

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

โปรแกรมช่วยสอนแบบชาลนลาดวิชาวิทยาศาสตร์และ  
คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล

ผู้เขียน

นางสาวหทัยรัตน์ สุจิมา

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์ ดร.เสมอแข สมหอม

## บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ทฤษฎีฟัซซีในการจัดระดับผู้เรียน โดยผ่านโปรแกรมช่วยสอนแบบชาลนลาดวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 โดยระบบสามารถจัดหาบทเรียนที่มีระดับความยากง่ายที่เหมาะสมกับระดับความรู้ของนักเรียนแต่ละคนด้วยกฎฟัซซีที่น่าเสนอ

โปรแกรมได้ประยุกต์ใช้กฎฟัซซีในรูปแบบของเงื่อนไขความสัมพันธ์ระหว่างฟัซซีเซตของความสามารถของผู้เรียนกับฟัซซีเซตของระดับการเรียนรู้ โดยแต่ละฟัซซีเซตจะกำหนดค่าสมาชิกด้วยค่าความน่าจะเป็น ที่เรียกว่า ฟังก์ชันสมาชิก แทนการกำหนดค่าสมาชิกแบบตายตัวด้วยหลักการนี้ทำให้โปรแกรมสามารถใช้เงื่อนไขของแต่ละกฎแบ่งระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนได้ ความสามารถของผู้เรียนนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ตัวได้แก่ ข้อมูลคะแนน และข้อมูลเวลาของการทำแบบฝึกหัด

จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ทฤษฎีฟัซซีสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพิจารณา  
ระดับการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

**Independent Study Title** Intelligence Computer-Aided Instruction in Sciences and Mathematics for Kindergarteners

**Author** Miss Hatairat Sujima

**Degree** Master of Science (Computer Science)

**Independent Study Advisor** Lecturer Dr. Samerkae Somhom

## ABSTRACT

The purpose of the independent study is to apply fuzzy theory in order to classify the student's knowledge levels by using Intelligence Computer-Aided Instruction in Sciences and Mathematics for Kindergarteners 3. This program can provide lessons that is suitable for the level of knowledge by proposed fuzzy rule.

Program applies fuzzy rule in form of relational condition between fuzzy set of student's performance and fuzzy set of knowledge level. For each fuzzy set, degree of member is defined by probability value which called as "membership function", instead of constant value. With this principle, program can use conditions of each rule to classify student's knowledge level. The student's performance depends on 2 factors are score and time on doing practice.

The experiment results show that fuzzy theory can be applied to consider the student's knowledge level which can function as intended.