

ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

Causal Factors Affecting Self-Management towards Mathematical
Learning of the Sixth-Grade Students in Khon Kaen Primary
Educational Service Area Office 1

อาธิชา สิริอามาตย์¹ และ สมนึก ภัททิยธนี²
Articha Siriarmat¹ and Somnuek Pattiyathanee²

Received : 18 ก.พ. 2561
Revised : 10 มิ.ย. 2561
Accepted : 15 มิ.ย. 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง การวางแผน การควบคุม และความรับผิดชอบ เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 360 คน จากโรงเรียน 17 โรงเรียน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ได้แก่ ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 4 ด้าน ด้านละ 15 ข้อ รวม 60 ข้อ ตอนที่ 2 การบริการจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ตั้งแต่ .23 - .81 ความเชื่อมั่นทั้งฉบับตั้งแต่ .80 - .90 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) โดยวิธี พี เอ คิว ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยตรงต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่ การวางแผน (X_2) และการรับรู้ความสามารถของตน (X_1)
2. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยตรงและทางอ้อมต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่ การควบคุม (X_3) และความรับผิดชอบ (X_4)

คำสำคัญ : การบริหารจัดการตนเอง การเรียนรู้ คณิตศาสตร์

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อีเมล: maria.athicha@gmail.com

² รองศาสตราจารย์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Graduate Student, Department of Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Mahasarakham University, Email: maria.athicha@gmail.com

² Associate Professor, Lecturer of Education, Mahasarakham University. Tel.+668 6852 7297

Abstract

The purposes of this study were to study the correlation among variables which are self-efficacy, planning, control and responsibility to build and develop the model of causal factors that affect self-management of the sixth-grade students towards mathematical learning in Khon Kaen Primary Educational Service Area Office 1. The control group is 360 sixth-grade students from 17 schools in Khon Kaen Primary Educational Service Area Office 1, using Multi-stage Random Sampling. The research instrument is a five-level evaluating form in Rating Scale of causal factors affecting self-management in mathematical learning which is divided into two parts. The focal content in the first part is the causal factors that affect self-management towards mathematical learning which comprise of four aspects. To elaborate, there are 15 items discussed in each aspect, thus overall sixty items in this part. In the second part, the focal point is in self-management towards Mathematical learning. The discriminant index (r_{yy}) calculated starts from .23-.81. The reliability coefficients start from .80-.90. In terms of data analysis, Path Analysis is applied by using position analysis questionnaire (PAQ). The research result can be shown as follow :

1. The direct influential invariables towards self-management in Mathematical learning are Planning (X_2) and Self-Efficacy (X_1).
2. The direct and indirect influential invariables towards self-management in Mathematical learning are Control (X_3) and Responsibility (X_4).

Keywords : Self-management, Learning, Mathematic

บทนำ

เมื่อโลกก้าวอย่างเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 กระแสเรียกร้องให้มีการปรับเปลี่ยนวิธีคิด-วิธีการพัฒนา “พลเมืองโลก” รุ่นใหม่ ภายใต้กรอบแนวคิดที่เรียกว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นแนวคิดในการพัฒนาคนรุ่นใหม่ให้มีคุณลักษณะที่พร้อมสำหรับการดำรงชีวิต และรับมือกับความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (วิจารณ์ พานิช, 2556 : 11) การศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานการศึกษา การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และแนวทางในการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยบูรณาการตามความเหมาะสมแต่ละระดับในเรื่องความรู้เกี่ยวกับตนเอง ความสัมพันธ์ของตนเองและสังคม รวมถึงการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553 : 3)

วิชาคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะฝึกให้คนมีวินัยในตนเอง รู้จักการบริหารจัดการตนเอง จากการเสริมสร้างลักษณะนิสัยและเจตคติบางอย่างให้แก่ผู้เรียน เช่น ความมีระเบียบในการทำงาน ความมีเหตุผลในการแก้ปัญหา ตลอดจนความพอใจและเข้าใจในสิ่งที่เป็นสัจจะ ด้วยเหตุที่คณิตศาสตร์ใช้ภาษาง่าย ๆ ใช้เหตุผลที่ถูกต้อง ส่งเสริมให้มี

ความคิดริเริ่ม และรู้จักประเมินค่าข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเตรียมเยาวชนให้พร้อมสำหรับสังคมให้ดีที่สุด ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการของคณิตศาสตร์อย่างถูกต้อง ผู้เรียนมีทักษะในการคิดคำนวณ มีความสามารถที่จะนำทฤษฎีคณิตศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหา ปลูกฝังนิสัยให้นักเรียนรู้จักคิดหาเหตุผล (ฉวีวรรณ เศวตมาลย์, 2545 : 24) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การจัดการ คือ กระบวนการนำทรัพยากรมาใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามขั้นตอนการบริหาร คือ การวางแผน การจัดองค์กร การชี้แนะ การควบคุมตนเอง (ตุลา มหาสุธานนท์, 2554 : 42) เด็กที่มีปัญหาทางการเรียน สร้างความเดือดร้อนให้ตนเองและผู้อื่นนั้น เด็กกลุ่มนี้มีปัญหาในการจัดการตนเองหรือยังไม่มีความสามารถในการจัดการตนเอง (ทิพวรรณ กิตติพร, 2545 : 41) ความสามารถในการจัดการตนเอง เป็นกุญแจสำคัญที่จะทำให้บุคคลประสบความสำเร็จในการเรียน ซึ่งความสำคัญของความสามารถในการจัดการตนเองที่มีต่อการเรียนของนักเรียนในปัจจุบัน จะช่วยให้นักเรียนสามารถดูแล และควบคุมตนเองให้เรียนได้ตามเป้าหมายโดยไม่มีใครบังคับทำให้ประสบความสำเร็จ หลักในการจัดการตนเองของ ปีเตอร์ ดรักเกอร์ กล่าวไว้ว่า ก่อนอื่นเราจะต้องกล้าตัดสินใจและวิเคราะห์ให้ได้ว่า เราคือใคร กำลังทำอะไร ที่ได้ที่เราควรอยู่ ที่ได้ที่เราไม่ควรอยู่ และเราควรจะทำอะไร คำถามทั้งหมดนี้แยกออกมาเป็นหลักการบริหารตนเอง (ดรักเกอร์ และปีเตอร์ เอฟ, 2545 : 14)

ในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องทำการสังเกตผู้เรียนอยู่เสมอ ซึ่งมักพบความผิดปกติของผู้เรียนบางคนที่มีพฤติกรรมแตกต่างจากคนปกติโดยทั่วไปและไม่บรรลุผลการเรียนรู้ที่มุ่งหวังไว้ ผู้เรียนบางคนอาจมีปัญหาเพียงปัญหาเดียว แต่บางคนมีหลายปัญหา บางคนมีปัญหาเพียงเล็กน้อย แต่บางคนมีปัญหาหนักแก้ไขได้ยาก ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง (บุญชม ศรีสะอาด, 2553 : 87) จากรายงานสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ทำการสำรวจเด็ก ๆ ในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัดจำนวน 3,058 คน พบว่าชีวิตของเด็ก และวัยรุ่นยุคใหม่ผูกพันกับโทรศัพท์มือถือมากยิ่งขึ้น ร้อยละ 51.1 ของเด็กในการสำรวจหียบโทรศัพท์มือถือเป็นสิ่งแรกหลังตื่นนอน และร้อยละ 35 ของเด็ก ๆ ใช้โทรศัพท์มือถือเป็นกิจกรรมสุดท้ายก่อนเข้านอน ร้อยละ 75.7 ของเด็ก ๆ ใช้อินเทอร์เน็ตบ่อยหรือเป็นประจำ เทคโนโลยีเพื่อการติดต่อสื่อสาร ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน และปฏิเสธไม่ได้ว่าความก้าวหน้าเหล่านี้ยังส่งผลต่อกลุ่มวัยรุ่นยุคศตวรรษที่ 21 ที่เกิดมาในยุคของความรุ่งเรืองของเทคโนโลยี ตามที่กล่าวมาข้างต้นส่งผลให้เด็กวัยรุ่นพกพาไปทุกที่ แชนทุกเวลาไม่เว้นแม้แต่ในห้องเรียน เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีในปัจจุบันเอื้อประโยชน์ต่อการให้เด็กนำไปใช้เพื่อการค้นคว้าหาความรู้ได้ง่ายขึ้น แต่ปรากฏว่ามีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่จะใช้ประโยชน์ในสิ่งนี้ซึ่งประสบการณ์ตรงในฐานะครูผู้สอนนั้น เห็นได้ชัดว่านักเรียนมีพฤติกรรมเปลี่ยนไปไม่ตั้งใจเรียน บางรายติดแชทตลอดเวลา (Prawpan Suriwong, 2558 : เว็บไซต์) ปัญหาเหล่านี้ทำให้นักเรียนไม่สามารถบริหารจัดการตนเองได้ ซึ่งจะเห็นได้จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ประจำปีการศึกษา 2557 ที่พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนจากผลการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ทุกช่วงชั้นอยู่ในระดับต่ำมากไม่ถึงร้อยละ 50 โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเพียง 38.06 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1, 2557 : 25) ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต้องเร่งหาแนวทางแก้ไขปัญหาค้นหาปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนมีการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นทักษะที่จะส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์

และสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดประสิทธิผล ตลอดจนผู้เรียนสามารถบริหารจัดการตนเองในการดำเนินชีวิตประจำวันได้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้ทราบถึงความสำคัญของการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาตัวแปร คือ ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ คือ การรับรู้ความสามารถของตน การวางแผน การควบคุม และความรับผิดชอบ ว่ามีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือไม่ โดยใช้การวิเคราะห์สาเหตุหรือการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ซึ่งเป็นสถิติที่ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษาที่มีผลต่อตัวแปรตาม ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง การวางแผน การควบคุม และความรับผิดชอบ
2. เพื่อสร้างรูปแบบของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 3,211 คน จากโรงเรียน 163 โรงเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 360 คน จากโรงเรียน 17 โรงเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ รวม 75 ข้อ แยกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ๆ ละ 15 ข้อ รวม 60 ข้อ ได้แก่

ด้านที่ 1 วัดการรับรู้ความสามารถของตน

ด้านที่ 2 วัดการวางแผน

ด้านที่ 3 วัดการควบคุม

ด้านที่ 4 วัดความรับผิดชอบ

ตอนที่ 2 คือ การบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 15 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

3.1 นำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 และผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 เมื่อเก็บข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน (\bar{X} , S.D., SE_{means}) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์เส้นทางด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) จากนั้นทำการทดสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์กับข้อมูลเชิงประจักษ์และคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แยกส่วนสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ผลกระทบทางตรง (Direct Effect) ผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effect) และผลรวม (Total Effect)

4.2 เนื่องจากแบบวัดเป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า การให้คะแนนจากน้อยที่สุดไปหามากที่สุด จึงเป็น 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ

4.3 ผลของการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดเป็นรายชื่อ แล้วแปลผลดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2560 : 44)

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เชิงบวก เป็นดังนี้

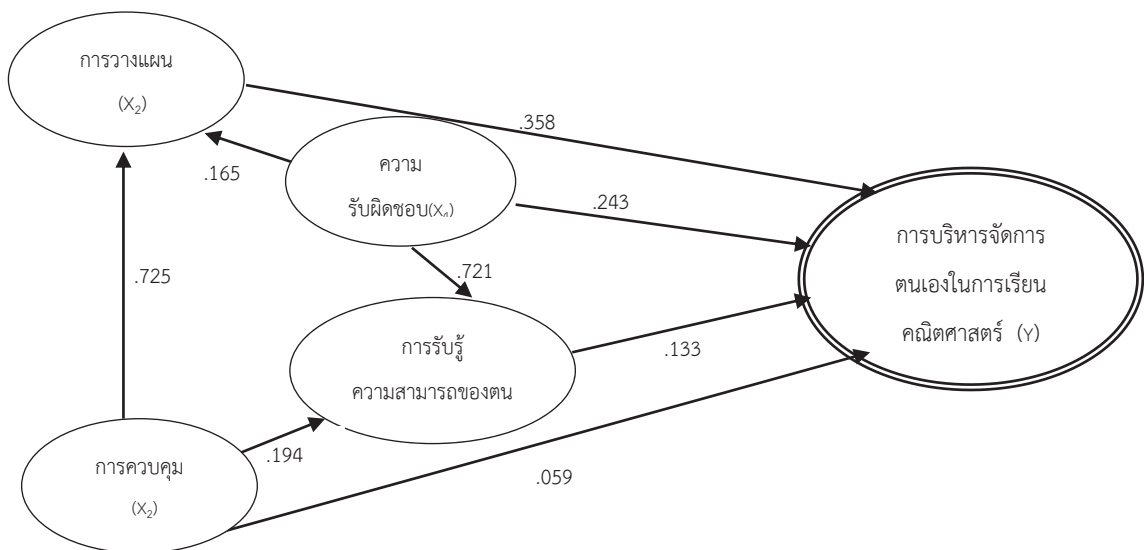
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ความหมาย
4.51 - 5.00	มากที่สุด / เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3.51 - 4.50	มาก / เห็นด้วย
3.51 - 3.50	ปานกลาง / ไม่แน่ใจ
1.51 - 2.50	น้อย / ไม่เห็นด้วย
1.00 - 1.50	น้อยที่สุด / ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

สรุปผล

จากการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 1 โดยการวิเคราะห์เส้นทางด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผู้วิจัยสรุปผลตามลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 1 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าระหว่าง .700 - .862 ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. รูปแบบโมเดลของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเอง ในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามสมมุติฐานไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้น จึงต้องทำการปรับแก้รูปแบบความสัมพันธ์โดยการปรับโมเดลใหม่ เพื่อให้ได้รูปแบบหรือโมเดลที่มีความสัมพันธ์ที่ดีที่สุด การตรวจสอบความสอดคล้องกันของโมเดลหรือตรวจสอบความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ หลังการปรับแก้ ผลการวิจัยพบว่า มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติที่ได้จากการตรวจสอบโมเดลทุกค่าเป็นไปตามเกณฑ์ คือ ค่าไค-สแควร์ ที่ขึ้นความอิสระ (df) เท่ากับ 0.0625 มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเชิงเปรียบเทียบ (CFI) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเชิงเปรียบเทียบที่ปรับแก้แล้ว (TLI) และค่ามาตรฐานดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ (SRMR) มีค่าเท่ากับ 1.000, 1.006 และ 0.001 ตามลำดับ ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 เมื่อพิจารณาตารางแสดงอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่าตัวแปรการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ได้รับอิทธิพลทางตรงจากการวางแผนและการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .358 และ .133 ตามลำดับ ตัวแปรการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ได้รับอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์จากการควบคุม และความรับผิดชอบ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงเท่ากับ .059 และ .243 ตามลำดับ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ .285 และ .155 ตามลำดับ รูปแบบของการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นดังนี้



ภาพประกอบ 1 ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง การวางแผน การควบคุม และความรับผิดชอบ

1.1 การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยตรงต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ เนื่องจากการที่นักเรียนรับรู้ความสามารถในการเรียนว่าอยู่ในระดับใด ก็จะทราบข้อบกพร่องของตนเองเพื่อปรับปรุงความสามารถในการเรียนเพื่อให้เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพดังที่ สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2553 : 58) อธิบายว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง คือ การตัดสินใจตนเองว่าสามารถทำงานได้ในระดับใด ในขณะที่ความคาดหวังในผลที่เกิดขึ้นนั้น เป็นการตัดสินใจว่าผลใดจะเกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรมดังกล่าว และสอดคล้องกับ Bandura (1986 : 391) ที่ว่าการที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนได้นั้นจะสามารถกระทำพฤติกรรมบางอย่างในสภาพการณ์ที่เฉพาะเจาะจงได้ ผู้เรียนเลือกที่จะทำในสิ่งใดก็ตามในสถานการณ์ที่เชื่อว่าตนเองทำได้ และหลีกเลี่ยงสถานการณ์หรือกิจกรรมที่ผู้เรียนเชื่อว่าเกินความสามารถของตนเองที่จะทำได้ นั่นคือ ผู้เรียนที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงจะเลือกงานที่มีลักษณะท้าทาย ส่วนผู้เรียนที่มีความสามารถในการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำจะหลีกเลี่ยงและหลีกเลี่ยงงาน เป็นการปิดโอกาสที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเอง (Bandura, 1994 : 37) ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกกิจกรรมที่เห็นว่าเหมาะสมกับความรู้พื้นฐานของตนเอง เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนได้ และผู้เรียนจะสามารถบริหารจัดการตนเองในการเรียนได้ดีขึ้น

1.2 การวางแผน เป็นตัวแปรที่สำคัญตัวหนึ่งที่มีผลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยมีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงในการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ เนื่องจากการวางแผนเป็นตัวกำหนดทิศทาง เป้าหมาย วิธีดำเนินการ ทำให้เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพดังที่ อนันต์ เกตุวงศ์ (2541 : 3-4) อธิบายว่า การวางแผนก็คือการตัดสินใจล่วงหน้าในการเลือกทางเลือกเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุประสงค์หรือวิธีการกระทำ โดยทั่วไปจะเป็นการตอบคำถามต่อไปนี้ คือ จะทำอะไร (What) ทำไมจึงต้องทำ (Why) ใครบ้างที่จะเป็นผู้กระทำ (Who) จะกระทำเมื่อใด (When) จะกระทำกันที่ไหนบ้าง (Where) และจะกระทำกันอย่างไร (How) ดังนั้นเมื่อผู้เรียนมีการวางแผนในการเรียนด้วยตนเองแล้วก็ย่อมมองเห็นถึงเป้าหมายที่มีความหมาย อีกทั้งเมื่อได้ลงมือออกแบบวิธีการเรียนหรือวิธีการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ตนเองได้วางไว้ ก็ย่อมสามารถเกิดการบริหารจัดการตนเองในการเรียนได้ดีด้วย เนื่องจากเขารู้ชัดในเป้าหมายและได้ออกแบบวิธีการไปสู่เป้าหมายด้วยตนเอง ซึ่งหากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นระหว่างทางเขาก็จะสามารถปรับเปลี่ยนแผนให้มีความเหมาะสมได้ด้วยตนเอง

1.3 การควบคุม เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยตรงและทางอ้อมต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนสามารถควบคุมตนเองได้ แม้จะมีปัญหาในการเรียนหรือเรื่องเรียนเป็นเรื่องที่ยากก็ตาม ก็จะสามารถเผชิญปัญหา และแก้ไขปัญหาได้ดังที่ Bandura อธิบายว่า การควบคุมตนเอง เป็นความสามารถในการกำหนดตนเองของบุคคล ด้านความคิด อารมณ์ ความรู้สึก และการกระทำให้เป็นไปในทิศทางที่บุคคลต้องการ ไม่ว่าจะเผชิญปัญหาหรืออุปสรรคใด ๆ หรืออยู่ในสถานการณ์ที่เกิดปัญหาความขัดแย้งในใจ และการควบคุมเป็น

กระบวนการที่ต้องปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ในการที่จะปรับการปฏิบัติงานจริงให้เป็นไปตามมาตรการหรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ (นงนุช โรจนเลิศ, 2533 : 16 ; อ้างอิงมาจาก Bandura, 1977 : 14)

1.4 ความรับผิดชอบ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยตรงและทางอ้อมต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ กล่าวคือ นักเรียนที่มีความรับผิดชอบจะไม่ทิ้งการเรียน แม้จะมีปัญหาต่าง ๆ เกิดขึ้นเขาจะติดตามผลการเรียน และงานที่ได้รับมอบหมายเสมอ ทำให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพดังที่ อรรถวรรณ พาณิชปฐมพงศ์ (2542 : 5) ได้อธิบายว่า ความรับผิดชอบเป็นความตั้งใจที่จะทำงานหรือติดตามผลงานที่ได้ทำไปแล้ว เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ยอมรับในสิ่งที่ตนเองกระทำลงไป ทั้งในด้านที่เป็นผลดีและผลเสีย โดยแสดงออกในรูปการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย สอดคล้องกับความคิดของ Yorke & Knight (2004 : 5) ที่เห็นว่า ความรับผิดชอบของบุคคลจะเกิดขึ้นได้บนเงื่อนไขของ ปัจจัยสนับสนุนและการผสมผสานกันระหว่างความเข้าใจ ในความรู้ที่ลุ่มลึกในแต่ละประเด็นและความหมายของบริบทข้อมูลดังกล่าว มีทักษะและการปฏิบัติในบริบทที่เกี่ยวข้อง สามารถนำไปปรับใช้อย่างเหมาะสม มีความเชื่อในความสามารถของตนเองและยอมรับในคุณภาพของบุคคลที่เชื่อมโยง การรับรู้เป้าหมายสำคัญ รู้คุณค่าของความสามารถที่จะกระทำในสิ่งที่แตกต่างและให้มีความเป็นไปได้เพื่อส่งผลกระทบต่อวิธีการปฏิบัติงานในระยะต่อไป ดังที่ Robinson & Dowson (2011 : 266) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เสริมสร้างความรับผิดชอบให้กับผู้เรียน มิใช่การใช้ความพยายามเพื่อจัดการเรียนการสอนพัฒนาความรับผิดชอบโดยตรง แต่จะเกี่ยวข้องกับการใช้ความพยายามสนับสนุนด้านอุดมคติ หรือมุมมองในความเห็นแก่ประโยชน์ของผู้อื่นโดยเฉพาะการใช้ กระบวนทัศน์ (Paradigm) เพื่อกระตุ้นให้คิดสร้างมุมมองใหม่ว่า เป็นกรอบความรับผิดชอบที่มีหลายระดับ เริ่มจากระดับพื้นฐานเบื้องต้นและมีการพัฒนาในขั้นสูงผ่านการปฏิบัติของกลุ่มผู้เรียน รวมทั้งการสะท้อนผลการปฏิบัติตามเป้าหมายที่ต้องการ ผ่านข้อสังเกตที่มีความเป็นอิสระ มีเหตุผลทำลายในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง จะช่วยเชื่อมโยง การปฏิบัติที่สามารถควบคุมให้เกิดความรับผิดชอบได้ และมีมุมมองด้านคุณธรรมของความรับผิดชอบโดยพยายาม สร้างความรับผิดชอบด้วยวิธีการปฏิบัติในบทบาทสถานการณ์เฉพาะไปสู่บริบทที่กว้างมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ความรับผิดชอบด้วยตัวเอง การสะสม การแข่งขัน และปฏิบัติในระดับที่ซับซ้อนพร้อมกับการสะท้อนกลับ การวิเคราะห์ วิเคราะห์คุณค่า การสนทนา การตอบสนองผ่านกลุ่มผู้เรียนและรายบุคคล มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและไตร่ตรอง บนพื้นฐานความคิด ความรู้สึกและคุณค่า ซึ่งเป็นการปฏิบัติผ่านการรับรู้ในความเห็นที่แตกต่างตามเป้าหมายและคุณค่าของเหตุการณ์ที่ปรากฏเกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังมีผลการวิจัยสนับสนุนการนำแนวคิดการกำกับตนเอง (Self Regulation) มาใช้เป็นกลวิธีการจัดการเรียนรู้ ประกอบการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และพบว่าผู้เรียนมีการรับรู้ในความรับผิดชอบในการเรียนของตนเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะกิจกรรมการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ ด้วยตัวเอง เพราะจะช่วยสร้างแรงจูงใจภายในให้มีความต้องการในการเรียนผ่านการใช้เหตุผลกำหนดเป้าหมายและงานการเรียน ด้วยวิธีการที่ผู้เรียนเต็มใจ และต้องการนำมาใช้เพื่อการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ด้วยความพยายามและควบคุมตนเอง ให้ประสบผลสำเร็จ (Heo, 1998 : 116) ดังนี้

จากการวิจัยจะเห็นว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์มีทั้งอิทธิพลทางตรง และทางอ้อม ซึ่งตัวแปรต่าง ๆ นั้นก็มีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่ไม่เท่ากัน และตัวแปรต่าง ๆ ก็มีความสำคัญกับการเรียนคณิตศาสตร์ที่ต้องพัฒนาไปพร้อม ๆ กันทั้งตัวผู้เรียน สภาพแวดล้อม และครูผู้สอน จึงจะทำให้ผู้เรียนรู้จัก การบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ดีขึ้น

2. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ได้กับรูปแบบตามสมมติฐานแล้วจะเห็นว่ามีความแตกต่างกันบ้าง นั่นคือ มีบางเส้นทางในรูปแบบตามสมมติฐานไม่ปรากฏในรูปแบบที่ได้จากการวิจัย เนื่องจากรูปแบบตามสมมติฐานนั้น ผู้วิจัยได้สร้างมาจาก แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในทฤษฎีอาจมีตัวแปรหลายตัวที่น่าจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน แต่ในทางปฏิบัติอาจปรากฏว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านี้ ซึ่งเส้นทางระหว่างตัวแปรคู่ดังกล่าวน่าจะถูกตัดออกจากรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลวิจัยพบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองและการวางแผน มีอิทธิพลทางตรงต่อการบริหารจัดการตนเองของนักเรียน ดังนั้นครูผู้สอนควรตระหนักถึงความสำคัญเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถและเต็มศักยภาพ ส่งเสริมและพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองและการวางแผนโดยการสอบถาม เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังจะเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีการวางแผนก่อนการเรียนรู้

1.2 จากผลการวิจัยพบว่าตัวแปรอิสระชุดนี้ได้แก่ การวางแผน การควบคุม ความรับผิดชอบ และการรับรู้ความสามารถของตนเอง สามารถร่วมพยากรณ์การบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ ดังนั้นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ควรให้ความสำคัญกับปัจจัยเชิงสาเหตุทุกตัวแปรที่กล่าวมา พยายามส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักวางแผนการเรียนตามความสามารถของตน และปลูกฝังให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ฝึกให้นักเรียนรู้จักควบคุมตนเอง จัดการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากที่สุด ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน อันจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุโดยการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อจะได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ในรายละเอียดและครอบคลุมมากขึ้น

2.2 ควรใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีอื่น ๆ ควบคู่ไปกับการใช้แบบสอบถาม เพื่อจะได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.3 ควรทำวิจัยเชิงปฏิบัติการหรือการวิจัยและพัฒนา เพื่อสร้างรูปแบบการบริหารจัดการตนเองของนักเรียน โดยใช้ตัวแปรด้านการวางแผน การรับรู้ความสามารถของตนเอง การควบคุม และความรับผิดชอบต่อพัฒนาการบริหารจัดการตนเองของนักเรียนให้เห็นผลลัพธ์เชิงประจักษ์

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ฉวีวรรณ เศวตมาลัย. (2545). *การพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เซอร์โต และชามูเอล ซี. (2552). *การจัดการสมัยใหม่*. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- ดรัคเกอร์ และปีเตอร์ เอฟ. (2545). *จัดการตนและประเมินตัวเองตามแนวทริกเกอร์*. กรุงเทพฯ: บริษัทแปลนพรีนติ้งจำกัด.
- ตุลา มหาพสุชานนท์. (2554). *หลักการจัดการ*. กรุงเทพฯ: เอ.อาร์.บิซิเนสเพรส.
- ทิพวรรณ กิตติพร. (2545). *วิกฤตคุณภาพคน : แนวทางในการแก้ไขและพัฒนา. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 10(2), 40-46.*
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- มัลลิกา ดันซ้อน. (2544). *การจัดการยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: บริษัท เอ็กซ์เปอร์เน็ท จำกัด.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง*. กรุงเทพฯ: บริษัท เอส.อาร์.พรีนติ้งแมสโปรดักส์ จำกัด.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2553). *ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1. (2557). *รายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (O-NET) ปีการศึกษา 2557*. ขอนแก่น: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1.
- อนันต์ เกตุวงศ์. (2541). *หลักและเทคนิคการวางแผน*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ลักษณ์.
- อรรธรณ พานิชปฐมวงศ์. (2542). *ผลของการใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์เพื่อพัฒนาการควบคุมตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลชัยภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ*. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Bandura, Albert. (1977). Self-efficacy : Toward a Unifying Theory of Behavior. *Psychological Review*. 84(2), 191-215.
- . (1986). *Social Foundation of thought and Action : A Social Cognitive Theory*. Engewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- . (1994). *Self-efficacy*. in V.S. Ramachandran (ED.), *Encyclopedia of Human Behavior*. New York: Academic Press.
- Heo, Heek. (1998). *The Effect of Self- Regulated Learning Strategies on Learner Achievement and Perceptions on Person Learning Responsibility. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy*. U.S.A. : The Florida State University.
- Prawpan Suriwong. (2558). *เด็กไทยติด สมาร์ทโฟน*. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2558, จาก <http://www.thaihealth.or.th/Content/27585-เด็กไทยติด>
- Robison, Simon and Dowson, Paul. (2011). Responsibility and Integrity in the Curriculum. *Jour of Global Responsibility*. 2(2), 253-268.
- Yorke, M. and P. Knight. (2004). *Embedding Employability in the Curriculum*. New York: Learning and Teaching Support.