

ความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบ
หน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับโดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน
ของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์*

THE PRIORITY NEEDS TO ENHANCE KNOWLEDGE AND ABILITY TO DESIGN
BACKWARD LEARNING UNITS BASED ON BLENDED LEARNING FOR
MATHEMATICS PROGRAM STUDENTS

ก้องภพ ศิริบุตร

Kongpop Siribute

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, ประเทศไทย.

Sakon Nakhon Rajabhat University, Thailand.

E-mail: ozilthaipu@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน 2. เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มประชากร ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ปีการศึกษา 2566 จำนวน 222 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 53 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย คือ แบบประเมินความความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน ข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 47 ข้อ ประกอบด้วยด้านความรู้ มี 5 องค์ประกอบ จำนวน 21 ข้อ ด้านทักษะการปฏิบัติงาน มี 4 องค์ประกอบ จำนวน 18 ข้อ และด้าน

* Received: 22 August 2023; Revised: 4 December 2024; Accepted: 11 December 2024



คุณลักษณะที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน มี 2 องค์ประกอบ จำนวน 8 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนี PNI

ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ความสามารถทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.22 แต่ละองค์ประกอบ ค่าดัชนี PNI ที่ได้คือ 0.26, 0.19, 0.21, 0.25, 0.25 ตามลำดับ ด้านทักษะการปฏิบัติงาน มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.25 แต่ละองค์ประกอบ ค่าดัชนี PNI ที่ได้คือ 0.24, 0.25, 0.27, 0.24 ตามลำดับ และด้านคุณลักษณะที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.22 แต่ละองค์ประกอบ ค่าดัชนี PNI ที่ได้คือ 0.26 และ 0.18

คำสำคัญ: ความต้องการจำเป็น, ความรู้และความสามารถ, การออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ, การเรียนรู้แบบผสมผสาน

Abstract

The current research has three aims: 1) To investigate Mathematic teacher students' needs in enhancing the knowledge and ability in developing the Backward Design learning unit, 2) To prioritize the needs of Blended learning to enhance the Mathematic teacher students' knowledge and ability in developing the Backward Design learning unit. 53 participants of this quantitative research were purposively selected from all 222 Mathematic teacher students, the faculty of education, Sakon Nakhon Rajabhat University in the academic year of 2023. The research instruments included the questionnaire to explore needs of Blended learning to enhance the Mathematic teacher students' ability in developing the Backward Design learning unit. The questionnaire consisted of 47 five-point Likert Scale items. It aimed to elicit the three main dimensions of needs including knowledge, practice and attributes affecting the success of works. The knowledge dimension consisted of five factors and 21 items, while the practice dimension consisted of four factors and 18 items, and the attributes affecting the achievement of works consisted of two factors and eight items. The data were analyzed using mean, standard deviation and PNI index.



The results revealed that firstly the total PNI index of the knowledge dimension was 0.22, and PNI index of each factor were 0.26, 0.19, 0.21, 0.25, 0.25 respectively. Secondly, the total PNI index of the practice dimension was 0.25, while each factor's PNI were 0.24, 0.25, 0.27, 0.24 respectively. Last, the total PNI index of practice and attributes affecting the success of works was 0.22, and the PNI of each factor were 0.26

Keywords: priority need, knowledge and ability, backward learning units, blended learning.

บทนำ

สังคมโลกในศตวรรษที่ 21 มีความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่ทำให้โลกทั้งโลกเชื่อมโยงและสื่อสารถึงกันได้อย่างรวดเร็ว การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความสามารถ มีทักษะการคิด เพื่อให้พร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลง จากนโยบายรัฐบาลด้านการศึกษาที่จะยกระดับคุณภาพการศึกษา ด้วยการปฏิรูปการเรียนรู้ ให้มีคุณภาพมาตรฐานในระดับสากล และสอดคล้องกับสังคมโลกยุคใหม่ ทั้งนี้ ได้กำหนดเป้าหมายมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิด วิเคราะห์ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ซึ่งผู้สอนเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถดังกล่าว

นโยบายของรัฐบาล เน้นการปฏิรูปครู ยกฐานะให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง โดยปฏิรูประบบการผลิตครูให้มีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติ สร้างแรงจูงใจให้คนเรียนดี และมีคุณธรรมเข้าสู่วิชาชีพครู ปรับปรุงระบบเงินเดือนและค่าตอบแทนครู พัฒนาระบบความก้าวหน้าของครู โดยใช้การประเมินเชิงประจักษ์ที่อิงขีดความสามารถและวัดสัมฤทธิ์ผลของการจัดการศึกษาเป็นหลัก จัดระบบการศึกษาและฝึกอบรมเพื่อพัฒนาคุณภาพครูอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาครูในด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนานวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษาในด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนให้ก้าวหน้าและก้าวไกล เพื่อนำประเทศไทยไปสู่การเป็นประชาคมอาเซียนอย่างสมบูรณ์ โดยสร้างความพร้อมและความเข้มแข็งทางการศึกษา เศรษฐกิจสังคม ตลอดจนวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และภาษาเป็นต้น (ครุศาสตร์, 2562)



หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา และวิชาชีพครู สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการสอน ใช้เทคนิคหลากหลาย มีความคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ และทักษะ ในศตวรรษที่ 21 รวมถึงการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นการ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกชั้นเรียน การค้นคว้าวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน ตลอดจนการ ปฏิบัติคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ (ครุศาสตร์, 2562) จะเห็นได้ว่า การพัฒนา นักศึกษาครูเพื่อจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสนองต่อศักยภาพของผู้เรียน จำเป็นต้องบูรณาการทักษะ ด้านต่าง ๆ เข้ากับเนื้อหาอย่างรอบด้าน เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในชีวิตและการทำงานใน ศตวรรษที่ 21 ครูผู้สอนจึงต้องมีความเข้าใจในหลักการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์หลักสูตรและมาตรฐาน เพื่อออกแบบแผนการเรียนรู้ที่เหมาะสม สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร อย่างไรก็ตาม จากการ ประเมินก่อนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ พบว่านักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ยังมีปัญหาในการออกแบบ หน่วยการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงเพื่อยกระดับ คุณภาพของการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถ ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้ แบบผสมผสาน เพื่อให้ นักศึกษาสามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล นำไปสู่ การจัดทำแผนการเรียนรู้ที่นำไปใช้กับนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบ หน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน
2. เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบ หน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร นักศึกษาวิชาชีพครู สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ปีการศึกษา 2566 จำนวน 222 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาวิชาชีพครู สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ปีการศึกษา 2566 ชั้นปีที่ 3 จำนวน 53 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับสำหรับนักศึกษาครุสาขาคณิตศาสตร์ โดยการใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน การพัฒนาเครื่องมือดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎีพื้นฐาน และเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ความรู้และความสามารถ (Vikram Singh Chouhan and Sandeep Srivastava, 2014; Wong, S. -C, 2020) และการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2552) จากนั้นกำหนดองค์ประกอบและตัวชี้วัด
2. ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประเมินความสอดคล้องของตัวชี้วัดและองค์ประกอบความรู้และความสามารถ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะการปฏิบัติงาน และคุณลักษณะ ผลการประเมินมีค่าความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00
3. ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของตัวบ่งชี้และองค์ประกอบ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00
4. จัดทำแบบประเมินในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ รวม 47 ข้อ โดยแบ่งเป็นด้านความรู้ 5 องค์ประกอบ จำนวน 21 ข้อ ด้านทักษะการปฏิบัติงาน 4 องค์ประกอบ จำนวน 18 ข้อ และด้านคุณลักษณะ 2 องค์ประกอบ จำนวน 8 ข้อ
5. ทดลองใช้แบบประเมินกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

ดังนี้



ตารางที่ 1 คุณภาพแบบสอบถาม “สภาพที่คาดหวังและสภาพที่มีอยู่จริง” เกี่ยวกับความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ ของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน

ความเชื่อมั่น (α)	สภาพที่คาดหวัง	สภาพที่มีอยู่จริง
ด้านความรู้	$\alpha = 0.937$	$\alpha = 0.965$
ด้านทักษะการปฏิบัติงาน	$\alpha = 0.918$	$\alpha = 0.970$
ด้านคุณลักษณะที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน	$\alpha = 0.873$	$\alpha = 0.946$
รวมทุกด้าน	$\alpha = 0.970$	$\alpha = 0.985$

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบยกเว้น (Exemption Review) จากคณะกรรมการการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำหรับให้นักศึกษาลงนามเข้าร่วมการตอบแบบประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน

2. ผู้วิจัยดำเนินการประชุมชี้แจงรายละเอียดและดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งได้ข้อมูลการวิจัยที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์ จำนวน 53 ฉบับ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความเชื่อมั่น
- การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความต้องการจำเป็นในการส่งเสริมสมรรถนะการวิจัยของนักศึกษาวิชาชีพครู ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนี PNI modified

ผลการวิจัย

การศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน มีผลการวิจัย ดังนี้



ตารางที่ 2 ความต้องการจำเป็น “ด้านความรู้” ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของ นักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน

องค์ประกอบ	สภาพที่คาดหวัง			สภาพที่มีอยู่จริง			PNI
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	
รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	4.57	0.56	มากที่สุด	3.62	0.60	มาก	0.26
รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	4.58	0.58	มากที่สุด	3.84	0.63	มาก	0.19
รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ตัวชี้วัดในรายวิชาคณิตศาสตร์สู่การออกแบบหน่วยการเรียนรู้	4.65	0.53	มากที่สุด	3.83	0.65	มาก	0.21
รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ	4.72	0.49	มากที่สุด	3.79	0.42	มาก	0.25
รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ	4.63	0.55	มากที่สุด	3.72	0.61	มาก	0.25
รวม	4.62	0.55	มากที่สุด	3.77	0.60	มาก	0.22

ตารางที่ 3 ลำดับความต้องการจำเป็น “ด้านความรู้” ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน

องค์ประกอบ	PNI	ลำดับความต้องการจำเป็น
รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	0.26	1
รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์	0.19	4



รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ตัวชี้วัดในรายวิชา คณิตศาสตร์สู่การออกแบบหน่วยการเรียนรู้	0.21	3
รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบ ย้อนกลับ	0.25	2
รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ สอดคล้องกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ	0.25	2

จากตารางที่ 2 และ 3 ความต้องการจำเป็น “ด้านความรู้” ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครุสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน เรียงลำดับองค์ประกอบตามลำดับความจำเป็นได้ ดังนี้ รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีค่าดัชนี PNI 0.26 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ มีค่าดัชนี PNI 0.25 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ มีค่าดัชนี PNI 0.25 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ตัวชี้วัดในรายวิชาคณิตศาสตร์สู่การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ มีค่าดัชนี PNI 0.21 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีค่าดัชนี PNI 0.19 ตามลำดับ โดยสภาพที่มีอยู่จริงองค์ประกอบของความรู้และความสามารถ ด้านความรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และสภาพที่คาดหวังองค์ประกอบของความรู้และความสามารถ ด้านความรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4 ความต้องการจำเป็น “ด้านทักษะการปฏิบัติงาน” ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครุสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน

องค์ประกอบ	สภาพที่คาดหวัง			สภาพที่มีอยู่จริง			PNI
	$\bar{x}$	S. D.	ระดับ	$\bar{x}$	S. D.	ระดับ	
สามารถจัดการเรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์	4.63	0.52	มากที่สุด	3.75	0.50	มาก	0.24
สามารถวัดและประเมินผลการ เรียนรู้เพื่อพัฒนาและตัดสินผลการ เรียน	4.65	0.50	มากที่สุด	3.71	0.56	มาก	0.25
สามารถออกแบบหน่วยการเรียนรู้ อิงมาตรฐานแบบย้อนกลับ	4.69	0.52	มากที่สุด	3.70	0.50	มาก	0.27



สามารถเขียนแผนการจัดการ	4.68	0.53	มากที่สุด	3.80	0.44	มาก	0.24
เรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการ							
ออกแบบหน่วยการเรียนรู้							
อิง							
มาตรฐานแบบย้อนกลับ							
รวม	4.67	0.52	มากที่สุด	3.75	0.49	มาก	0.25

ตารางที่ 5 ลำดับความต้องการจำเป็น “ด้านทักษะการปฏิบัติงาน” ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน

องค์ประกอบ	PNI	ลำดับความต้องการ จำเป็น
สามารถจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์	0.24	3
สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและตัดสิน ผลการเรียน	0.25	2
สามารถออกแบบหน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐานแบบ ย้อนกลับ	0.27	1
สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการ ออกแบบหน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐานแบบย้อนกลับ	0.24	3

จากตารางที่ 4 และ 5 ความต้องการจำเป็น “ด้านทักษะการปฏิบัติงาน” ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน เรียงลำดับองค์ประกอบตามลำดับความจำเป็น ได้ดังนี้ สามารถออกแบบหน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐานแบบย้อนกลับ มีค่าดัชนี PNI 0.27 สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและตัดสินผลการเรียน มีค่าดัชนี PNI 0.25 สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐานแบบย้อนกลับ มีค่าดัชนี PNI 0.24 สามารถจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ มีค่าดัชนี PNI 0.24 ตามลำดับ โดยสภาพที่มีอยู่จริงองค์ประกอบของความรู้และความสามารถ ด้านทักษะการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และสภาพที่คาดหวังองค์ประกอบของความรู้และความสามารถ ด้านทักษะการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด



ตารางที่ 6 ความต้องการจำเป็น “ด้านคุณลักษณะที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน” ในการออกแบบ
หน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน

องค์ประกอบ	สภาพที่คาดหวัง			สภาพที่มีอยู่จริง			PNI
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	
เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ เพื่อแสวงหาความรู้ ต่างๆ ที่ต้องนำมาใช้ในการ ออกแบบหน่วยการเรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาผู้เรียน	4.76	0.51	มากที่สุด	3.77	0.51	มาก	0.26
มีเจตคติที่ดีต่อสาระความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหน่วย การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์	4.78	0.48	มากที่สุด	4.04	0.57	มาก	0.18
รวม	4.77	0.49	มากที่สุด	3.91	0.60	มาก	0.22

ตารางที่ 7 ลำดับความต้องการจำเป็น “ด้านคุณลักษณะที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน” ในการ
ออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบ
ผสมผสาน

องค์ประกอบ	PNI	ลำดับความต้องการ จำเป็น
เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ เพื่อแสวงหาความรู้ต่างๆ ที่ต้องนำมาใช้ใน การออกแบบหน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนา ผู้เรียน	0.26	1
มีเจตคติที่ดีต่อสาระความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ ออกแบบหน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์	0.18	2

จากตารางที่ 6 และ 7 ความต้องการจำเป็น “ด้านคุณลักษณะที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน”
ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้
แบบผสมผสาน เรียงลำดับองค์ประกอบตามลำดับความจำเป็น ได้ดังนี้ เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ เพื่อแสวงหา



ความรู้ต่าง ๆ ที่ต้องนำมาใช้ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาผู้เรียน มีค่าดัชนี PNI 0.26 มีเจตคติที่ดีต่อสาระความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ มีค่าดัชนี PNI 0.18 ตามลำดับ โดยสภาพที่มีอยู่จริงองค์ประกอบของความรู้และความสามารถ ด้านคุณลักษณะที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และสภาพที่คาดหวังองค์ประกอบของความรู้และความสามารถ ด้านคุณลักษณะที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

1. การศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ความรู้และความสามารถออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1.1 ด้านความรู้ มี 5 องค์ประกอบ คือ

1.1.1 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.26

1.1.2 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.19

1.1.3 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ตัวชี้วัดในรายวิชาคณิตศาสตร์ สู่การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.21

1.1.4 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.25

1.1.5 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.25

1.2 ด้านทักษะการปฏิบัติงาน มี 4 องค์ประกอบ คือ

1.2.1 สามารถจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.24

1.2.2 สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและตัดสินผลการเรียน มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.25

1.2.3 สามารถออกแบบหน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐานแบบย้อนกลับ มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.27



1.2.4 สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ อิงมาตรฐานแบบย้อนกลับ มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.24

1.3 ด้านคุณลักษณะที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน มีองค์ประกอบ คือ

1.3.1 เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ เพื่อแสวงหาความรู้ต่างๆ ที่ต้องนำมาใช้ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาผู้เรียน มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.26

1.3.2 มีเจตคติที่ดีต่อสาระความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ มีค่าดัชนี PNI เท่ากับ 0.18

จากการศึกษาพบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีความคาดหวังเกี่ยวกับสภาพที่คาดหวังสูงกว่าสภาพที่มีอยู่จริงทั้ง 3 ด้าน นั่นคือ นักศึกษาครุวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ยังมีความต้องการจำเป็นต้องเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ที่เป็นเช่นนี้เพราะการเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องอาจยังไม่เพียงพอต่อการออกแบบการเรียนการสอน สอดคล้องกับสำราญ กำจัดภัย ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาครูในการเตรียมฝึกปฏิบัติการสอน โดยใช้การเสริมสร้างพลังและการจัดการเรียนรู้เชิงรุก : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร พบว่า สมรรถนะครูในการเตรียมฝึกปฏิบัติการสอนทั้งหมดมีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา (สำราญ กำจัดภัย, 2560)

2. การจัดลำดับความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครุสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านความรู้ พบว่า นักศึกษามีความต้องการจำเป็นในองค์ประกอบเรื่องรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มากที่สุด รองลงมาคือองค์ประกอบเรื่องรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ และองค์ประกอบเรื่องรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ องค์ประกอบเรื่องรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ตัวชี้วัดในรายวิชาคณิตศาสตร์สู่การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ และองค์ประกอบเรื่องรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามลำดับ แสดงว่านักศึกษายังต้องการพัฒนาความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเรื่องการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับมากกว่าองค์ประกอบเรื่องอื่น ๆ



อาจจะมีเหตุจากการเชื่อมโยงการจัดการเรียนรู้ และการออกแบบหน่วยการเรียนรู้กับเนื้อหารายวิชา คณิตศาสตร์ ซึ่งมีความเป็นนามธรรม ยากต่อการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ

2.2 ด้านทักษะการปฏิบัติงาน พบว่า นักศึกษามีความต้องการจำเป็นในองค์ประกอบเรื่อง สามารถออกแบบหน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐานแบบย้อนกลับ มากที่สุด รองลงมาคือองค์ประกอบเรื่อง สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและตัดสินผลการเรียน องค์ประกอบเรื่องสามารถ จัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และองค์ประกอบเรื่องสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้อง กับการออกแบบหน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐานแบบย้อนกลับ ตามลำดับ แสดงว่านักศึกษายังต้องการ พัฒนาทักษะในเรื่องเกี่ยวกับออกแบบหน่วยการเรียนรู้อิงมาตรฐานแบบย้อนกลับมากกว่าองค์ประกอบ เรื่องอื่น ๆ อาจจะมีเหตุจากการที่นักศึกษาไม่เคยออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับมาก่อนใน รายวิชาที่เคยเรียนมา ดังนั้นจึงมีความต้องการพัฒนามากที่สุด

2.3 ด้านคุณลักษณะที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน พบว่า นักศึกษามีความต้องการจำเป็นใน องค์ประกอบเรื่องเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ เพื่อแสวงหาความรู้ต่าง ๆ ที่ต้องนำมาใช้ในการออกแบบหน่วยการ เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาผู้เรียน มากที่สุด นั่นคือนักศึกษาไม่ให้ความสำคัญกับเรื่องค้นคว้า ศึกษาฝึกฝนด้วยตนเอง ยังติดการเรียนรู้แบบเดิม ๆ คือรอรับการเรียนรู้จากอาจารย์ผู้สอน ดังนั้น จึงมี ความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะพัฒนาในองค์ประกอบเรื่องนี้ต่อไป

สรุป/ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความรู้และความสามารถในการออกแบบ หน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสาน พบว่าความรู้ความสามารถทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะการปฏิบัติงาน และด้านคุณลักษณะที่ ส่งผลต่อความสำเร็จของงาน มีความคาดหวังเกี่ยวกับสภาพที่คาดหวังสูงกว่าสภาพที่มีอยู่จริง และมีค่า PNI ตั้งแต่ 0.18-0.27 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นต้องการในการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถที่ สูงขึ้น



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ควรนำรูปแบบการศึกษาความต้องการจำเป็นนี้ไปใช้กับนักศึกษาครู สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 เนื่องจากมีพื้นฐานความรู้ และประสบการณ์มาบ้าง และจะได้รู้ว่ามีนักศึกษามีความต้องการพัฒนาความรู้ความสามารถในเรื่องใดบ้าง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ควรมีการทำวิจัยในเรื่องการเสริมสร้างหรือพัฒนาความรู้และความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจากการวิจัยพบว่ามีความต้องการจำเป็นที่จะต้องพัฒนาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ครุศาสตร์. (2562). *หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.*

2562. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2552). *การออกแบบการเรียนรู้ย้อนกลับ. สารานุกรมวิชาชีพครู เฉลิมพระเกียรติ*

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี 80 พรรษา.

กรุงเทพมหานคร : สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579.*

กรุงเทพมหานคร : พรินทวนกราฟฟิค.

สำราญ กำจัดภัย. (2560). *สถิติเพื่อการวิจัยทางหลักสูตรและการสอน*. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

Vikram Singh Chouhan and Sandeep Srivastava. (2014). Understanding Competencies and Competency Modeling - A Literature Survey. *Journal of Business and Management*, 16(1), 14 - 22.

Wong, S. -C. (2020). Competency Definitions, Development and Assessment: A Brief Review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 9(3), 95 – 114.