

ชื่อเรื่อง	การศึกษาระดับความคิดทางเรขาคณิตตามแบบแวนฮิลีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 1		
ผู้วิจัย	วัลลภา แก้วนะรา	ปริญญา ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)	
กรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.สมทรง สุวพานิช	ประธานกรรมการ	
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี จันทร์ศิลา	กรรมการ	

## มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2555

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความคิดทางเรขาคณิตตามแบบแวนฮิลีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดทางเรขาคณิตตามแบบแวนฮิลีกับระดับผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 3) เปรียบเทียบระดับความคิดทางเรขาคณิตตามแบบแวนฮิลีระหว่างนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 1 จำนวน 345 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดระดับความคิดทางเรขาคณิตของยูซิสิกิน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าไคสแควร์ และหาความสัมพันธ์ด้วยค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน

#### ผลการวิจัยพบว่า

- ระดับความคิดทางเรขาคณิตตามแบบแวนฮิลีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีจำนวนนักเรียนมากที่สุดอยู่ในระดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 27.25 รองลงมาคือระดับ 4 คิดเป็นร้อยละ 22.90 ระดับ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 18.84 ระดับ 2 คิดเป็นร้อยละ 18.26 ระดับ 1 คิดเป็นร้อยละ 12.75
- ระดับผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความคิดทางเรขาคณิตตามแบบแวนฮิลีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. สัดส่วนระดับความคิดทางเรขาคณิตตามแบบแวนฮิลีซของนักเรียนระดับ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**Title:** A Study of the Van Hiele Geometric Thinking Levels of Lower Secondary School Students under Maha Sarakham Educational Service Area 1

**Author:** Wanlapa Kaewnara      **Degree:** M.Ed. (Mathematics Education)

**Advisers:** Assoc.Prof. Dr.Somsong Suwapanich      Chairperson

Asst.Prof. Dr.Arunee Jansila      Committee

## Rajabhat Mahasarakham University 2012

### ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) study lower secondary school students' geometric thinking levels based on the van Hiele model, 2) study the relationship between the students' geometric thinking levels based on the van Hiele model and their mathematics achievement levels, and 3) compare Mathayom Sueksa I, II and III students' geometric thinking levels based on the Van Hiele model. The sample group consisted of 345 lower secondary school students under Maha Sarakham Educational Service Area 1. The instrument used in this study was a test of geometric thinking levels developed by Usiskin; and the statistics used for analyzing data were percentage, Spearson's Correlation and *Chi*-square for hypothesis testing.

The research results were as follow:

1. The geometric thinking of most lower secondary school students was in Level 3 (27.25%); 22.90 % of them had Level 4 geometric thinking; 18.84 % were in Level 5; 18.26% were in Level 2; and 12.75 % were in Level 1 of geometric thinking based on the van Hiele model.
2. There was a positive correlation between the students' mathematics achievement levels and their geometric thinking levels based on the Van Hiele model at the .05 level of statistical significance.
3. The geometric thinking levels based on the Van Hiele model of Mathayom Sueksa 1, 2, and 3 students were significantly different at the .05 level of statistical significance.