

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การใช้การแสดงแทนหลายรูปแบบเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการ
เรียนเรื่องจำนวนเชิงซ้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

โรงเรียนวัด โนนทัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่

ผู้เขียน

นางสาวนภาวัลย์ ประวัง

ปริญญา

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ผ่องฉวี ไวยาวังมัย

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้าใจในการเรียนเรื่องจำนวน
เชิงซ้อนของนักเรียน กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนวัด โนนทัยพายัพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน
37 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรม แบบทดสอบ
ประจำหน่วย แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการเรียนเรื่องจำนวนเชิงซ้อน และเกณฑ์การวัดระดับ
ความเข้าใจในการเรียน 4 ระดับ ตั้งแต่ 0 ถึง 3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการเชื่อมโยงการแสดง
แทนหลายรูปแบบของจำนวนเชิงซ้อน ได้แก่ ข้อความ สัญลักษณ์ และกราฟ โดยใช้กิจกรรมกลุ่ม
ระดมโจทย์ปัญหา ผู้ศึกษาทำการสอนด้วยตนเอง เมื่อเรียนจบในแต่ละหน่วยนักเรียนทำ
แบบทดสอบประจำหน่วย และหลังจากเรียนครบทั้ง 5 หน่วยแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความ
เข้าใจ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาคำนวณหาค่าร้อยละของระดับความเข้าใจ ผลการศึกษา พบว่า นักเรียน
ที่มีความเข้าใจในการเรียนเรื่องจำนวนเชิงซ้อนอยู่ในระดับ 3 ซึ่งนักเรียนสามารถใช้การแสดงแทน
ของจำนวนเชิงซ้อนได้ถูกต้อง เชื่อมโยงการแสดงแทนของจำนวนเชิงซ้อนได้ถูกต้อง และหา
คำตอบได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 83 นักเรียนที่มีความเข้าใจในการเรียนเรื่องจำนวนเชิงซ้อนอยู่ใน
ระดับ 2 ซึ่งนักเรียนสามารถใช้การแสดงแทนของจำนวนเชิงซ้อนได้ถูกต้อง เชื่อมโยงการแสดง
แทนของจำนวนเชิงซ้อนได้ถูกต้อง แต่หาคำตอบไม่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 13 และนักเรียนที่มีความ
เข้าใจในการเรียนเรื่องจำนวนเชิงซ้อนอยู่ในระดับ 1 ซึ่งนักเรียนสามารถใช้การแสดงแทนของ
จำนวนเชิงซ้อนได้ถูกต้อง แต่เชื่อมโยงการแสดงแทนของจำนวนเชิงซ้อนไม่ถูกต้อง และหาคำตอบ
ไม่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 4 พบข้อผิดพลาดในการเรียนเรื่องจำนวนเชิงซ้อนในด้านการคิดคำนวณ
และการคำนวณหาค่า r และมุม θ

Independent Study Title	Using Multiple Representations to Promote Learning for Understanding on Complex Number of Mathayom Suksa 5 Students, Wattanothaipayap School, Chiang Mai Province
Author	Miss Napawan Prawang
Degree	Master of Education (Mathematics Education)
Independent Study Advisor	Asst. Prof. Dr. Pongchawee Vaiyavutjamai

Abstract

The purpose of the independent study was to study understanding on complex number of students. Target group included 37 Mathayom Suksa 5 students enrolled in the second semester of 2011 academic year at Wattanothaipayap School, Chiang Mai province. The instruments were lesson plans, activity sheets, unit tests, test on understanding in complex number and rubrics for 4 understanding levels from 0 to 3. The learning provision emphasized multiple representations of the connections, verbal representation, symbolic representation and graphical representation. Using group activities to present the word problems. The researcher taught the classes herself. After finishing each unit, the students had unit examination and after all units had the test on complex number understanding. The data were analyzed in term of percentage of their level understanding. The findings reveal that 83% of the students understanding on complex number were at level 3 showing their correct complex number representation, correctly linking representations to complex number. 13% of them were at level 2 who could use the correct representation of complex number but incorrectly linking representations to complex number but could not find the answer, and 4% of the students were at level 1 who could use the representation of complex number but incorrectly linking multiple representations to the complex number and could not find the answer. The students had error in calculation, calculate r and θ .