

ชื่อเรื่อง **การค้นคว้าแบบอิสระ การสร้างคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่อง**

จำนวนเชิงซ้อนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

โดยใช้โปรแกรมจีโอเมตอร์ สเก็ตชแพด

ผู้เขียน นายปริทรศน์ มะโนแก้ว

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ ดร . ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องจำนวนเชิงซ้อนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยใช้โปรแกรมจีโอเมตอร์ สเก็ตชแพด วิธีการดำเนินการศึกษาเริ่มจากวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาสาระเรื่อง จำนวนเชิงซ้อนในหนังสือรายวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จากนั้นออกแบบและสร้างคู่มือ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การแนะนำการใช้โปรแกรมจีโอเมตอร์ สเก็ตชแพด แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมจีโอเมตอร์ สเก็ตชแพด และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้คู่มือสำหรับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบ่งเป็นทั้งหมด 7 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 เรื่องจำนวนจินตภาพ หน่วยที่ 2 เรื่องการบวกและลบจำนวนเชิงซ้อน หน่วยที่ 3 เรื่องการคูณและหารจำนวนเชิงซ้อน หน่วยที่ 4 เรื่องสังยุคและขนาดของจำนวนเชิงซ้อน หน่วยที่ 5 เรื่องกราฟค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเชิงซ้อน หน่วยที่ 6 เรื่องรากที่สองและสามของจำนวนบวกและจำนวนลบ และหน่วยที่ 7 เรื่องจำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้ว แต่ละหน่วยประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งจัดตามแนวที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสังเกต และสำรวจ ขั้นสร้างมโนทัศน์ ขั้นอภิปรายและขั้นสรุปความรู้ พร้อมทั้งสื่อประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้โปรแกรมจีโอเมตอร์ สเก็ตชแพด และการวัดและประเมินผล เมื่อสร้างคู่มือแล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินแล้วจึงปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

และนำคู่มือดังกล่าวไปให้ครูผู้สอนทดลองใช้กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาแคลคูลัสและ
เรขาคณิตวิเคราะห์ 1

ผลการศึกษาทำให้ได้คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องจำนวนเชิงซ้อนระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยใช้โปรแกรมจีโอเมตอร์ สเตจเซแพด ซึ่งมีความเหมาะสมที่
ครูผู้สอนต้องการสอนโดยใช้โปรแกรมจีโอเมตอร์ สเตจเซแพด ตามแนวทางที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้
สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	Construction of Instructional Handbook on Complex Numbers at Higher Vocational Certificate Level Through Geometer's Sketchpad Program
Author	Mr. Paritat Manokaew
Degree	Master of Education (Mathematics Education)
Independent Study Advisor	Lect. Dr. Tipparat Noparit

ABSTRACT

The purpose of this independent study was to construct an instructional handbook on Complex Numbers at Higher Vocational Certificate Level Through Geometer's Sketchpad Program, Processes of this study were done by analyzing the mathematics curriculum and Complex Number of Calculus and Analytics Geometry 1 textbooks base on Rajamangala University of Technology Lanna and designing and constructing the handbook which was divided into 3 sections: the introduction of the Geometer's Sketchpad program, the lesson plans using the Geometer's Sketchpad and recommendations for using the handbook. The lesson plans were composed of 7 units: Imaginary Number, Positive and Negative of Complex Number, Multiplication and Devition of Complex Numbers, Conjugate and Modulus of Complex Number, Graph of Absolute Value of Complex Number, Square root and Cube root of Positive and Nagative Numbers and Polar From of Complex Number. Each unit was composed of objectives, concepts, and instructional activities based on constructivist approach which followed 4 steps: Observation and Survey, Concept, Discussion and Summary of knowledge and the Geometer's Sketchpad files. The handbook was evaluated by 3 experts then corrected and improved according to their recommendations. The teachers were then advised to use the handbook with student enrollment of Calculus and Analytics Geometry 1.

The result of this study showed that the instructional handbook on Complex Numbers at Higher Vocational Certificate Level Through Geometer's Sketchpad Program was appropriate for the teachers teaching mathematics by using the Geometer's Sketchpad according to constructivist approach.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved