

การวิเคราะห์ตัวแปรพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้

**A Multilevel Analysis Influencing on Learning Achievement of Prathomsuksa six  
Students in the Three Southern Border Provinces**

ชฎานิชฐ์ กาญจนดี<sup>1\*</sup>, ชิดชนก เจริญเชาว์<sup>2</sup> และ ณ์ฐวิทย์ พจนตันดี<sup>3</sup>

Chayanit Kanjanadee<sup>1</sup>, Chidchanok Churngchow<sup>2</sup> and Nathavit Portjanatanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับบัณฑิต สาขาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

<sup>2</sup>รองศาสตราจารย์ ภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

<sup>3</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**Abstract**

The purpose of this research was to study factors influencing on learning achievement . The sample consisted of 1,056 Prathomsuksa six students and 40 teachers. Data analysis by using hierarchical linear models (HLM) approach. The research findings were revealed that student level variables that had significant effects on learning achievement at .01 levels were, attitude toward studying , achievement motivation, parent's educational support and these variables could explain 53.99 percent of the achievement variance. The variables at the classroom level were not related on learning achievement of Prathomsuksa six Students in the Three Southern Border Provinces.

**Keyword:** *learning achievement , attitude toward studying, achievement motivation, parent's educational support*

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1,056 คน และครูผู้สอนจำนวน 40 คน ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุระดับ ด้วยเทคนิคโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (HLM) ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรระดับนักเรียนได้แก่ เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวแปรทั้งสามสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 53.99 ตัวแปรระดับห้องเรียน ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสามจังหวัดชายแดนใต้

**คำสำคัญ:** *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , เจตคติต่อการเรียน, แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง*

## บทนำ

การศึกษานั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ โดยการศึกษาสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ให้เป็นไปในทางที่ดี ฝึกมนุษย์ให้เกิดกระบวนการคิด เกิดทักษะในการปฏิบัติ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและหาวิธีการแก้ปัญหาต่าง (นิศยา มัสเยาะ, 2545) และเนื่องจากการศึกษาเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาคนให้มีประสิทธิภาพ ผู้จัดการศึกษาจึงมีความจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของกระบวนการศึกษาที่จัดขึ้น และผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนด้วย เพราะสิ่งหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนและสามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนที่ตั้งไว้คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (พร้อมพรรณ อุคมสิน, 2544)

จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (National Test) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปี พ.ศ. 2549 - 2551 โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษของนักเรียนในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549 - 2551) เนื่องจากระบบทางการศึกษาเป็นระบบที่มีความสลับซับซ้อน ดังที่ ศิริรัช กัญจนวาสิ (2548) กล่าวไว้ว่า ข้อมูลทางการศึกษาที่ได้จากการสำรวจหรือใช้ในงานวิจัยมักเป็นข้อมูลหลายระดับ (Multilevel Data) จากการศึกษาตัวแปรที่นำมาทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านมามีส่วนมาก จะใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติที่พยายามอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรเกณฑ์ โดยอาศัยความแปรปรวนของตัวพยากรณ์ โดยมีได้คำนึงถึงระดับของตัวพยากรณ์ ทั้งที่ตัวพยากรณ์เหล่านั้นเป็นข้อมูลพหุระดับ (Multilevel) คือ มีทั้งข้อมูลในระดับตัวนักเรียนเอง และบางตัวเป็นตัวแปรระดับชั้นเรียน ดังนั้น (Anthony S. Bryk and Stephen W. Raudenbush, 1987 อ้างถึงใน ศิริรัช กัญจนวาสิ, 2535) และจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นข้อมูลพหุระดับโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเพียงระดับใดระดับหนึ่ง โดยที่ผู้วิจัยไม่ให้ความสนใจในต่อโครงสร้างของระดับข้อมูล ทำให้ข้อสรุปที่ได้จากการศึกษาคาดเคลื่อนไปจากสภาพที่เป็นจริงของข้อมูล ทั้งยังไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม (Within Group Variability) และอิทธิพลของตัวแปรที่อยู่ต่างระดับกันอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับราชนันท์ บุญธิมา (2542) ที่ว่า การจัดความสัมพันธ์ของตัวแปรแล้ววิเคราะห์หาค่าปริมาณความสัมพันธ์ของตัวแปรในรูปแบบต่างๆ นั้น ต่างก็จัดรูปความสัมพันธ์ของตัวแปรบางตัวที่เป็นตัวแปรที่อยู่ในระดับข้อมูลที่ต่างกันจากปัญหาดังกล่าวเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความเหมาะสมกับข้อมูลทางการศึกษา คือ เทคนิคการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีตัวแปรในระดับต่าง ๆ กันทั้งระดับนักเรียน และระดับห้องเรียน โดยคำนึงถึงตัวแปรที่สามารถนำมาพัฒนาได้ และคำนึงถึงรายละเอียดของระดับข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความแม่นยำมากขึ้น โดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคเอชแอลเอ็ม (HLM) เพื่อตอบคำถามจุดมุ่งหมายของการวิจัยอย่างมีคุณค่าและเกิดประโยชน์สำหรับเป็นแนวทางในการส่งเสริมการจัดการศึกษาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในสามจังหวัดให้สูงขึ้น อันจะเป็นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาตัวแปรระดับนักเรียนที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามจังหวัดชายแดนภาคใต้
2. เพื่อศึกษาตัวแปรระดับห้องเรียนที่สัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามจังหวัดชายแดนภาคใต้
3. เพื่อศึกษาตัวแปรระดับห้องเรียนที่สัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Slope) ของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยการวิเคราะห์หุระดับ
4. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการวิเคราะห์หุระดับ

### วิธีการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ตัวแปรหุระดับที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประจำปีการศึกษา 2553 จำนวน 28,312 คน และครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1,630 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 857 โรงเรียน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในห้องเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียน ในปีการศึกษา 2553 จำนวน 1,056 คนด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) และครูที่ปรึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2553 ในห้องเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบ เจาะจง (Purposive Sampling)

#### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ตัวแปรระดับนักเรียน 9 ตัวแปร ประกอบด้วย การคิดเชิงระบบ เจตคติต่อการเรียน การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความคาดหวังในผลสัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง นิสัยในการเรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ตัวแปรระดับห้องเรียน 3 ตัวแปร ประกอบด้วย จำนวนนักเรียน สื่อการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมในห้องเรียน ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์หุระดับ (Multilevel Analysis) ด้วยเทคนิค โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น โดยใช้โปรแกรม HLM, for Window version 4.04 ทำการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ขั้น

โมเดลศูนย์ (Null Model) การวิเคราะห์โมเดลแบบง่าย (Simple Model) และการวิเคราะห์ขั้นโมเดลตามสมมติฐาน (Hypothetical Model)

### ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis) ของตัวแปรพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้นำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 1 - 3

1. ผลการวิเคราะห์ ขั้นโมเดลศูนย์ (Null Model) ของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยไม่มีตัวแปรอิสระใดๆ เข้าร่วมพิจารณาและเพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรตามมีความแปรปรวนภายในหน่วยหรือระหว่างหน่วยเพียงพอที่จะวิเคราะห์ตัวแปรอิสระที่ส่งผลขึ้นไปหรือไม่ ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ ขั้นโมเดลศูนย์ (Null Model) ของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| อิทธิพลคงที่             | ค่าสัมประสิทธิ์      | ความคลาดเคลื่อน           | t-ratio | df       | P-value |
|--------------------------|----------------------|---------------------------|---------|----------|---------|
| Fixed Effects            | Coefficient          | มาตรฐาน<br>Standard Error |         |          |         |
| ACH Intercept, $\beta_0$ | 2.261                | 1.665                     | 19.724  | 39       | 0.000   |
| อิทธิพลสุ่ม              | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ความแปรปรวน               | df      | $\chi^2$ | P-value |
| Random Effects           | Standard Deviation   | Variance Component        |         |          |         |
| ACH Intercept1, $U_0$    | 8.301                | 6.904                     | 39      | 198.432  | 0.000   |
| Level-1 Error, $R_{ij}$  | 6.321                | 39.957                    |         |          |         |

ผลการวิเคราะห์ ขั้นโมเดลศูนย์ (Null Model) พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\beta_{01}$ ) มีค่าเท่ากับ 2.261 ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effects) พบว่า ค่าคงที่ (Intercept) มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ( $t = 19.724$ ) เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\beta_{0j}$ ) มีค่าความแปรปรวน (Variance Component) เท่ากับ 6.904 โดยผลการวิเคราะห์ได้ค่าไคสแควร์ เท่ากับ 198.432 ( $df = 39$ ) แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความผันแปรระหว่างโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ ( $p < 0.01$ ) ดังนั้น จึงต้องทำการวิเคราะห์ตัวแปรในระดับนักเรียนเพื่อทดสอบว่ามีตัวแปรอิสระใดบ้างที่มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของแต่ละ โรงเรียนมีความแตกต่างกัน

2. ผลการวิเคราะห์โมเดลแบบง่าย (Simple Model) เป็นการวิเคราะห์ด้วยด้วยการนำตัวแปรอิสระระดับ

นักเรียน (Micro Level) เข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรอิสระเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือไม่ ตลอดจนตรวจสอบว่าตัวแปรอิสระระดับนักเรียนเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วทำให้เกิดความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนเพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์หาผลของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนต่อไป ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 2

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ ชั้นโมเดลศูนย์ (Null Model) ของตัวแปรระดับนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| อิทธิพลคงที่              | ค่าสัมประสิทธิ์    | ความคลาดเคลื่อน    | t-ratio | P-value  |         |
|---------------------------|--------------------|--------------------|---------|----------|---------|
| Fixed Effects             | Coefficient        | มาตรฐาน            |         |          |         |
|                           |                    | Standard Error     |         |          |         |
| ACH Intercept1, $\beta_0$ | 2.256              | 1.406              | 23.406  | 0.000    |         |
| -Intercept, $\gamma_{00}$ |                    |                    |         |          |         |
| ATS Intercept1, $\beta_1$ | 0.140              | 0.207              | 1.678   | 0.003    |         |
| -Intercept, $\gamma_{10}$ |                    |                    |         |          |         |
| MOT Intercept1, $\beta_2$ | 0.347              | 0.178              | 1.787   | 0.004    |         |
| -Intercept, $\gamma_{20}$ |                    |                    |         |          |         |
| SUP Intercept1, $\beta_3$ | 0.472              | 0.235              | 1.980   | 0.000    |         |
| -Intercept, $\gamma_{30}$ |                    |                    |         |          |         |
| อิทธิพลสุ่ม               | ส่วนเบี่ยงเบน      | ความแปรปรวน        | df      | $\chi^2$ | P-value |
| Random Effects            | มาตรฐาน            | Variance Component |         |          |         |
|                           | Standard Deviation |                    |         |          |         |
| ACH Intercept1, $U_0$     | 6.976              | 0.483              | 39      | 155.556  | 0.000   |
| ATS Slope, $U_1$          | 0.957              | 0.944              | 39      | 112.853  | 0.004   |
| MOT Slope, $U_2$          | 0.693              | 0.456              | 39      | 51.657   | 0.002   |
| SUP Slope, $U_3$          | 1.136              | 1.287              | 39      | 132.306  | 0.006   |
| Level-1 Error, $R_{ij}$   | 4.289              | 18.397             |         |          |         |
| $R^2 = 0.539$             |                    |                    |         |          |         |

ผลการวิเคราะห์ โมเดลแบบง่าย (Simple Model) ของตัวแปรระดับนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงให้เห็นผลของการทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effects) ซึ่งประกอบด้วยค่าเฉลี่ยของ Intercepts และ Slopes ระหว่างโรงเรียนในระดับที่ 2 จากผลการวิเคราะห์ พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 4 ค่า แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\beta_{0i}$ ), เจตคติต่อการเรียน (ATS) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) และการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง (SUP) ส่งผลต่อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ( $t = 23.406, 1.678, 1.787,$  และ  $1.980$ ) ตามลำดับ โดยที่ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\beta_{0,1}$ ) มีค่าเท่ากับ 2.256 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความแตกต่างกันอันเนื่องมาจากตัวแปรอิสระระดับนักเรียนทั้ง 3 ตัว คือ เจตคติต่อการเรียน (ATS) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) และการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง (SUP) ทั้งนี้ เจตคติต่อการเรียน (ATS) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) และการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง (SUP) มีค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.140, 0.347 และ 0.472 ตามลำดับ หมายความว่าถ้านักเรียนมีเจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครองเพิ่มขึ้น 1 หน่วย มีผลต่อการเพิ่มของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 0.140, 0.347 และ 0.472 หน่วย ตามลำดับที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (Random Effects) พบว่า ส่วนประกอบความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $u_{0j}$ ) มีค่าเท่ากับ 0.0483 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\beta_{0,1}$ ) มีความผันแปรระหว่างโรงเรียน ( $\chi^2 = 155.556$ ) และจากผลการวิเคราะห์ พบว่า อิทธิพลสุ่มของสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATS Slope  $\beta_{1j}$ ) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT Slope  $\beta_{2j}$ ) และ การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง (SUP Slope  $\beta_{3j}$ ) มีความผันแปรระหว่างโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $\chi^2 = 112.853, 51.657$  และ  $132.306$ ) โดยมีส่วนประกอบความแปรปรวนเท่ากับ 0.944, 0.456 และ 1.287 ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่ามีตัวแปรอิสระอื่นๆ ในระดับสูงกว่าระดับนักเรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครองที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ดังนั้นจึงต้องทำการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน (Macro Level) เพื่อทดสอบผลของตัวแปรอิสระในระดับโรงเรียนต่อไป

3. ผลการวิเคราะห์หิวเคราะห์ขั้นโมเดลตามสมมติฐาน (Hypothetical Model) โดยนำตัวแปรอิสระระดับนักเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์และพิจารณาแล้วว่าเหมาะสมจากการวิเคราะห์ระดับนักเรียนมาวิเคราะห์ ร่วมกับตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรระดับห้องเรียนที่มีต่อค่าคงที่ (Intercept  $\beta_{01}$ ) หรือค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรเจตคติต่อการเรียนเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง โดยมีตัวแปรระดับโรงเรียน 3 ตัวแปร คือ จำนวนนักเรียน สื่อการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมในห้องเรียนผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ชั้น โมเดลตามสมมติฐาน (Hypothetical Model) ของตัวแปรระดับนักเรียน และตัวแปรระดับห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| อิทธิพลคงที่              | ค่าสัมประสิทธิ์    | ความคลาดเคลื่อน    | t-ratio | P-value  |         |
|---------------------------|--------------------|--------------------|---------|----------|---------|
| Fixed Effects             | Coefficient        | มาตรฐาน            |         |          |         |
|                           |                    | Standard Error     |         |          |         |
| ACH ( $\beta_0$ )         | 2.265              | 1.414              | 20.441  | 0.000    |         |
| -Intercept, $\gamma_{00}$ |                    |                    |         |          |         |
| SIZ, $\gamma_{01}$        | 0.070              | 0.133              | 0.386   | 0.702    |         |
| MED, $\gamma_{02}$        | -0.298             | 0.287              | -0.573  | 0.512    |         |
| EVN, $\gamma_{03}$        | 0.238              | 0.367              | 0.534   | 0.519    |         |
| ATS Slope, $\beta_1$      |                    |                    |         |          |         |
| -Intercept, $\gamma_{10}$ | 0.144              | 0.197              | 0.636   | 0.563    |         |
| MOT Slope, $\beta_2$      |                    |                    |         |          |         |
| -Intercept, $\gamma_{20}$ | 0.453              | 0.177              | 1.893   | 0.070    |         |
| SUP Slope, $\beta_3$      |                    |                    |         |          |         |
| -Intercept, $\gamma_{30}$ | 0.492              | 0.230              | 2.167   | 0.057    |         |
| อิทธิพลสุ่ม               | ส่วนเบี่ยงเบน      | ความแปรปรวน        | df      | $\chi^2$ | P-value |
| Random Effects            | มาตรฐาน            | Variance Component |         |          |         |
|                           | Standard Deviation |                    |         |          |         |
| ACH Intercept1, $U_0$     | 6.721              | 0.795              | 36      | 147.442  | 0.000   |
| ATS Slope, $U_1$          | 1.972              | 0.927              | 39      | 110.126  | 0.002   |
| MOT Slope, $U_2$          | 0.656              | 0.452              | 39      | 50.558   | 0.008   |
| SUP Slope, $U_3$          | 1.227              | 1.240              | 39      | 137.167  | 0.000   |
| Level-1 Error, $R_{ij}$   | 4.289              | 18.397             |         |          |         |
| $R^2 = 0.645$             |                    |                    |         |          |         |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ชั้น โมเดลตามสมมติฐาน (Hypothetical Model) ของตัวแปรระดับนักเรียนและตัวแปรระดับห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับห้องเรียน (Macro-level) ได้แก่ จำนวนนักเรียนที่เรียนการสอนสภาพแวดล้อมในห้องเรียน พบว่าไม่มีตัวแปรระดับห้องเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติกับค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งนี้ตัวแปรอิสระระดับนักเรียนคือ

จำนวนนักเรียน สื่อการเรียนการสอนและสภาพแวดล้อมในห้องเรียน สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ร้อยละ 64.5 ( $R^2 = 0.645$ )

จากผลการวิเคราะห์พหุระดับในชั้นโมเดลแบบง่ายและโมเดลตามสมมติฐานสามารถเขียนเป็นสมการในรูปคะแนนดิบ ได้ดังนี้

การวิเคราะห์ภายในโรงเรียน (Within-Unit Model)

$$ACH_{ij} = 2.258 + 0.140 (ATS)_{ij} + 0.347 (MOT)_{ij} + 0.472 (SUP)_{ij}$$

การวิเคราะห์ระหว่างโรงเรียน (Between-Unit Model)

$$ACH_{0i} = \text{ไม่สามารถหาได้}$$

### การอภิปรายผล

ผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ตัวแปรระดับนักเรียน ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครองมีอิทธิพลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้สอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ ทศณรงค์ จารุเมธิชน (2548) ที่พบว่า เจตคติต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เป็นปัจจัยด้านตัวนักเรียนที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เช่นเดียวกับผลจากการศึกษาของ ธนบดี สีขาวอ่อน (2549) และนัยนา จันตะเสน (2547) ที่พบว่า เจตคติต่อการเรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงนั้นจะทำให้เด็กที่มีความปรารถนาที่จะทำการสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วง มีความทะเยอทะยาน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคต่าง ๆ ดังนั้นจึงทำให้นักเรียนมีความอดทน มีความพยายาม มีความตั้งใจในการเรียน และเมื่อนักเรียนมีแรงจูงใจสูงก็จะส่งผลโดยตรงต่อการเรียนสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ วัชรนา จรุงผล (2550) ที่พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับการศึกษาของ วุฒิไกร เทียงดี (2549) ที่พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และระณชิต พฤษกรรม (2547) ที่พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การสนับสนุนทางด้านการเรียนของผู้ปกครอง แสดงให้เห็นว่าการที่ครอบครัวให้การสนับสนุนการเรียนนั้นมีความหมายว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงตามไปด้วย เพราะครอบครัวสนับสนุน การเตรียมอุปกรณ์การเรียน หนังสือ ของเล่น สื่อ วัสดุอย่างครบครันทำให้นักเรียนสามารถเลือกใช้อุปกรณ์เหล่านั้นเพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่านักเรียนที่ขาดแคลนซึ่งจากการศึกษาของรัชนี เปาะศิริ (2551) พบว่า การสนับสนุนของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับการศึกษาของ ทศณรงค์ จารุเมธิชน (2548) ที่พบว่า การส่งเสริมทางด้านการเรียนจากครอบครัวส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ จำนวนนักเรียน สื่อการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมในห้องเรียน ไม่มีความสัมพันธ์กับความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรพรรณ



สีละมนตรี (2546) ที่พบว่า จำนวนนักเรียนในห้องเรียน การการสอน ประสบการณ์การสอนของครู บรรยายภาศใน ห้องเรียน ไม่มีผลต่อค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ รัชณี เปาะศิริ (2551) ที่พบว่าตัวแปรระดับห้องเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า ตัวแปรระดับนักเรียน ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง ต่างมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น เพื่อให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยจึงมี ข้อเสนอแนะแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ ในส่วนของครูผู้สอนสามารถช่วยเพิ่มแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ได้โดยการสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นในการจัดการเรียนควรคำนึงถึงความหลากหลาย และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคล สำหรับผู้ปกครองนักเรียนคือผู้ที่มีบทบาทสำคัญ ดังนั้นผู้ปกครองควรให้การสนับสนุนทางด้านการเรียนของนักเรียน อย่างจริงจัง เอาใจใส่และติดตามการเรียนของนักเรียนอยู่เสมอและให้ความร่วมมือกับทางโรงเรียนในทุก ๆ ด้านและ ผู้ปกครองเองควรมีส่วนในการเสริมสร้างเจตคติต่อการเรียนที่ดีแก่นักเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไปในอนาคต

### เอกสารอ้างอิง

- ทัศนรงค์ จารุเมธิชน. 2548. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเลย: การวิเคราะห์เชิงสาเหตุพหุระดับ โดยใช้โมเดลระดับลดหลั่นเชิงเส้น. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธนบดี สีขาวอ่อน. 2549. องค์ประกอบบางประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ :การวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดลระดับลดหลั่นเชิงเส้น. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นัยนา จันตะเสน. 2547. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 จังหวัดนครพนม : การวิเคราะห์พหุระดับ (MULTI-LEVELANALYSIS). ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิตยา มัสยาเย. 2545. ปัญหาการบริหารหลักสูตรอิสลามศึกษา ในทัศนะผู้บริหารและผู้สอนอิสลามศึกษาของโรงเรียน ประถมศึกษาในชุมชนมุสลิม จังหวัดละเซิงเทรา. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา.
- พรพรรณ สีละมนตรี 2546. องค์ประกอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดมหาสารคาม : การวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดลระดับ

- ลดหลั่นเชิงเส้น. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.  
พร้อมพรรณ อุดมสิน. 2544. การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์.  
(พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุงแก้ไข). กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รณชิต พฤษกรรม. 2547. การศึกษาพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร: การวิเคราะห์อิทธิพลต่อกลุ่มเวลาการอยู่รอด.  
ปรินญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รชนี เปาะศิริ. 2551 . การวิเคราะห์พหุระดับปัจจัยที่สัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ราชันย์ บุญธินา. 2542. การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย. การวัดผลการศึกษา, (21) 62, 39 - 49.
- วัชรา จรูญผล. 2550. การวิเคราะห์พหุระดับของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วุฒิไกร เทียงดี. 2549. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จังหวัดกาฬสินธุ์ : การวิเคราะห์พหุระดับ. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศิริชัย กาญจนวาสิ. 2535. การวิเคราะห์พหุระดับสำหรับการวิจัยสำหรับการศึกษา. ข่าวสารวิจัยการศึกษา, 15(5), 3 - 8.
- ศิริชัย กาญจนวาสิ. 2548. การวิเคราะห์พหุระดับ. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2549. รายงานประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ  
มัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ปีการศึกษา 2549. กรุงเทพมหานคร :  
สำนักทดสอบทางการศึกษา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2550. สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ ปีการศึกษา  
2550. กรุงเทพมหานคร : สำนักทดสอบทางการศึกษา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551. ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ เพื่อประกันคุณภาพ  
ผู้เรียน ปีการศึกษา 2551. กรุงเทพมหานคร : สำนักทดสอบทางการศึกษา.