

หัวข้อการวิจัย คู่มือครุวิชาแคลคูลัส
การวิจัย วิทยาศาสตร์มหามัณฑิต (การสอนคณิตศาสตร์)
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2520
ชื่อผู้ทำ สำราญ พงษ์โอภาส

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งจะเสนอตัวอย่างในการทำคู่มือครุวิชาแคลคูลัส สำหรับนักศึกษาในวิทยาลัยครูระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับชั้นสูง เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอน และเพื่อให้นักศึกษาที่ศึกษาตามแนวคู่มือฉบับนี้มีสิ่งก้ำกึ่งพื้นฐานในวิชาแคลคูลัส การวิจัยเริ่มด้วยการศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา หลักสูตรวิชาแคลคูลัสในวิทยาลัยครู และมหาวิทยาลัย เพื่อให้ทราบความรู้พื้นฐาน และหัวข้อเรื่องที่นักศึกษาจะต้องศึกษา แล้วจึงศึกษารายละเอียดของแต่ละหัวข้อเรื่อง จากตำราและเอกสารต่าง ๆ

จากการวิเคราะห์หลักสูตรทำให้ทราบว่า นักศึกษาที่จะเรียนวิชาแคลคูลัส ต้องมีความรู้พื้นฐานในเรื่องต่อไปนี้คือ เซต พังค์น คุณสมบัติของจำนวนจริง หลักการพิสูจน์โดยวิธีอุปมาทางคณิตศาสตร์ ค่าสัมบูรณ์ อสมการ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น จึงจะสามารถเข้าใจในเรื่อง อินทิกรัล ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน และบทประยุกต์ของอนุพันธ์ได้

งานวิจัยนี้เป็นการ เสนอแนวทางการศึกษาวิชาแคลคูลัส ซึ่งแตกต่าง จากวิธีที่ใช้ในหนังสือส่วนมาก คือเริ่มศึกษาเรื่องอินทิกรัล ก่อนการศึกษาเรื่อง ลิมิต และอนุพันธ์ของฟังก์ชัน แล้วสัมพันธ์เรื่องทั้งสองนี้ด้วยทฤษฎีบทพื้นฐานของ แคลคูลัส

จากการศึกษาวิจัยได้ทราบว่า วิชาแคลคูลัสตามแนวนั้นเหมาะสม สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครูที่เลือกเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก เพราะว่าเป็น การเนนดั่งกับพื้นฐานของแคลคูลัสมากกว่าทักษะและการประยุกต์.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Title Teacher's Guide to Calculus
Research Master of Science (Teaching Mathematics)
 Chiang Mai University 1977.
Name Samrarn Pong-o-pas

ABSTRACT

This project is prepared to be a "Teacher's Guide to Calculus". It is, for teachers and students in teachers' College, to be used as a teaching aids and to enable the students to understand the basic concepts of Calculus. The curricula of mathematics and calculus in high schools, in teachers' colleges and in universities were collected and carefully studied

By comparing the curricula, we came to the conclusion that, in order to understand the concepts of integral, limits, continuity, derivatives and the applications of the derivatives, the students must first understand the concepts of sets, functions, properties of real numbers, inequality, absolute values, and elementary analytic geometry.

๕

This project proposes a different approach to calculus. It begins from the study of integration before the concepts of limits and derivatives and then related these two concepts with fundamental calculus theories.

The result proves that this text is more appropriate for the teacher students majoring in mathematics, as it emphasized on the basic concepts of calculus more than its applications.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved