

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนรู้เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเวียงป่าเป้าวิทยาคม บทเรียนที่สร้างขึ้นแบ่งเป็นสองหน่วย ได้แก่ เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุม และสมการพหุนามกำลังสองตัวแปรเดียว ในแต่ละหน่วยประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาโดยสรุป ตัวอย่าง และแบบทดสอบหลังเรียน วิธีดำเนินการศึกษา แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำไปสร้างบทเรียน การออกแบบโครงสร้างของบทเรียน การสร้างไฟล์รูปภาพและข้อความที่จะให้แสดงบนจอภาพ โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์หลายโปรแกรมมาประกอบเป็นบทเรียน นำบทเรียนที่สร้างเสร็จไปติดตั้งบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และตรวจสอบบทเรียน โดยให้นักเรียนและผู้เชี่ยวชาญเข้าไปทดลองใช้

ผลการศึกษาทำให้ได้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีเนื้อหาครอบคลุมความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้แก่ เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมและสมการพหุนามกำลังสองตัวแปรเดียว ซึ่งนักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้อย่างอิสระโดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา และสถานที่ อีกทั้งยังสามารถทราบพัฒนาการของตนเองได้ทันที หลังจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

The objective of this independent study was to construct remedial lessons to review mathematics basic knowledge of complex numbers for Mathayom Suksa 5 students at Wiangpapao Wittayakom School. These remedial lessons were divided into two main units; Trigonometric Function of Angle and Quadratic Polynomial. Each unit was composed of the pre-test, the contents in summary, the examples, and the post-test. This independent study was conducted in five stages. The first one was the analysis stage which was to analyze the contents before using them in the remedial lessons. The second stage was to design the lesson structure. The third stage was to create the picture and description files to be presented on the computer screen, using several computer programs as tools for the lessons. The fourth stage was to implement the completed remedial lessons by posting them on the Internet network and finally, these lessons were tested by a group of students and an expert in the area.

The result of this study was the remedial lessons on the Internet network that included the fundamental knowledge necessary for the learning of complex numbers for Mathayom Suksa 5 students. These lessons were Trigonometric Function of Angle and Quadratic Polynomial. The students could then freely study the lessons if they want without the time and place limitation. In addition, they could immediately realize their own-self development after taking the post-test.