



ความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครุวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Mathematics student teachers mathematical beliefs Faculty of Education,
Phuket Rajabhat University

ประภัสสร สุขพาส¹ กนกวรรณ รัตนจันทอง² ธิญญารัตน์ ถ่องแท้³ สุดาทิพย์ หาญเชิงชัย⁴

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถานที่ทำงาน/สถานที่ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 089-5342621 อีเมล s6010357216@pkru.ac.th

²สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถานที่ทำงาน/สถานที่ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 091-0357656 อีเมล s6010357202@pkru.ac.th

³สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถานที่ทำงาน/สถานที่ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 061-1808273 อีเมล s6010357110@pkru.ac.th

⁴สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถานที่ทำงาน/สถานที่ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 086-8591404 อีเมล Sudatip_h@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครุวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยมีกลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1-4 ปีการศึกษา 2563 รวมทั้งสิ้น 179 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีความเชื่อทางคณิตศาสตร์ ดังนี้ 1) ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์อยู่ระดับความเชื่ออยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.36 และค่า S.D. 0.68) 2) ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ระดับความเชื่ออยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.69 และค่า S.D. 0.72) 3) ความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ระดับความเชื่อ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.63 และมีค่า S.D. 0.88)

คำสำคัญ: ความเชื่อทางคณิตศาสตร์, นักศึกษาครู

Abstract

This study aimed to explore Mathematics student teachers mathematical beliefs, The sampling was 179 student teachers, in years 1-4, academic year 2020, Faculty of Education, Phuket Rajabhat University., The data was collected by using questionnaire. Data was analyzed by descriptive statistics by Descriptive (\bar{X} , S.D.). The result revealed that 1) belief about the nature of mathematics was found to be overall at a High Level (\bar{X} 4.36 , S.D. 0.68) 2) Beliefs about learning mathematics was found to be overall at a High Level (\bar{X} 3.74 , S.D. 1.06) 3) Belief in Mathematics Achievement was found to be overall at a High Level (\bar{X} 3.63 , S.D. 0.88.)

Keyword: Mathematical beliefs , student teachers



1. บทนำ

ประเทศไทยแม้ว่าจะมีการปฏิรูปการศึกษาแต่ระบบการเรียนการสอนในโรงเรียนยังเน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยไม่ได้เน้นกระบวนการเรียนรู้หรือวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน การที่ครูยังแสดงบทบาทเดิมอยู่ได้แสดงให้เห็นว่าครูไม่สามารถปฏิรูปการสอนของตนเองได้ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนไม่สามารถปฏิรูปการเรียนรู้ของพวกเขาได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550 อ้างถึงในนฤมล อินทร์ประสิทธิ์, 2552) ด้วยการสอนของครูที่ถ่ายโยงเนื้อหา ความเข้าใจและทักษะต่างๆ ผ่านการบรรยายหรืออธิบายโดยปราศจากความเข้าใจ การสอนลักษณะนี้ก่อให้เกิดสภาวะอันตรายสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียน (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2547; Shulman, 1987) การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนของครูไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงแคววิธีการ แต่เป็นเรื่องของการเปลี่ยนวัฒนธรรมและวิถีคิดตลอดจนวิธีที่ครูมองนักเรียนว่ามีศักยภาพเพียงใด โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนให้คำแนะนำและจัดสภาพการณ์ต่างๆ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (อมรวิรัช นาคทรพร, 2547)

ในงานวิจัยเรื่องการพัฒนาวิชาชีพครู พื้นที่การวิจัยหนึ่งคือการทำความเข้าใจความเชื่อของครู (Mansour, 2013; Savasci & Berlin, 2012) ด้วยความเชื่อและประสบการณ์เดิมของครูนั้นเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เช่น ครูที่เชื่อว่าการสอนคณิตศาสตร์ครูต้องเป็นผู้ชี้นำความรู้และนำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา ลักษณะของการทำกิจกรรมจะเป็นลักษณะการถามตอบ โดยครูเป็นคนถามคำถามที่มีคำตอบตายตัว นักเรียนเพียงแค่ออกคำตอบของครูว่าใช่หรือไม่ใช่ ถูกต้องหรือไม่เท่านั้น ทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสที่จะได้แสดงออกทางความคิดอย่างอิสระ และไม่มีหลักฐานยืนยันอย่างแน่ชัดว่าคำตอบของนักเรียนเกิดจากความเข้าใจของนักเรียนเองหรือเกิดจากการขึ้นใจของครู (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2546 อ้างถึงในนฤมล ช่างศรี, 2549)

ความเชื่อของครูเป็นส่วนสำคัญในการปฏิบัติการสอน เนื่องจากความเชื่อมีผลต่อการตัดสินใจเชิงการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน (Staub & Stem, 2002) นอกจากนี้ความเชื่อของครูเป็นทั้งสาเหตุและผลของการปฏิบัติการสอน (Cai, 2004; Phillip, 2007) ความเชื่อของครูเป็นมุมมอง ความคิดเห็นที่เกิดจากครูที่พิจารณาเกี่ยวกับบทบาทการสอนของครู บทบาทของนักเรียนที่เหมาะสมในการเรียนการสอน การออกแบบวิธีการสอน ขั้นตอนทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม และความพอใจที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการสอนเพื่อที่จะนำไปสู่วัตถุประสงค์ที่ต้องการในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (Thompson, 1992) สิ่งหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้ครูสามารถปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ได้อย่างประสบความสำเร็จก็คือการที่ครูมีความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์ การสอนคณิตศาสตร์และการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มาจากประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ (Raymonds, 1997 อ้างถึงใน Xenofontors & Andrews, 2012)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความเชื่อของครูมีอิทธิพลอย่างมากต่อการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนของครู ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครุวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

2. วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครุวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต



3. นิยามศัพท์เฉพาะ

ความเชื่อทางคณิตศาสตร์ หมายถึง มุมมอง ความคิดเห็น ของนักศึกษาครูใน 3 ด้าน ตามกรอบแนวคิดของ Tattoo et al.(2008) ได้แก่ ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติทางคณิตศาสตร์ ความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติทางคณิตศาสตร์ หมายถึง มุมมอง ความคิดเห็น ความรู้สึกนึกคิด ความเข้าใจที่ได้มาจากประสบการณ์ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ของแต่ละบุคคล

ความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือความเข้าใจ หรือการยอมรับที่มีต่อเนื้อหาและคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์

ความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกถึงความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆ ของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) ระเบียบวิธีการวิจัยที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ในระเบียบวิจัยเชิงปริมาณ ที่เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์

2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จำนวน 244 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1- 4 ปีการศึกษา 2563 รวมทั้งสิ้น 179 คน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์ จำนวน 12 ข้อ ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 14 ข้อ และความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์จำนวน 8 ข้อ

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลความเชื่อเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้แบบสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1- 4 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต รวมทั้งสิ้น 179 คน โดยมีวิธีการดังนี้

4.1 ผู้วิจัยแปลและปรับแบบสำรวจแบบสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ มาจากแบบสำรวจความเชื่อเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ของ Tattoo et al (2008) โดยปรับประเด็นคำถามในแบบสำรวจเพื่อให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

4.2 ผู้วิจัยนำแบบสำรวจเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องระหว่างรายการคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะผลการวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.97

4.3 ผู้วิจัยออกแบบแบบสำรวจโดยใช้ Google Form และนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล



5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ค่า S.D. ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นใช้เกณฑ์ในการพิจารณาแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 1.00 – 1.50 หมายถึงมีความเชื่ออยู่ในระดับน้อยที่สุด
- 1.51 – 2.50 หมายถึงมีความเชื่ออยู่ในระดับน้อย
- 2.51 – 3.50 หมายถึงมีความเชื่ออยู่ในระดับปานกลาง
- 3.51 – 4.50 หมายถึงมีความเชื่ออยู่ในระดับมาก
- 4.51 – 5.00 หมายถึงมีความเชื่ออยู่ในระดับมากที่สุด

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

นักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีความเชื่อทางคณิตศาสตร์ และการสอนคณิตศาสตร์ ในระดับมาก 26 ประเด็น ในระดับปานกลาง 8 ประเด็น มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์

ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์ (Beliefs about the nature of mathematics)	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความเชื่อ
คณิตศาสตร์เป็นชุดของกฎ สูตรและขั้นตอนที่อธิบายวิธีการแก้ปัญหา	4.25	0.65	มาก
คณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับการจดจำและการประยุกต์ใช้นิยาม สูตร ข้อเท็จจริงและขั้นตอนทางคณิตศาสตร์	4.38	0.64	มาก
คณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และแนวคิดใหม่ ๆ	4.40	0.66	มาก
ความรู้ทางคณิตศาสตร์สามารถค้นพบและพิสูจน์ได้ด้วยตนเอง	4.20	0.78	มาก
เมื่อเราแก้ปัญหาในงานทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Tasks) เราจำเป็นต้องรู้ขั้นตอนที่ถูกต้อง มิฉะนั้นเราอาจจะผิดพลาดได้	4.32	0.71	มาก
เมื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทำให้เราได้ค้นพบความรู้ใหม่ๆ (เช่น ความเชื่อมโยง กฎ ความคิดรวบยอด)	4.45	0.66	มาก
สิ่งที่เป็นพื้นฐานของคณิตศาสตร์ คือความถูกต้องและแม่นยำอย่างเบ็ดเสร็จเป็นผล	4.37	0.72	มาก
ปัญหาทางคณิตศาสตร์สามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้องด้วยวิธีการที่หลากหลาย	4.49	0.65	มาก
วิชาคณิตศาสตร์จะต้องเน้นฝึกปฏิบัติ	4.41	0.69	มาก
คณิตศาสตร์ช่วยแก้ปัญหาและงานในชีวิตประจำวัน	4.25	0.70	มาก
การทำคณิตศาสตร์ต้องอาศัยการฝึกฝน การประยุกต์ใช้ที่ถูกต้องจากงานที่ทำเป็นประจำ และมียุทธวิธีในการแก้ปัญหา	4.47	0.60	มาก
คณิตศาสตร์หมายถึงการเรียนรู้การจดจำและการประยุกต์ใช้	4.36	0.64	มาก
วิชาคณิตศาสตร์จะต้องเน้นฝึกปฏิบัติ	4.41	0.69	มาก
รวม	4.36	0.68	มาก



จากตารางที่ 1 พบว่า ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} 4.36) ซึ่งค่าเฉลี่ยที่มีมากที่สุด ได้แก่ ปัญหาทางคณิตศาสตร์สามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้องด้วยวิธีการที่หลากหลาย (\bar{X} 4.49) การทำคณิตศาสตร์ต้องอาศัยการฝึกฝน การประยุกต์ใช้ที่ถูกต้องจากงานที่ทำเป็นประจำ และมียุทธวิธีในการแก้ปัญหา (\bar{X} 4.47) มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่สอง และความรู้ทางคณิตศาสตร์สามารถค้นพบและพิสูจน์ได้ด้วยตนเอง (\bar{X} 4.20) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (Beliefs about learning mathematics)	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความเชื่อ
วิธีที่ดีที่สุดในการเรียนคณิตศาสตร์คือการจำสูตรทั้งหมด	3.40	1.07	ปานกลาง
ครูจะต้องสอนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีขั้นตอนชัดเจนให้กับนักเรียน	4.20	0.85	มาก
ไม่สำคัญว่าเราจะเข้าใจปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือไม่ หากเราสามารถหาคำตอบที่ถูกต้องได้	3.25	1.25	ปานกลาง
คนเก่งคณิตศาสตร์คือคนที่แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว	3.30	1.16	ปานกลาง
นักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีที่สุดโดยการฟังคำอธิบายของครู	3.25	1.22	ปานกลาง
เมื่อนักเรียนกำลังแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เราควรให้ความสำคัญกับคำตอบที่ถูกต้องมากกว่ากระบวนการที่ทำให้ได้คำตอบ	2.94	1.43	ปานกลาง
นอกเหนือจากการได้รับคำตอบทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องแล้ว สิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจว่าทำไมคำตอบเหล่านั้นจึงถูกต้อง	4.41	0.69	มาก
ครูควรให้นักเรียนได้คิดหาวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยตัวเอง	4.37	0.76	มาก
ควรหลีกเลี่ยงขั้นตอนที่ไม่ได้มาตรฐาน เพราะมันสามารถรบกวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่ถูกต้อง	3.72	0.99	มาก
ประสบการณ์การลงมือปฏิบัติคณิตศาสตร์ไม่คุ้มค่ากับเวลาและงบประมาณ	3.17	1.29	ปานกลาง
การใช้เวลาเพื่อตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นการใช้เวลาที่คุ้มค่า	4.20	0.78	มาก
นักเรียนสามารถหาวิธีแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้โดยไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากครู	3.58	0.99	มาก
ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนหาวิธีแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง แม้ว่าวิธีการของนักเรียนจะไม่มีประสิทธิภาพก็ตาม	4.16	0.80	มาก
ในการแก้ปัญหาหนึ่งๆ การให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายและแตกต่างกันของปัญหานั้นๆ ถือเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียน	4.42	0.72	มาก
รวม	3.69	0.72	มาก



จากตารางที่ 2 พบว่า ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{x} 3.69) ซึ่งสามอันดับแรกที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ในการแก้ปัญหาหนึ่งๆ การให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับวิชาการ แก้ปัญหาที่หลากหลายและแตกต่างกันของปัญหานั้นๆ ถือว่าเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียน (\bar{x} 4.42) มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่หนึ่ง นอกเหนือจากการได้รับคำตอบทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องแล้ว สิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจว่าทำไมคำตอบเหล่านั้นจึงถูกต้อง (\bar{x} 4.41) มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่สอง และเมื่อนักเรียนกำลังแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เราควรให้ความสำคัญกับคำตอบที่ถูกต้องมากกว่ากระบวนการที่ทำให้ได้คำตอบ (\bar{x} 2.94) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ความเชื่อเกี่ยวกับความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (Beliefs about mathematics achievement)	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความเชื่อ
นักเรียนที่มีอายุมากสามารถให้เหตุผลในเชิงนามธรรมได้ การใช้แบบจำลองที่เป็นรูปธรรมและสื่อการสอนรูปธรรมอื่น ๆ จึงมีความจำเป็นน้อยลง	3.65	0.94	มาก
เพื่อที่เป็นคนเก่งคณิตศาสตร์ได้ เราต้องมี "ความรู้สึกนึกคิดทางคณิตศาสตร์ (mathematical mind)"	4.06	0.77	มาก
คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ให้ความสำคัญกับความสามารถตามธรรมชาติมากกว่าความพยายาม	3.60	0.95	มาก
นักเรียนเก่งเท่านั้นที่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการแก้ปัญหาหลายขั้นตอนได้	2.97	1.33	ปานกลาง
โดยทั่วไปแล้วเด็กผู้ชายมักจะเก่งคณิตศาสตร์มากกว่าเด็กผู้หญิง	3.32	1.19	ปานกลาง
ความสามารถทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่หลงเหลืออยู่ค่อนข้างคงที่/ไม่เปลี่ยนแปลงตลอดชีวิตของคนเรา	3.62	1.01	มาก
บางคนเก่งคณิตศาสตร์และบางคนไม่เก่งคณิตศาสตร์	4.26	0.85	มาก
กลุ่มชาติพันธุ์บางกลุ่มเก่งคณิตศาสตร์มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ	3.58	1.12	มาก
รวม	3.63	0.88	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ความเชื่อเกี่ยวกับความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยโดยรวม (\bar{x} 3.63) ซึ่งสามอันดับแรกที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ บางคนเก่งคณิตศาสตร์และบางคนไม่เก่งคณิตศาสตร์ (\bar{x} 4.26) มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่หนึ่ง เพื่อที่เป็นคนเก่งคณิตศาสตร์ได้ เราต้องมี "ความรู้สึกนึกคิดทาง



คณิตศาสตร์ (mathematical mind)" (\bar{X} 4.06) มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่สอง และนักเรียนเก่งเท่านั้นที่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการแก้ปัญหาหลายขั้นตอนได้ (\bar{X} 2.97) เป็นอันดับสุดท้าย

จากตารางสามารถสรุปได้ว่า ความเชื่อทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 3.89 ค่า S.D. 0.76 ความเชื่อที่อยู่ในระดับมากเป็นอันดับที่หนึ่ง คือ ปัญหาทางคณิตศาสตร์สามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้อง ด้วยวิธีการที่หลากหลาย มีค่าเฉลี่ย 4.49 และค่า S.D. 0.65 และความเชื่อที่อยู่ในระดับปานกลางเป็นอันดับสุดท้ายคือ นักเรียนเก่งเท่านั้นที่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการแก้ปัญหาหลายขั้นตอนได้ มีค่าเฉลี่ย 2.97 และค่า S.D. 1.33

อภิปรายผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ชั้นปีที่ 1- 4 อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.89 โดยมีความเชื่อเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นเฉลี่ย 4.36 สอดคล้องกับผลวิจัยของ นัฐพล จิตผลและคณะได้ศึกษาความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติคณิตศาสตร์ของนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในโรงเรียนที่ใช้วัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดพบว่า นักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษามีความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติคณิตศาสตร์ มีความเชื่อในระดับมาก ขณะที่ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.74 สอดคล้องกับผลวิจัยของ สุรศักดิ์ ตูลานทรและคณะ (2016) ที่ได้ศึกษาความเชื่อของนักศึกษาครูเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ในบริบทที่ใช้การศึกษาระดับชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด พบว่า ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก คือ เชื่อว่าครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนแก้ปัญหา อภิปรายและนำไปสู่ข้อสรุป รวมถึงเชื่อว่านักเรียนกล้านำเสนอแนวคิดหรือความคิดเห็นในชั้นเรียน สำหรับความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.63 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุรศักดิ์ ตูลานทรและคณะ (2016) ที่กล่าวถึงผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่นักศึกษาครูเชื่อว่านักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเองและมีวิธีการคิดที่หลากหลาย

งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงมุมมองและความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่สะท้อนถึงความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติทางคณิตศาสตร์ การเรียนรู้คณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งมีผลต่อการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนของนักศึกษาในอนาคต ดังที่ Minami, Retnawati & Nugraheni (2018) ที่กล่าวถึงความเชื่อของครูมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยความเชื่อทางคณิตศาสตร์เป็นตัวขับเคลื่อนให้ครูตัดสินใจปฏิบัติการสอนอย่างถูกต้อง เน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้และสามารถสนับสนุนให้นักเรียนสร้างความรู้คณิตศาสตร์และปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างกระตือรือร้น

6. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงลักษณะความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อทางคณิตศาสตร์กับการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนของนักศึกษาและนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย



7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

8. บรรณานุกรม

- นฤมล ช่างศรี. (2549). *ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของครูและบทบาทการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์: กรณีศึกษา* [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นฤมล อินทร์ประสิทธิ์. (2552). การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study): นวัตกรรมเพื่อพัฒนาครูและนักเรียน [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (บรรณาธิการ). (2547). การสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ของญี่ปุ่น. *KKU Journal of Mathematics Education*, 1(1), 1-17.
- อมรวิรัช นาคทรพรพ. (2547). *รายงานสภาวะการศึกษาไทยต่อประชาชนปี 2546: ฝ่าปมปฏิรูป*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- Cai, J. (2004). Why do U.S. and Chinese students think differently in mathematical problem solving? Exploring the impact of early algebra learning and teachers' beliefs. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13(2), 265-287.
- Mansour, N. (2013). Consistencies and inconsistencies between science teachers' beliefs and practices. *International Journal of Science Education*, 18, 241-253.
- Philipp, R.A. (2007). Mathematics teachers' beliefs and affect. In F.K. Lester Jr. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the national council of teachers of mathematics* (pp. 257-315). Charlotte, NC: National Council of Teachers of Mathematics & Information Age Publishing.
- Savasci, F. & Berlin, D.F. (2012). Science teacher beliefs and classroom practice related to constructivism in different school setting. *Journal of Science Teacher Education*, 23(1), 65-86.
- Staub, F.C. & Stern, E. (2002). The nature of teachers' pedagogical content beliefs matters for students' achievement gains: Quasi-experimental evidence from elementary mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 94(2), 344-355.
- Shulman, L.S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-21.
- Thompson, A.G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D.A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching a learning: A project of the National Council of teachers of mathematics* (pp. 127-146). New York: Macmillan.
- Xenofontos, C. & Andrews, P. (2012). Prospective teachers' beliefs about problem-solving: Cypriot and English cultural constructions. *Research in Mathematics Education*, 14(1), 69-85.



ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาวประภัสสร สุขพาส

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด 07 มกราคม 2542

ที่อยู่ปัจจุบัน 29/6 หมู่ 2 ตำบลโตะเต็ง อำเภอสุโขทัย จังหวัดนครราชสีมา
 รหัสไปรษณีย์ 96140

เบอร์โทรศัพท์ -

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 089-5342621



2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ



ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาวกนกวรรณ รัตนจำนอง
ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา
วัน เดือน ปี เกิด 28 กันยายน 2541
ที่อยู่ปัจจุบัน 235 หมู่ 1 ตำบลสีชล อำเภอสีชล จังหวัดนครศรีธรรมราช
รหัสไปรษณีย์ 80120
เบอร์โทรศัพท์ -
เบอร์โทรสาร -
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 091-0357656



2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ



ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล

นางสาวธัญญารัตน์ ถ่องแท้

ตำแหน่งปัจจุบัน

นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด

02 พฤษภาคม 2541



ที่อยู่ปัจจุบัน

199 หมู่ 1 ตำบลทุ่งไทรทอง อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่
รหัสไปรษณีย์ 81190

เบอร์โทรศัพท์

-

เบอร์โทรสาร

-

เบอร์โทรศัพท์มือถือ

061-1808273

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ



ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล

ดร.สุดาทิพย์ หาญเชิงชัย

ตำแหน่งปัจจุบัน

อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

วัน เดือน ปี เกิด

02 พฤศจิกายน 2526



ที่อยู่ปัจจุบัน

101/19 หมู่ 1 ตำบลป่าคอก อำเภอนากลาง จังหวัดอุบลราชธานี

รหัสไปรษณีย์ 83110

เบอร์โทรศัพท์

-

เบอร์โทรสาร

-

เบอร์โทรศัพท์มือถือ

086-8591404

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560	ปริญญาเอก	คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2552	ปริญญาโท	คณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2549	ปริญญาตรี	การมัธยมศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2558-ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ
