนี้เองนักการศึกษาจึงยึดเอาการศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคน แต่จากการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วของโลกที่ปรากฏอยู่ทุกวันนี้ ทำให้เกิดการยอมรับว่า การศึกษาในระบบโรงเรียนที่จำกัดขอบเขตอยู่เฉพาะในสถาบันการศึกษาไม่สามารถสนองตอบความต้องการของสังคมได้อย่างเพียงพอ การศึกษานอกระบบโรงเรียนจึงเป็นการศึกษาอีกแบบหนึ่งที่รัฐบาลเล็งเห็นความสำคัญ ในการนำไปใช้พัฒนาคน ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) กล่าวว่า "...เปิดโอกาสทางการศึกษาสำหรับผู้ที่ยังขาดโอกาสทางเศรษฐกิจให้มากยิ่งขึ้นโดยจัดบริการการศึกษานอกระบบโรงเรียนให้ นอกเหนือจากการศึกษาในระบบโรงเรียน" ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษา การศาสนา และการวัฒนธรรม ระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ของกระทรวงศึกษาธิการ ที่กล่าวว่า "...เร่งขยายบริการการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งในระบบโรงเรียน

และนอกระบบโรงเรียน ให้เป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานในรูปแบบ และวิธีการที่หลากหลาย เพื่อที่จะให้ผู้จบการศึกษาระดับประถมศึกษาได้มีโอกาสเข้าเรียนทุกคน"

กิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่ตอบสนองนโยบายดังกล่าวได้เป็น อย่างดีวิธีหนึ่ง คือ การจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น หลักสูตร พุทธศักราช 2530 ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของกิจกรรมการศึกษา เพื่อ บริการให้แก่ผู้ขาดโอกาส หรือพลาดโอกาสทางการศึกษา กล่าวคือ จัดสำหรับผู้ที่ สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3 เดิม) หรือประถมศึกษาปีที่ 7 หรือ ประถม ศึกษาปีที่ 6 หรือการศึกษาผู้ใหญ่ระดับ 3 หรือ การศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเตล็ด ระดับ 3 หรือหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน ระดับประถมศึกษา หรือนายศิลป์ชั้นต้นปีที่ 3 หรือ นักธรรมชั้นเอก หรือ วุฒิอื่นที่กระทรวงศึกษาธิการประกาศเทียบเท่าประถม ศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 บุคคลที่สำเร็จการศึกษาใน ระดับดังกล่าวจำนวนไม่น้อยที่ไม่มีโอกาสศึกษาต่อ อาจเนื่องมาจากเหตุผลทาง เศรษฐกิจ หรือต้องประกอบอาชีพทำมาหากิน หรือด้วยเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้เขาเหล่านั้น ไม่มีโอกาสเรียนต่อในการศึกษาระดับสูงขึ้นไปอีกในระบบโรงเรียน ก็สามารถจะมา สมัครเรียน ศึกษาหาความรู้ และมีวุฒิทางการศึกษาสูงขึ้น ตามรูปแบบของการศึกษา ประเภทนี้ได้ เพราะผู้เรียนยังสามารถประกอบอาชีพหารายได้ ได้ตามปกติ โดยไม่ เสียเวลาทำมาหากินแต่ประการใด และเสียค่าใช้จ่ายน้อย

โครงสร้างของหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน สายสามัญศึกษา ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 ใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 4 ภาคเรียน (ปีหนึ่งมี 2 ภาคเรียน) หมวดวิชาที่เปิดสอนมีทั้งวิชาบังคับ และวิชาเลือกหมวดวิชา บังคับมี 4 หมวดวิชา คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ ส่งเสริมคุณภาพชีวิตและวิชาชีพ หมวดวิชาเลือกมี 6 หมวดวิชา คือ ภาษาไทย 1 คณิตศาสตร์ 1 และ 2 ส่งเสริม คุณภาพชีวิต 1, 2, 3, 4 และ 5 อาชีพที่เป็นการฝึกทักษะภาษาอังกฤษ 1 และ 2 วิทยาศาสตร์ 1 และ 2 ในหมวดวิชาเลือกนี้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนวิชาที่ตน สนใจและถนัด และสอบให้ได้ในหมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 3 หมวดวิชา

ทุกหมวดวิชาในหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 มีความสำคัญ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำ วันได้ทั้งสิ้น เนื่องจากหลักสูตรนี้ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนเกิด

การเรียนรู้ ให้เป็นคนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา โดยการคำนึงถึงตนเอง สังคม สิ่งแวดล้อม และวิชาการ โดยเฉพาะในหมวดวิชาคณิตศาสตร์นั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียน รู้จักคิด และวิเคราะห์อย่างมีระเบียบ มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพให้ดีขึ้น เป็นคนมีระเบียบรอบคอบและมีความคิดสร้างสรรค์ เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้ดี นอกจากนั้นยังทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะพื้นฐาน เพียงพอแก่การนำไปปรับปรุง การดำรงชีวิตของตนเองและครอบครัว รวมทั้งการฝึกฝนและการศึกษาเพิ่มเติม

การที่กรมการศึกษานอกโรงเรียนได้กำหนดให้วิชาคณิตศาสตร์ เป็นหมวดวิชาบังคับของหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2530 เพราะเล็งเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดเป็นมีเหตุผล และรู้จักวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ทั้งยังเป็นเครื่องมือที่จะก่อให้เกิดนิสัย และเจตคติบางอย่างแก่ผู้เรียน เช่น ความมีระเบียบในการทำงาน ความมีเหตุผลในการคิดปัญหา นอกจากนั้นยังเป็นเครื่องมือฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และมีความคิดคำนึงเป็นอย่างต้ออีกด้วย

แม้จะมีการตระหนักถึงความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ ว่ามีบทบาทและความสำคัญต่อผู้เรียน ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน แต่ปรากฏว่า วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่นักศึกษามีปัญหาอย่างมากและไม่ประสบความสำเร็จในการศึกษาหมวดวิชานี้ สิ่งชี้ให้เห็นก็คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาที่ศึกษาตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเฉพาะนักศึกษาทางไกล อยู่ในระดับต่ำมาก

อานวย สุขชัย (2524) ได้ทำการวิเคราะห์ความไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาผู้ใหญ่ พบว่า ปัจจัยที่ทำให้การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาผู้ใหญ่ ไม่ประสบผลสำเร็จนั้นขึ้นอยู่กับ การเรียน การสอน และเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ดังต่อไปนี้ คือ นักศึกษาทำแบบฝึกหัดไม่ค่อยได้ นักศึกษาไม่มีเวลาทำการบ้าน และไม่มีเวลาดูหนังสือ นักศึกษาไม่กล้าซักถาม นักศึกษาพักผ่อนไม่เพียงพอ ครูอธิบายฟังไม่ทัน และไม่คอยตรวจแบบฝึกหัด ครูไม่คอยทำการวัดผลท้ายชั่วโมงสอน ครูให้การบ้านไม่พอเหมาะ และไม่คอยให้ผู้เรียนช่วยสรุปบท

เรียนในแต่ละครั้ง ครูไม่ค่อยให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในห้องเรียน แบบฝึกหัดไม่เข้าใจ ให้ผู้เรียนคิดสร้างโจทย์ปัญหาเพิ่มเติมเนื้อหาวิชาไม่ลำดับความยากง่าย เนื้อหาวิชาอธิบายไม่ละเอียด และอธิบายหลักเกณฑ์ไม่เข้าใจ เนื้อหาวิชาไม่พอดีกับเวลาในภาคเรียน และแบบฝึกหัดไม่เข้าใจ ให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง นอกจากนี้ปัจจัยที่ทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาผู้ใหญ่ ไม่ประสบผลสำเร็จ ย่อมขึ้นอยู่กับนักศึกษาหย่อนความสามารถทางสมองด้านเหตุผลอีกประการหนึ่งด้วย

จากการสังเกตและการสัมภาษณ์ครูประจำกลุ่มส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักศึกษามีปัญหามาก ทั้งนี้เพราะนักศึกษามีพื้นฐานความรู้เดิมไม่ดี ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ปัญหาแบบเรียนยากเกินไปและไม่เข้าใจความสนใจ แบบฝึกหัดไม่น่าสนใจ ไม่ทำให้นักศึกษาระลึกหรือร้อนที่แก้ปัญหาก็ประกอบด้วยลักษณะของการเรียนตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ พุทธศักราช 2530 วิธีเรียนแบบทางไกลนั้น นักศึกษาจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก ด้วยการศึกษาหาความรู้จากแบบเรียน และฟังรายการวิทยุเสริมความรู้ ศึกษาเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อน เมื่อมีปัญหาติดขัดเรื่องใด ก็นำไปถามครูประจำกลุ่มในการพบกลุ่ม ซึ่งมีเวลาเพียงสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง สำหรับทำกิจกรรมกลุ่ม 70% ของเวลาทั้งหมด และมีเวลาซักถามปัญหาการเรียนเพียง 30% ทำให้นักศึกษาที่ไม่เข้าใจแบบเรียน ไม่มีเวลาซักถามและอธิบายให้เข้าใจโดยละเอียด

การแก้ไขปัญหาดังกล่าว จำเป็นอย่างยิ่งที่นักการศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ต้องเข้าใจหลักการและวิธีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ เพื่อที่จะได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหาและสื่อให้สอดคล้องกัน กล่าวคือ ผู้ใหญ่มักเกิดการเรียนรู้ได้ดี ถ้าหากตรงกับความต้องการ ความสนใจ และประสบการณ์ที่ผ่านมา การยึดเอาตัวผู้ใหญ่ซึ่งเป็นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรม และการจัดกระบวนการเรียน แบบนำตัวเองด้วยการสืบค้นหาคำตอบ จะทำให้ผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดี ความแตกต่างระหว่างบุคคลก็เป็นอีกเรื่องหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงให้มากในการจัดกิจกรรมและสื่อสำหรับผู้ใหญ่ อายุที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้การมองเห็นและการได้ยินเสื่อมลง การจัดกิจกรรมให้ผู้ใหญ่แต่ละคนได้ก้าวหน้าไปตามความสามารถ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง



การเรียนการสอนรายบุคคลหรือนักการศึกษาบางท่านใช้ว่าการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักการและวิธีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ เพราะเป็นการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งในด้านความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ตลอดจนความแตกต่างทางร่างกาย อารมณ์ และสังคม

กล่าวโดยสรุป การเรียนการสอนรายบุคคล หรือการเรียนการสอนตามเอกัตภาพเป็นการสอนที่คำนึงถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ตามความต้องการ ความสนใจ และความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนก้าวหน้าไปตามความสามารถของผู้เรียนภายใต้คำแนะนำของครู

คณิตศาสตร์เป็นอีกวิชาหนึ่งในหลายๆ วิชาที่สามารถนำมาจัดการเรียนการสอนในรูปแบบของการเรียนการสอนรายบุคคล ดังที่ ยูพิน พิพิธกุล (2523) กล่าวไว้ว่า ครูคณิตศาสตร์ สามารถจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมเอกัตภาพได้หลายวิธี วิธีการที่น่าสนใจ วิธีการหนึ่ง คือ การใช้ชุดการเรียนการสอน ครูจะเลือกใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคลซึ่งชุดการเรียนการสอนนั้นอาจจะทำไว้เป็นบทๆ หรือในบางครั้งถ้าเห็นว่ายาวเกินไป อาจจะแบ่งหน่วยการสอนย่อยๆ ก็ได้ ในเนื้อหาแต่ละบทอาจจะใช้สื่อประสม เช่น บทเรียนแบบโปรแกรม หน่วยการสอน หรือให้นักเรียนได้ทดลองค้นคว้าด้วยตนเองบ้าง การเปลี่ยนวิธีการสอนจะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียนนั้นๆ

จากการที่ได้ศึกษาปัญหาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับของนักศึกษาทางไกล พบว่านักศึกษาไม่สามารถทำความเข้าใจแบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับของกรมการศึกษานอกโรงเรียน ซึ่งเป็นสื่อการเรียนหลักของวิชานี้ โดยมีสาเหตุ คือ

1. หนังสือแบบเรียนไม่น่าสนใจ การนำเสนอเนื้อหาไม่มีรายละเอียดการคำนวณ

2. พื้นฐานความรู้เดิมของนักศึกษาทางไกลไม่เพียงพอที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ ดังนั้น การเสนอเนื้อหาจึงต้องทำการทบทวนความรู้เดิมอย่างละเอียดจากง่ายไปหายากเสียก่อน แต่ในหนังสือแบบเรียนของกรมการศึกษานอกโรงเรียนทบทวนเนื้อหาโดยการสรุปเพียงหลักการใหญ่เท่านั้น แล้วให้เนื้อหาใหม่ซึ่งยากกว่าเดิม

3. ตัวอย่างและแบบฝึกหัดไม่เร้าใจ ไม่กระตุ้นความสนใจให้นักศึกษา
แก้โจทย์ปัญหา แบบฝึกหัดบางข้อยากเกินไป จนทำให้นักศึกษาท้อถอย

4. ไม่มีการเสริมแรงทั้งในรูปแบบของการชมเชย ให้กำลังใจ หรือข้อ
ความที่จะทำให้นักศึกษาคลายความเครียด ขณะที่นักศึกษาเรียนแบบเรียน

ดังนั้น เมื่อผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ และชุดการเรียนรู้
ด้วยตนเอง แล้วเห็นว่าหากนักศึกษาได้เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชา
คณิตศาสตร์ซึ่งสร้างขึ้นอย่างสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่แล้ว นักศึกษา
จะสามารถเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์บังคับได้ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษา
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาทางไกลระดับมัธยม
ศึกษาดอนต้น สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
และแบบเรียนของกรมการศึกษานอกโรงเรียน โดยเลือกทำการทดลองในเนื้อหา
เรื่องการหาพื้นที่ เนื่องจากข้อสังเกตของครูประจำกลุ่มนักศึกษาทางไกล พบว่าเป็น
บทที่มีเนื้อหายาวมากที่สุด และนักศึกษาไม่เข้าใจมากที่สุด และเนื่องจากภาค
ตะวันออกของประเทศไทย เป็นภาคที่มีโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุดในประเทศ นัก
ศึกษาทางไกลจำนวนร้อยละ 80 คือ ผู้ที่ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมเหล่านี้
ดังนั้นจึงเลือกทำการทดลองในจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีจำนวนนักศึกษา
ทางไกลมากที่สุดในภาคตะวันออก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาทาง
ไกล ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
พุทธศักราช 2530 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กับกลุ่มที่
เรียนโดยใช้แบบเรียนของกรมการศึกษานอกโรงเรียน

สมมุติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาทางไกล ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 กลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้แบบเรียนของกรมการศึกษานอกโรงเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการทดลองเป็นนักศึกษากการศึกษานอกโรงเรียน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับ ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิธีเรียนประเภททางไกล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดละ เชียงเทรา
2. เนื้อหาที่นำมาสร้างเป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ เรื่องการหาพื้นที่ ซึ่งเป็นเนื้อหาในหมวดวิชาคณิตศาสตร์บังคับ ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530
3. บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้น เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ บทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Program)

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่ที่สร้างขึ้น ใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนประกอบด้วย
 - ก. บทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Program)
 - ข. บทเรียนประกอบภาพ (Illustrated Text Book)

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Instructional Package)

หมายถึง ชุดการเรียนรู้ที่จัดระบบขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามลำดับขั้นที่ได้ระบุไว้ โดยใช้สื่อการสอน คือ บทเรียนโปรแกรม และบทเรียนประกอบภาพ ซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาพื้นที่ โดยสื่อที่ใช้นี้จะช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยรวบรวมไว้เป็นชุด

2. บทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Program)

หมายถึง บทเรียนที่แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยๆ เรียกว่ากรอบ (Frame) กรอบเหล่านี้ จะนำทางให้ผู้เรียนรู้แก่นสารของเนื้อหาบทเรียน โดยศึกษาต่อเนื่องกันไป ตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน โดยผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอนด้วยการตอบคำถาม หรือทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามที่บทเรียนกำหนดให้ทำ ผู้เรียนจะได้รับ ความพอใจและรู้ผลคำตอบของตนทันที

3. บทเรียนประกอบภาพ (Illustrated Text Book)

หมายถึง สื่อการสอนชนิดสิ่งพิมพ์ที่นำเอารูปภาพและตัวอักษรมาประกอบกันเพื่อให้เกิดความหมายและเข้าใจยิ่งขึ้น

4. นักศึกษา

หมายถึง นักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามหลักสูตร การศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 วิถีเรียนประเภททางไกล และเป็นผู้ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535

5. แบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (วิชาบังคับ)

หมายถึง แบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิชาบังคับ ซึ่งสร้างขึ้นตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530 ของกรมการศึกษานอกโรงเรียน และกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศอนุญาตให้ใช้เป็นหนังสือแบบเรียนในสถานศึกษาได้ พิมพ์ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2535

6. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 80/80 หมายถึง คุณภาพของชุดการเรียนรู้ที่ได้ผ่านการทดสอบ
 ตามเกณฑ์มาตรฐานแล้ว
 80 ตัวแรก คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาทางไกลทั้ง
 กลุ่มที่ทำแบบฝึกหัดในชุดการเรียนรู้ได้ถูกต้อง
 80 ตัวหลัง คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาทางไกลทั้ง
 กลุ่มที่ทำแบบทดสอบหลัง เรียนได้ถูกต้อง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาทางไกล โดยสื่อนี้ได้ผ่านกระบวนการพัฒนาให้มีคุณภาพตาม เกณฑ์มาตรฐาน
2. เป็นแนวทางให้มีการจัดทำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาคณิตศาสตร์ บังคับครบทุกเรื่อง ตามเนื้อหาในหมวดวิชา ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษา เรียนรู้และเข้าใจ วิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น อันจะมีผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนัก ศึกษาสูงขึ้น
3. เป็นการส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อ สอนนโยบายและมาตรการในการพัฒนาการศึกษาของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ข้อ 2 ซึ่งกล่าวว่า "เร่งพัฒนาการศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งส่งเสริม การเรียนการสอนด้านคณิตศาสตร์"

ศูนย์วิทยุโทรศึกษา
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย