

การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3

**Development of a Causal Model of Test-taking Motivation  
and Mathematics Test Scores of Grade Nine Students**

ประวีณา เอี่ยมยี่สุน\* ณิชฎฐภรณ์ หลาวทอง และสุวิมล ว่องวาณิช  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาและเปรียบเทียบระดับแรงจูงใจในการสอบ และคะแนนสอบของนักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการสอบแตกต่างกัน (2) พัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของแรงจูงใจในการสอบ และคะแนนสอบของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2, 077 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน อยู่ในระดับต่ำ ระดับแรงจูงใจในการสอบ อยู่ในระดับมาก นักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบ สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ

2) โมเดลเชิงสาเหตุของแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบของนักเรียนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลมีดังนี้  $\chi^2 = 131.911$ ,  $df = 49$ ,  $p = .000$ ,  $CFI = .992$ ,  $TLI = .986$ ,  $RMSEA = .029$ ,  $SRMR = .023$

3) คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ได้รับอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลรวมสูงสุด จากเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจในการสอบ ได้รับอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลรวมสูงสุด จากคุณค่าของการสอบ

**คำสำคัญ :** แรงจูงใจในการสอบ ทฤษฎีความคาดหวังคุณค่า ทฤษฎีการกำหนดด้วยตนเอง โมเดลเชิงสาเหตุ

**Abstract**

The objectives of this research were (1) to examine levels and compare the averages of test-taking motivation, levels of test scores of students under various test conditions; (2) to develop and validate a causal model of test-taking motivation and test scores. The samples were 2,077 grade nine students. Major findings were as follow:

1. The averages of Mathematics test scores were low. The averages of test-taking motivation were high. It was also found that averages of test-taking motivation and test scores for autonomy support group were higher than non-autonomy support group.

\* ผู้ประสานงานหลัก

2. The causal model of test-taking motivation and test scores was fitted to the empirical data. The model indicated that  $\chi^2 = 131.911$ ,  $df = 49$ ,  $p = .000$ ,  $CFI = .992$ ,  $TLI = .986$ ,  $RMSEA = .029$ ,  $SRMR = .023$ .

3. Mathematics test scores of students received the highest direct effect and total effect from attitude towards Mathematics, and test-taking motivation of students received the highest direct effect and total effect from values of tests.

**Keywords:** Test-taking Motivation, Expectancy-value Theory, Self-determination Theory, Causal Model

## บทนำ

การเพิ่มบทบาทความสำคัญของการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ทางการศึกษา เช่น การประกันคุณภาพการศึกษา ทำให้นักเรียนต้องเข้ารับการทดสอบโดยที่ไม่มีแรงจูงใจในการสอบ การประเมินผลคุณภาพนักเรียน ในระดับชั้นต่างๆ เช่น การสอบ O-NET, NT และ LAS ผลการประเมินโดยภาพรวมยังอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะผลการสอบ O-NET ซึ่งเป็นการประเมินระดับชาติ ปีการศึกษา 2552 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ย เกินร้อยละ 50 ในรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา และการงานอาชีพและเทคโนโลยี นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเกิน ร้อยละ 50 เพียงรายวิชาเดียว คือรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50 ทุกรายวิชา การทดสอบ O-NET เป็นการสอบที่มีผลกระทบสูง (high-stakes) สำหรับสถานศึกษา เนื่องจากสถานศึกษาต้องใช้คะแนน O-NET เพื่อบ่งชี้คุณภาพผู้เรียนและคุณภาพการศึกษาตลอดจนเป็นสารสนเทศเพื่อรองรับการประเมินภายนอก แต่สำหรับนักเรียนแล้วการทดสอบ O-NET เป็นสอบที่นักเรียนไม่ได้รับผลจากการสอบถือเป็นการสอบที่มีผลกระทบในระดับต่ำสำหรับนักเรียน (low-stakes) Messick (1988) ให้ความเห็นว่า สถานการณ์ที่ผู้สอบได้คะแนนจากการสอบที่ไม่ดีนั้น การแปลผลคะแนนไม่ได้เป็นผลมาจากเนื้อหาของแบบสอบ และความสามารถของนักเรียนเท่านั้น แต่รวมถึงการขาดแรงจูงใจในการสอบ นักเรียนที่มีผลการสอบแตกต่างกันจะแสดงถึงระดับของแรงจูงใจในการสอบที่แตกต่างกันอย่างมีระบบ นักเรียนที่มีแรงจูงใจในการสอบต่ำจะเกิดความเสียเปรียบในการแปลผลจากคะแนนเนื่องจากคะแนนจะต่ำกว่าระดับความสามารถของพวกเขา

ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อศึกษาระดับแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบในเงื่อนไขการสอบที่แตกต่างกัน และศึกษาตัวแปรที่เป็นสาเหตุของแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบของนักเรียน เพื่อศึกษาระดับแรงจูงใจในการสอบของนักเรียน และศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบของนักเรียน

## วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบของนักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการสอบแตกต่างกัน
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของแรงจูงใจ ในการสอบและคะแนนสอบของนักเรียน

## กรอบแนวคิดการศึกษา

การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบ จากทฤษฎีความคาดหวัง-คุณค่า (Eccles and Wigfield, 2002; Wigfield and Eccles, 2000) และการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการสอบที่ผ่านมา สรุปได้ว่า ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการสอบ และคะแนนสอบประกอบด้วย ความคาดหวังในการสอบ คุณค่าของการสอบ ความวิตกกังวลในการสอบ เจตคติต่อวิชาภาษาไทยและวิชาคณิตศาสตร์ และอิทธิพลจากครู

ความคาดหวังในการสอบ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ ความเชื่อในความสามารถ และความคาดหวังในความสำเร็จ

คุณค่าของการสอบ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ คุณค่าด้านความสำคัญ คุณค่าภายในหรือความสนใจ และคุณค่าด้านประโยชน์

ความวิตกกังวลในการสอบ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ ความกังวลใจ และการตอบสนองทางอารมณ์

เจตคติต่อวิชาภาษาไทย ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ ความเชื่อ และแนวโน้มของการกระทำ อิทธิพลจากครู ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ได้แก่ การรับรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการสอน และสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน

จากการศึกษาทฤษฎีการกำหนดตนเอง (self-determination theory) (Deci and Ryan, 2002) ที่อธิบายเกี่ยวกับความต้องการทางจิตใจขั้นพื้นฐานของมนุษย์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการสอบ สรุปได้ว่าถ้านักเรียนได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ โดยการอธิบายเหตุผลของการสอบ เข้ารับการสอบด้วยการที่ไม่ถูกบังคับหรือควบคุมจากผู้ดำเนินการสอบ และได้รับรู้ว่าการสอบนั้นอาจจะไม่น่าสนใจแต่เป็นสิ่งที่มีความสำคัญ การกระตุ้นกระบวนการจิตใจภายในจะมีผลให้นักเรียนมีความพยายามมากขึ้นและส่งผลโดยตรงถึงผลการสอบ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าการใช้กลยุทธ์ในการส่งเสริมแรงจูงใจ จะทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบสูงขึ้นหรือไม่ ประกอบกับการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลที่ได้รับจากการสอบ (test consequence) ซึ่งพบว่าแรงจูงใจในการสอบของนักเรียนมีความแตกต่างกันในเรื่องใจ การสอบที่ผู้สอบได้รับผลจากการสอบ และไม่ได้รับผลจากการสอบ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมแรงจูงใจและการได้รับผลจากการสอบ มากำหนดเป็นเงื่อนไขการสอบ เพื่อศึกษาว่านักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการสอบแตกต่างกันจะมีระดับแรงจูงใจในการสอบ และคะแนนสอบแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้การส่งเสริมแรงจูงใจ และการใช้คะแนน มากำหนดเป็นเงื่อนไขการสอบ

การส่งเสริมแรงจูงใจ หมายถึง การใช้กลยุทธ์ที่จะกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจภายใน ตามทฤษฎีการกำหนดตนเอง (self-determination theory) ประกอบด้วย 1) การอธิบายเกี่ยวกับเหตุผลของการสอบ (meaningful rationale) สำหรับการสอบที่ไม่น่าสนใจ การอธิบายเหตุผลจะช่วยให้คุณเริ่มเห็นคุณค่าของงานหรือกิจกรรม 2) การรับรู้หรือความเข้าใจ (acknowledgment) ว่าการสอบหรือกิจกรรมนั้นเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจ การรับรู้เกี่ยวกับความไม่น่าสนใจของการสอบจะช่วยลดความขัดแย้งภายในซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเมื่ออยู่ในสถานการณ์ของการสอบ ความขัดแย้งภายในจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับการร้องขอให้ทำกิจกรรมที่ไม่อยากทำ 3) การหลีกเลี่ยงการใช้คำที่เป็นการบังคับ (avoidance of controlling

language) เป็นการทำให้บุคคลรู้สึกมีทางเลือกในการทำกิจกรรมมากกว่าการถูกบังคับในการเข้าร่วมกิจกรรม โดยการหลีกเลี่ยงคำว่า “ต้องทำ” หรือ “จำเป็นต้องทำ” ส่วนการใช้คะแนนจากการสอบการส่งเสริมแรงจูงใจ หมายถึง การใช้กลยุทธ์ที่จะกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจภายใน ตามทฤษฎีการกำหนดตนเอง (self-determination theory) ประกอบด้วย 1) การอธิบายเกี่ยวกับเหตุผลของการสอบ (meaningful rationale) สำหรับการสอบที่ไม่น่าสนใจ การอธิบายเหตุผล จะช่วยให้บุคคลเริ่มเห็นคุณค่าของงานหรือกิจกรรม 2) การรับรู้หรือความเข้าใจ (acknowledgment) ว่าการสอบหรือ กิจกรรมนั้นเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจ การรับรู้เกี่ยวกับความไม่น่าสนใจของการสอบจะช่วยลดความขัดแย้งภายในซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเมื่ออยู่ในสถานการณ์ของการสอบ ความขัดแย้งภายในจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับการร้องขอให้ทำกิจกรรมที่ไม่อยากทำ 3) การหลีกเลี่ยงการใช้คำที่เป็นการบังคับ (avoidance of controlling language) เป็นการทำให้บุคคลรู้สึกถึงการมีทางเลือกในการทำกิจกรรมมากกว่าการถูกบังคับในการเข้าร่วมกิจกรรม โดยการหลีกเลี่ยงคำว่า “ต้องทำ” หรือ “จำเป็นต้องทำ” ส่วนการใช้คะแนนจากการสอบ หมายถึง คะแนนจากการสอบครั้งนี้จะนำไปรวมกับคะแนนสอบ ปลายภาค สำหรับการไม่ใช้คะแนนจากการสอบ หมายถึง คะแนนจากการสอบครั้งนี้จะไม่นำไปรวมกับคะแนนสอบ ปลายภาค โดยมีสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. ระดับแรงจูงใจในการสอบ และคะแนนสอบ ของนักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการสอบแตกต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เงื่อนไขการสอบ ประกอบด้วย ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ใช้คะแนนจากการสอบ ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ไม่ใช้คะแนนจากการสอบ ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ใช้คะแนนจากการสอบ และไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ไม่ใช้คะแนนจากการสอบ

2. โมเดลเชิงสาเหตุของแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

## วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship model)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2,077 คน ได้มาโดยการสุ่มสามขั้นตอน (three-stage random sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบวัดแรงจูงใจในการสอบ วิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบวัดมาตราประมาณค่า (rating scale) 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณค่าร้อยละ การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS for Windows

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในโมเดลการวิจัย สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย (M) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) สัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ค่าสูงสุด (MAX) ค่าต่ำสุด (MIN) ค่าความเบ้ (skewness) และค่าความโด่ง (kurtosis)

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบระดับแรงจูงใจในการสอบ และคะแนนสอบของนักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการสอบแตกต่างกัน โดยใช้ โปรแกรม SPSS และใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ ตัวสถิติทดสอบเอฟ (F-test) และวิเคราะห์

ความแปรปรวนแบบสองทาง (two-way analysis of variance)

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล และประมาณค่าอิทธิพลทางตรง และทางอ้อมของตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อแรงจูงใจในการสอบ และคะแนนสอบของนักเรียนโดยใช้โปรแกรม Mplus 5.21 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลพิจารณาจากสัดส่วน  $\chi^2 / df$  มีค่าไม่เกิน 5 (Hayduk, 1989; Mullen, 2003) Marsh และ Hocevar (1993 cited in Lim, Lau and Nie, 2007) ค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) มีค่าต่ำกว่าหรือเท่ากับ .06 รากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual: SRMR) มีค่าต่ำกว่าหรือเท่ากับ .05 ค่าดัชนี Tucker-Lewis Index (TLI) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) มีค่าสูงกว่าหรือเท่ากับ .90 (Hu and Bentler, 1995; Hu and Bentler, 1999; Muthen and Muthen, 1998; บุรุษิน ชำภิรัฐ, 2552)

### ผลการศึกษา

#### 1. ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนสอบของนักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการสอบแตกต่างกัน วิชาคณิตศาสตร์ พบว่านักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการส่งเสริมแรงจูงใจ มีคะแนนสอบอยู่ระดับปานกลาง ส่วนนักเรียนที่ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีคะแนนสอบอยู่ในระดับต่ำ นักเรียนที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบสูงสุด คือ กลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ใช้คะแนนจากการสอบ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบ เท่ากับ 10.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.82 รองลงมาคือ กลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ไม่ใช้คะแนนจากการสอบ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบ เท่ากับ 10.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.43 และกลุ่มไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ใช้คะแนนจากการสอบ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบ เท่ากับ 8.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.28 กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยแรงจูงใจต่ำที่สุด คือกลุ่มไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ไม่ใช้คะแนนจากการสอบ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบ เท่ากับ 8.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.12 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์

การส่งเสริมแรงจูงใจ	การใช้คะแนนจากการสอบ								
	ใช้คะแนน			ไม่ใช้คะแนน			รวม		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ	527	10.04	4.82	544	10.03	4.43	1,071	10.03	4.63
ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ	520	8.99	3.28	486	8.82	3.12	1,006	8.90	3.21
<b>รวม</b>	<b>1,047</b>	<b>9.51</b>	<b>3.94</b>	<b>1,030</b>	<b>9.46</b>	<b>4.15</b>	<b>2,077</b>	<b>9.49</b>	<b>4.03</b>

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนสอบของนักเรียน พบว่า เงื่อนไขการส่งเสริมแรงจูงใจ และเงื่อนไขการใช้คะแนนสอบ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันต่อคะแนนสอบของนักเรียน นักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการส่งเสริมแรงจูงใจ และไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ สำหรับนักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการใช้คะแนนจากการสอบ และการไม่ใช้คะแนนจากการสอบ มีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบไม่แตกต่างกัน แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ โดยการอธิบายเหตุผลของการเข้าสอบ แม้ว่าจะมีการใช้คะแนนหรือไม่ใช้คะแนนจากการสอบก็ตาม ทำให้นักเรียนมีคะแนนสอบสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ รายละเอียดดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	ผลการเปรียบเทียบ
การส่งเสริมแรงจูงใจ	664.087	1	664.087	41.383**	ได้รับ > ไม่ได้รับ
การใช้คะแนน	3.454	1	3.454	.215	ไม่มีนัยสำคัญ
ปฏิสัมพันธ์	4.017	1	4.017	.250	
ความคลาดเคลื่อน	33266.386	2073	16.047		
<b>รวม</b>	<b>220862.000</b>	<b>2077</b>			

หมายเหตุ \*\*  $p < .01$

## 2. ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจในการสอบ

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจในการสอบของนักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการสอบแตกต่างกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการสอบของนักเรียนอยู่ในระดับมาก นักเรียนที่มีค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการสอบสูงที่สุด คือ กลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ใช้คะแนนจากการสอบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.59 รองลงมาคือกลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ไม่ใช้คะแนนจากการสอบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.70 และกลุ่มไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ไม่ใช้คะแนนจากการสอบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.63 กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยแรงจูงใจต่ำที่สุด คือกลุ่มไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ-ใช้คะแนนจากการสอบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.80 รายละเอียดดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงจูงใจในการสอบ

การส่งเสริมแรงจูงใจ	การใช้คะแนนจากการสอบ								
	ใช้คะแนน			ไม่ใช้คะแนน			รวม		
	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD
ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ	527	18.31	3.59	544	18.25	3.70	1,071	18.28	3.64
ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ	520	17.59	3.80	486	18.18	3.63	1,006	17.88	3.73
<b>รวม</b>	<b>1,047</b>	<b>17.95</b>	<b>3.71</b>	<b>1,030</b>	<b>18.22</b>	<b>3.67</b>	<b>2,077</b>	<b>18.08</b>	<b>3.69</b>

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการสอบของนักเรียน พบว่า เงื่อนไขการส่งเสริมแรงจูงใจและเงื่อนไขการใช้คะแนนสอบ มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันต่อค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการสอบของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าเงื่อนไขการส่งเสริมแรงจูงใจ จะส่งผลให้แรงจูงใจในการสอบสูงขึ้น เมื่อผู้สอบได้รับผลจากการสอบ หรือมีการนำคะแนนไปรวมกับการสอบปลายภาค ส่วนนักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการส่งเสริมแรงจูงใจ และไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการสอบของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการสอบสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ สำหรับนักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการใช้คะแนนจากการสอบ และการไม่ใช้คะแนนจากการสอบ มีค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการสอบไม่แตกต่างกัน แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ โดยการอธิบายเหตุผลของการเข้าสอบ แม้ว่าจะมีการใช้คะแนนหรือไม่ใช้คะแนนจากการสอบก็ตาม ทำให้นักเรียนมีค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการสอบสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของแรงจูงใจในการสอบ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	ผลการเปรียบเทียบ
การส่งเสริมแรงจูงใจ	79.360	1	79.360	5.854*	ได้รับ > ไม่ได้รับ
การใช้คะแนน	35.500	1	35.500	2.693	ไม่มีนัยสำคัญ
ปฏิสัมพันธ์	56.380	1	56.380	4.159*	
ความคลาดเคลื่อน	28101.483	2073	13.556		
รวม	707510.502	2077			

หมายเหตุ \*  $p < .01$

### 3. ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล

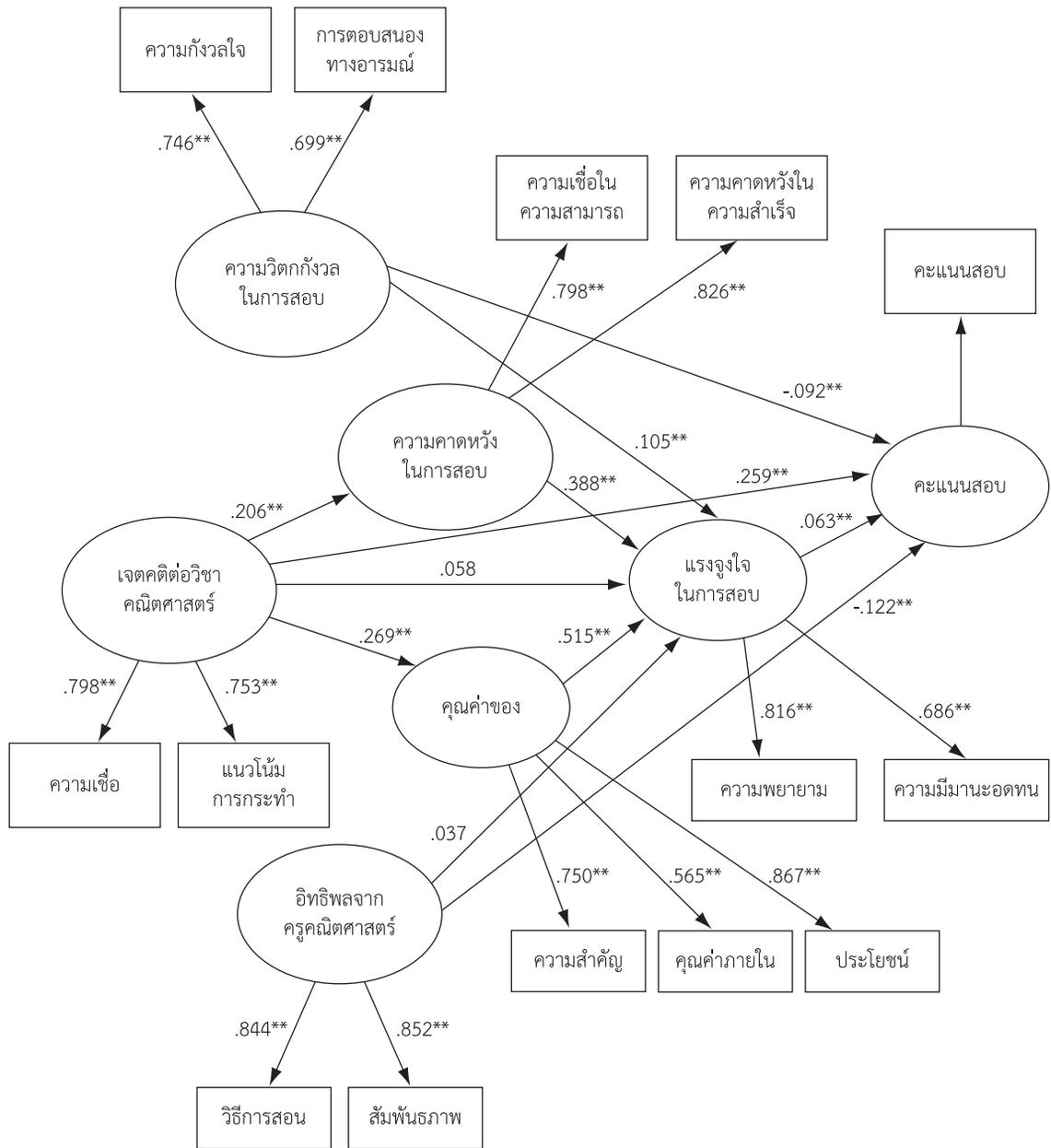
การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล ได้แก่  $\chi^2 = 131.911$ ,  $df = 49$ ,  $p = .000$   $\chi^2/df = 2.69$ , CFI = .992, TLI = .986, RMSEA = .034, SRMR = .023 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี CFI และ TCI ที่เข้าใกล้ 1 ค่าดัชนี RMSEA มีค่าต่ำกว่า .06 และ SRMR มีค่าต่ำกว่า .05 (Hu and Bentler, 1999) ถึงแม้ค่า  $\chi^2$  จะมีนัยสำคัญทางสถิติแต่เมื่อพิจารณาจากค่า  $\chi^2/df$  ที่มีค่าน้อยกว่า 5 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hayduk, 1989 cited in Mullen, 2003)

ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) ของตัวแปรแฝงในโมเดลการวัด ตัวแปรแฝงทั้ง 6 ตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่บ่งบอกถึงแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบ ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ประโยชน์ ( $\beta = .867$ ) รองลงมาคือ สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน ( $\beta = .852$ ) และวิธีการสอน ( $\beta = .844$ ) สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้วัดจากค่า  $R^2$  แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนรวมในตัวแปรแฝงได้ประมาณร้อยละ 31.9 ถึง 75.1 รายละเอียดค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัด

ตัวแปร	$\beta$	SE	Z	R <sup>2</sup>
1. แรงจูงใจในการสอบ				
1.1 ความพยายาม	.816	.013	60.690**	.666
1.2 ความมีมานะอดทน	.686	.015	45.877**	.471
2. ความคาดหวังในการสอบ				
2.1 ความเชื่อในความสามารถ	.798	.014	57.427**	.637
2.2 ความคาดหวังในความสำเร็จ	.826	.014	60.471**	.683
3. คุณค่าของการสอบ				
3.1 ความสำคัญ	.750	.014	52.620**	.563
3.2 คุณค่าภายใน	.565	.018	32.039**	.319
3.3 ประโยชน์	.867	.013	64.754**	.751
4. ความวิตกกังวลในการสอบ				
4.1 ความกังวลใจ	.746	.013	56.608**	.557
4.2 การตอบสนองทางอารมณ์	.699	.012	56.153**	.489
5. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์				
5.1 ความเชื่อ	.798	.015	52.604**	.636
5.2 แนวโน้มการกระทำ	.753	.015	49.198**	.568
6. อิทธิพลจากครูวิชาคณิตศาสตร์				
6.1 วิธีการสอน	.844	.014	61.377**	.712
6.2 สัมพันธภาพ	.852	.014	61.865**	.725

หมายเหตุ  $\chi^2 = 131.911$ ,  $df = 49$ ,  $p = .000$ ,  $CFI = .992$ ,  $TLI = .986$ ,  $RMSEA = .029$ ,  $SRMR = .023$



ภาพที่ 1 โมเดลเชิงสาเหตุของแรงจูงใจในการสอบ และคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์

อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม ที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดมาตรฐานค่า มีรายละเอียดดังนี้

### 1) อิทธิพลที่ส่งผลต่อคะแนนสอบ

คะแนนสอบได้รับอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 จากตัวแปร เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ อิทธิพลจากครูคณิตศาสตร์ และความวิตกกังวลในการสอบ ค่าอิทธิพล เท่ากับ .26, -.12 และ -.09, ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยเห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญมาก ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้ดีที่สุด นอกจากนั้นยังทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ และทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ เมื่อเรียนไม่เข้าใจจะพยายามศึกษาจนเข้าใจ ส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนสอบสูงขึ้น

สำหรับอิทธิพลทางอ้อม พบว่า คะแนนสอบได้รับอิทธิพลทางอ้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากตัวแปรความคาดหวังในการสอบ คุณค่าของการสอบ และความวิตกกังวลในการสอบ โดยตัวแปรความคาดหวังในการสอบ และคุณค่าของการสอบ มีค่าอิทธิพล เท่ากัน คือ .03 ส่วนตัวแปรความวิตกกังวลในการสอบ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .01 โดยส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านแรงจูงใจในการสอบไปยังคะแนนสอบ แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เห็นว่าการสอบมีความสำคัญ และมีประโยชน์ รวมถึงให้ความสนใจในการสอบ จะทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการสอบสูงขึ้นซึ่งจะส่งผลให้คะแนนสอบสูงขึ้น

เมื่อพิจารณาอิทธิพลรวม พบว่า คะแนนสอบได้รับอิทธิพลรวมทั้งเชิงบวกและเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยได้รับอิทธิพลเชิงบวกจาก เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ค่าอิทธิพลเท่ากับ .26 แรงจูงใจในการสอบ ค่าอิทธิพลเท่ากับ .06 คุณค่าของการสอบ และความคาดหวังในการสอบ มีค่าอิทธิพลเท่ากัน คือ .03 และได้รับอิทธิพลเชิงลบจากตัวแปร อิทธิพลจากครูคณิตศาสตร์ และความวิตกกังวลในการสอบ ค่าอิทธิพล เท่ากับ -.12 และ -.08 ตามลำดับ แสดงว่าคะแนนสอบได้รับอิทธิพลเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มากกว่าตัวแปรอื่นๆ ดังนั้นการมี เจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ จะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นโดยตัวแปรทั้งหมดในโมเดลวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดมาตรฐานค่า สามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบได้ร้อยละ 5 ( $R^2 = .050$ )

### 2) อิทธิพลที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการสอบ

แรงจูงใจในการสอบได้รับอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยได้รับอิทธิพลเชิงบวกจากตัวแปรคุณค่าของการสอบ ความคาดหวังในการสอบ และความวิตกกังวลในการสอบ โดยมีค่าอิทธิพล เท่ากับ .52, .39 และ .11 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ให้ความสำคัญกับการสอบ มีความสนใจในการสอบ เห็นว่าการสอบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีประโยชน์ โดยนักเรียนมีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง มีการประเมินตนเองเกี่ยวกับความสำเร็จของการสอบ จะส่งผลให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการสอบสูงขึ้น ส่วนนักเรียนที่มีความกังวลเกี่ยวกับผลของการสอบกลัวว่าจะได้คะแนนไม่ดี มีการเปลี่ยนคำตอบหลายครั้ง รู้สึกตื่นเต้น ไม่ค่อยสบายขณะสอบ และหลังจากสอบเสร็จรู้สึกเครียด แต่เป็นความวิตกกังวลในระดับต่ำจะส่งผลให้แรงจูงใจในการสอบสูงขึ้น

สำหรับอิทธิพลทางอ้อม พบว่า แรงจูงใจในการสอบได้รับอิทธิพลทางอ้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .22 โดยมีตัวแปรความคาดหวังในการสอบ และตัวแปรคุณค่าของการสอบเป็นตัวแปรส่งผ่าน เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไปยังแรงจูงใจในการสอบ แสดงว่า นักเรียนที่เห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์

เป็นวิชาที่มีความสำคัญ ตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้เมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่เข้าใจก็จะพยายามศึกษาจนเข้าใจ จะเป็นนักเรียนที่เห็นคุณค่าของการสอบ และมีความคาดหวังในผลการสอบ ส่งผลให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการสอบสูงขึ้น

เมื่อพิจารณาอิทธิพลรวม พบว่า แรงจูงใจในการสอบได้รับอิทธิพลรวม เชิงบวกจาก ตัวแปรคุณค่าของการสอบ ค่าอิทธิพล เท่ากับ .52 ความคาดหวังในการสอบ ค่าอิทธิพล เท่ากับ .39 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ค่าอิทธิพล เท่ากับ .28 และความวิตกกังวลในการสอบ โดยมีค่าอิทธิพล เท่ากับ .11 แสดงว่าแรงจูงใจในการสอบ ได้รับอิทธิพลเชิงบวก จากตัวแปรคุณค่าของการสอบ มากกว่าตัวแปรอื่นๆ ดังนั้นหากโรงเรียนต้องการให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการสอบ จึงควรส่งเสริมให้นักเรียนให้ความสำคัญกับการสอบ มีความสนใจในการสอบ และตระหนักถึงความสำเร็จของการสอบที่สัมพันธ์กับเป้าหมายในอนาคต โดยตัวแปรทั้งหมดในโมเดลวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดมาตรฐานประมาณค่า สามารถอธิบายความแปรปรวนของแรงจูงใจในการสอบได้ร้อยละ 73.8 ( $R^2 = .738$ )

### สรุปผลการศึกษา

1) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบระดับแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบของนักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการสอบแตกต่างกัน พบว่า คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีคะแนนสอบอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนนักเรียนที่ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีคะแนนสอบอยู่ในระดับต่ำ โดยเงื่อนไขการส่งเสริมแรงจูงใจ และเงื่อนไขการใช้คะแนนสอบ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันต่อคะแนนสอบของนักเรียน ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบ พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการศึกษาระดับแรงจูงใจในการสอบ วิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการสอบอยู่ในระดับมาก การส่งเสริมแรงจูงใจ และการใช้คะแนน มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลการเปรียบเทียบระดับแรงจูงใจในการสอบ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการสอบ สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) ผลการพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของแรงจูงใจ ในการสอบและคะแนนสอบของนักเรียน พบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูล เชิงประจักษ์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

มีค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลดังนี้  $\chi^2 = 131.911$ ,  $df = 49$ ,  $p = .000$   $\chi^2/df = 2.69$ ,  $CFI = .992$ ,  $TLI = .986$ ,  $RMSEA = .034$ ,  $SRMR = .023$  ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ ( $R^2$ ) มีค่าอยู่ระหว่าง .319 ถึง .751

3) ผลการประมาณค่าอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบของนักเรียน

พบว่า คะแนนสอบได้รับอิทธิพลทางบวกจาก เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มากที่สุด รองลงมาคือ อิทธิพลทางลบจาก อิทธิพลจากครูคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการสอบ และอิทธิพลทางบวกจาก แรงจูงใจในการสอบ คุณค่าของการสอบ และความคาดหวังของการสอบ ตามลำดับ ส่วนแรงจูงใจในการสอบ ได้รับอิทธิพลทางบวกจาก

คุณค่าของการสอบมากที่สุด รองลงมาคือ ความคาดหวังในการสอบ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และความวิตกกังวลในการสอบ โดยตัวแปรทั้งหมดสามารถอธิบายความแปรปรวนของคะแนนสอบ และแรงจูงใจในการสอบ ได้ร้อยละ 5 และ 73.8 ตามลำดับ

### อภิปรายผลการศึกษา

ประเด็นที่ 1 การส่งเสริมแรงจูงใจ และการใช้คะแนนสอบที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบ

นักเรียนส่วนใหญ่ที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีระดับคะแนนสอบ และแรงจูงใจในการสอบ สูงกว่า นักเรียนที่ไม่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยที่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย สอดคล้องกับการศึกษาของ Cole และ Bergin (2007) ที่ศึกษาอิทธิพลของแรงจูงใจในการสอบที่มีต่อคะแนนสอบ ในเงื่อนไขการสอบที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า แรงจูงใจในการสอบ ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ และกลุ่มควบคุม มีอิทธิพลต่อระดับคะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมแรงจูงใจ มีระดับของความพยายามในการสอบสูงกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ทฤษฎีการกำหนดตนเอง (self-determination theory) ที่อธิบายว่าการใช้กลยุทธ์ในการส่งเสริมแรงจูงใจ ทำให้นักเรียนมีคะแนนสอบสูงขึ้น กลยุทธ์ในการส่งเสริมแรงจูงใจ ประกอบด้วย การอธิบายเกี่ยวกับเหตุผลของการสอบ (meaningful rationale) การรับรู้หรือความเข้าใจ (acknowledgment) และการหลีกเลี่ยงการใช้คำที่เป็นการบังคับ (avoidance of controlling language) การอธิบายเกี่ยวกับเหตุผลของการสอบ จะช่วยลดความขัดแย้งภายในซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเมื่ออยู่ในสถานการณ์ของการสอบ การหลีกเลี่ยงการใช้คำที่เป็นการบังคับ เป็นการทำให้บุคคลรู้สึกถึงการมีทางเลือกในการทำกิจกรรมมากกว่าการถูกบังคับในการเข้าร่วมกิจกรรม

นอกจากนี้ผลการวิจัย พบว่านักเรียนที่ได้รับเงื่อนไขการใช้คะแนน และไม่ใช้คะแนน มีระดับคะแนนสอบและแรงจูงใจในการสอบไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มผลที่ตามมาของการสอบไม่สามารถทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการสอบเพิ่มขึ้นได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Cole, Bergin และ Whittaker (2008) ที่ว่า ประเด็นของแรงจูงใจในการสอบ ที่ผู้สอบไม่ได้ผลจากการสอบยังคงเป็นประเด็นปัญหา การเพิ่มผลของการสอบต่อตัวผู้สอบ และโรงเรียน เช่นการสอบมีผลต่อการจบการศึกษา อาจจะไม่ใช่วิธีที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวเมื่อนักเรียนรู้สึกว่า การสอบนั้นมีผลกระทบในระดับสูงต่อตัวผู้สอบ จะทำให้ผู้สอบเกิดความวิตกกังวลซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ปกครองมีประสบการณ์ด้านลบต่อผู้กำหนดนโยบาย ในการเพิ่มผลกระทบของการสอบ นอกจากนี้หากนำผลการสอบมาใช้ในการตัดสินใจจบการศึกษา เมื่อมีนักเรียนจำนวนมากไม่จบการศึกษานี้เนื่องมาจากผลของการสอบ ในที่สุดผู้กำหนดนโยบายจะต้องมีการทบทวนและยกเลิกนโยบายดังกล่าวในที่สุด แนวทางที่ดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหาแรงจูงใจในการสอบของนักเรียน คือ การต้องกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำข้อสอบ พร้อมทั้งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ที่ได้รับจากการสอบ นักเรียนผู้รับรู้ว่าการสอบนั้นมีความสำคัญและมีประโยชน์จะใช้ความพยายามสูงกว่านักเรียนที่ไม่รับรู้ว่าการสอบนั้นมีความสำคัญและมีประโยชน์

ประเด็นที่ 2 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรง และทางอ้อม ต่อแรงจูงใจในการสอบ และคะแนนสอบ

ในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า คะแนนสอบได้รับอิทธิพลรวม และอิทธิพลทางตรงเชิงบวก จากเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจในการสอบ คุณค่าของการสอบ และความคาดหวังในการสอบ ตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อคะแนน

สอบวิชาคณิตศาสตร์ คือ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับการศึกษาของ Singh (2002) ที่ได้ศึกษาอิทธิพลของ แรงจูงใจ ความสนใจ และข้อผูกพันทางวิชาการกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยใช้สมการ โครงสร้างในการทำนายและทดสอบสมมติฐาน ผลการศึกษาพบว่า เจตคติ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Salgado, Remseiro และ Iglesias (1996) ที่ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการสอบและบุคลิกภาพ องค์ประกอบที่ใช้ในการศึกษาแรงจูงใจใน การสอบ ประกอบด้วย ความเชื่อด้านบวก และความเชื่อด้านลบ ผลการศึกษาพบว่า บุคคลมีแนวโน้มที่จะทำคะแนน สอบได้ดีในวิชาที่ตนชอบ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ รองลงมา คือ แรงจูงใจในการสอบ สอดคล้อง กับการศึกษาของ Cole และ Bergin (2005) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพยายามของนักเรียนและคะแนนสอบ ของนักเรียน นักเรียนรายงานถึงความพยายามที่ใช้ในการสอบ ประมาณร้อยละ 60 ถึง 70 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างความพยายามและคะแนนสอบมีค่าสูงในรายวิชาเดียวกัน เช่น ความพยายามในวิชาคณิตศาสตร์กับคะแนนสอบ วิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีความพยายามในระดับต่ำ มีแนวโน้มที่จะมีผลการสอบต่ำกว่านักเรียนที่มีความพยายามสูง และสอดคล้องกับคำกล่าวของ สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2553) ที่ว่าถ้าบุคคลมีเจตคติบวกต่อสิ่งใด ก็จะมีพฤติกรรมที่จะ เฝงชิดกับสิ่งนั้น ถ้ามีเจตคติเป็นลบก็จะหลีกเลี่ยงการเฝงชิดกับสิ่งนั้น

ตัวแปรที่ไม่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการสอบ คือ อิทธิพลจากครู ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ตามทฤษฎีการกำหนดตนเอง (self-determination theory) ได้อธิบายเกี่ยวกับแรงจูงใจภายใน (intrinsic motiva- tion) สรุปได้ว่าแรงจูงใจภายในทำให้บุคคลกระทำกิจกรรมโดยไม่หวังรางวัลจากภายนอก หรือกระทำตามคำสั่งของผู้อื่น แต่เกิดจากความพึงพอใจของบุคคลซึ่งเป็นผลมาจากความต้องการทางจิตใจขั้นพื้นฐาน (Deci and Ryan, 2002) ดังนั้น การเกิดแรงจูงใจในการสอบจะต้องเกิดจาก ความพึงพอใจ หรือการกระตุ้นที่เกิดจากภายในตัวบุคคล ซึ่งในการวิจัย ครั้งนี้ได้แก่ คุณค่าของการสอบ ความคาดหวังในการสอบ เจตคติต่อวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ และความวิตก กังวลในการสอบ ซึ่งเป็น แรงกระตุ้นที่เกิดจากภายในตัวบุคคล แต่อิทธิพลจากครูนั้นเป็นแรงกระตุ้น หรือแรงกดดัน ที่มาจากภายนอก จึงไม่ส่งอิทธิพลรวม และอิทธิพลทางตรงต่อแรงจูงใจในการสอบของนักเรียน สอดคล้องกับทฤษฎี การกำหนดตนเอง (self-determination theory)

### ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่า เงื่อนไขการส่งเสริมแรงจูงใจ ทำให้นักเรียนแรงจูงใจในสอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้น ส่วนเงื่อนไขการใช้คะแนน ไม่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการสอบและคะแนนสอบ สภาพปัจจุบันมีการเพิ่มบทบาท ของการสอบโดยมีการประเมินคุณภาพนักเรียน ในระดับชั้นต่างๆ ได้แก่ การสอบ O-NET, NT และ LAS ผลการ สอบที่ผ่านมาพบว่าผลสัมฤทธิ์ หรือผลการประเมินในระดับต่างๆ ยังอยู่ในระดับที่ต่ำ หน่วยงานที่รับผิดชอบพยายาม หาทางแก้ปัญหาดังกล่าว เช่น การสร้างแรงจูงใจโดยกำหนดให้นำคะแนน O-NET ไปใส่ในระเบียบผลการเรียน ซึ่งจะ กลายเป็นแรงจูงใจให้เด็กต้องการได้คะแนนสูงและตั้งใจสอบมากขึ้น ผลจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า เงื่อนไขการใช้คะแนน ไม่มีผลต่อคะแนนสอบ แสดงให้เห็นว่า การเพิ่มผลของการสอบต่อตัวผู้สอบ เช่น การสอบมีผลต่อการจบการศึกษา อาจจะไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาดังกล่าว เมื่อนักเรียนรู้สึกว่าการสอบนั้นมีผลกระทบในระดับสูงต่อตัวผู้สอบ จะทำให้ผู้สอบ

เกิดวิตกกังวลในการสอบ ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้ปกครองมีประสบการณ์ด้านลบต่อผู้กำหนดนโยบายในการเพิ่มผลกระทบของการสอบ นอกจากนั้นหากนำผลการสอบมาใช้ในการตัดสินใจจบการศึกษา เมื่อมีนักเรียนจำนวนมากไม่จบการศึกษา อันเนื่องมาจากผลการสอบ ในที่สุดผู้กำหนดนโยบายจะต้องมีการทบทวนและยกเลิกนโยบายดังกล่าวในที่สุด แนวทางที่ดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหาแรงจูงใจในการสอบของนักเรียน คือจำเป็นต้องกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ในการทำข้อสอบ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้เมื่อนักเรียนเห็นคุณค่าของการสอบ กล่าวคือ จะต้องมีการชี้แจงว่าการสอบนี้มีความสำคัญอย่างไร การสอบส่งผลต่อการเรียนและการทำงานในอนาคตของนักเรียนอย่างไร เมื่อนักเรียนรับรู้ว่าการสอบนั้นมีความสำคัญและมีประโยชน์จะใช้ความพยายามสูงกว่านักเรียนที่ไม่รับรู้ว่าการสอบนั้นมีความสำคัญและมีประโยชน์

2. จากผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจในการสอบ คุณค่าของการสอบ และความคาดหวังในการสอบ แสดงให้เห็นว่า แรงจูงใจในการสอบ คุณค่าของการสอบ และความคาดหวังในการสอบ มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบทั้งวิชาภาษาไทย และวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อคะแนนสอบ คือ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ ของเด็กไทยนั้น ควรให้ความสำคัญ กับประเด็นของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรให้ความสำคัญกับการสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับนักเรียน โดยกำหนดเป็นนโยบายเพื่อให้โรงเรียนได้นำไปปฏิบัติ สำหรับสถานศึกษาควรตระหนักถึงการมีเจตคติที่ดีของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ที่มีประสิทธิภาพจะต้องควบคู่ไปกับการสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สิ่งตามมาเมื่อนักเรียนมีเจตคติที่ดี คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

3. จากผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการสอบ ได้แก่ คุณค่าของการสอบ ความคาดหวังในการสอบ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และความวิตกกังวลในการสอบ เป็นตัวแปรที่เกิดจากกระบวนการภายในจิตใจของบุคคล ดังนั้น การจะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการสอบจะต้องเป็นกระบวนการที่กระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจภายใน จากข้อค้นพบนี้ สถานศึกษาควรจัดโครงการอบรม เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ครู เกี่ยวกับทฤษฎีการกำหนดตนเอง (self-determination theory) ทฤษฎีการควบคุมเชิงบูรณาการ (organismic integration theory) ที่อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการจิตใจภายใน (internalization) 6 ระดับ ที่ได้รับอิทธิพลจากองค์ประกอบทางสังคม เพื่อให้ครูนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจภายใน (intrinsic motivation) ต่อกิจกรรมทางการศึกษาที่นักเรียนไม่มีความสนใจ เช่น การเรียนในวิชาที่นักเรียนไม่ชอบ การสอบที่มีผลกระทบในระดับต่ำ

## เอกสารอ้างอิง

- Cole, J. S. & Bergin, D. A. (2004). **Association Between Motivation and General Education Standardized Test Score**. [Online]. Available from: <http://www.airweb.org/images/428-Cole%20James.pdf> [2007, June 15]
- Cole, J. S., & Bergin, D. A. (2005). **Association Between Motivation and General Education Standardized Test Score**. Paper presented at the Association for Institutional Research Annual Convention, Columbia. [Online]. Available from: [http://www.arc.missouri.edu/NewsandArticles/Air\\_2005\\_Cole\\_Bergin.pdf](http://www.arc.missouri.edu/NewsandArticles/Air_2005_Cole_Bergin.pdf). [2007, July 2]
- Cole, J. S., Bergin, D. A., & Whittaker, T. A. (2008). Predicting student achievement for low stakes tests with effort and task value. **Contemporary Educational Psychology**, 33 (4) 609-624.
- Cole, J. S., & Osterlind, S. J. (2005, April). **Effects of test consequence with college students**. Montreal: Paper presented at the American Educational Research Association.
- Eccles, J. S., Adler, T. F., Futterman, R., Goff, S. B., Kaczala, C. M., Meece, J. L., & Midgley, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. In J. T. Spence (Ed.). **Achievement and achievement motivation** (pp. 75-146). San Francisco, CA: W. H. Freeman.
- Eccles, J. S. & Wigfield, A. (2002). Motivation beliefs, values, and goals. **Annual Review of Psychology**, 53,109-132.
- Eccles, J. S., Wigfield, A., & Schiefele, U. (1998). Motivation to succeed. In W. Damon (Series Ed.) & N. Eisenberg (Vol. Ed.), **Handbook of child psychology: Vol. 3. Social, emotional, and personality development** (5 th ed., pp. 1017-1095). New York: Wiley.
- Eklof, H. (2006). **Test-taking motivation and test performance in a sample of Swedish TIMSS 2003 participants**. [Online]. Available from: [http://www.iea.nl/fileadmin/luser\\_upload/IRC\\_2006/IEA\\_Program/TIMSS/p34\\_Eklof\\_pdf](http://www.iea.nl/fileadmin/luser_upload/IRC_2006/IEA_Program/TIMSS/p34_Eklof_pdf). [2007, June 15]
- Nicholls, J. G. (1979). Development of perception of own attainment and causal Attribution for success and failure in reading. **Journal of Educational Psychology**, 71, 94-99.
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student Motivation in learning and teaching contexts. **Journal of Educational Psychology**, 95, 667-686.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). **Motivation in education: Theory, Research and applications** (3<sup>rd</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill-Prentice Hall.
- Sundre, D. L., & Kitsantas, A. (2004). An exploration of the psychology of the examinee: Can examinee self-regulation and test-taking motivation predict consequential and non-consequential test performance. **Contemporary Educational Psychology**, 29, 6-26.

- Sundre, D. L. & Moore, D.L.(2002).The Student Opinion Scale: A measure of examinee motivation. **Assessment Update**, 14(1),8-9. [Online] Available from : <http://www.jmu.edu/assessment/> [2007, June 7]
- Sundre, D. L. & Wise, S. L. (2003, April). **Motivation filtering: An exploration of the Impact of low examinee motivation on the psychometric quality of tests**. Paper presented at the annual meeting of the National Council on Measurement in Education, Chicago, IL. [Online] Available from : <http://www.jmu.edu/assessment/> [2008, December 25]
- Wigfield, A. & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-Values Theory of Achievement Motivation, **Contemporary Educational Psychology**, 25, 68-81. [Online] Available from : <http://www.idealibrary.com> [2007, July 19]
- Wise, S. L. (2007). **Examinee Effort and Test Score Validity**. Paper present at the annual meeting of the Northeastern Educational Research Association, Rocky Hill, Connecticut. [Online] Available from : <http://www.jmu.edu/assessment/>[2008, December 25]
- Wise, S. L., & Demars, C. E. (2005). **Examinee Motivation in Low-Stakes Assessment: Problems and Potential Solutions**. *Educational Assessment*, 10, 1-18.
- Wise, S. L., & Demars, C. E. (2008). **Examinee Non-Effort and the Validity of Program Assessment Results**. Paper presented at the annual meeting of the National Council on Measurement in Education, New York. <http://www.jmu.edu/assessment/>[2008, December 25]

#### คณะผู้เขียน

อาจารย์ประวีณา เอี่ยมยี่สุน

อาจารย์ประจำวิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง อ.เมือง จ.อ่างทอง

e-mail: [praweena@gmail.com](mailto:praweena@gmail.com)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

e-mail: [lawthong\\_n@hotmail.com](mailto:lawthong_n@hotmail.com)

ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช

ศาสตราจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

e-mail: [wswimon@chula.ac.th](mailto:wswimon@chula.ac.th)