รายงานการวิจัย

เรื่อง การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีชั้นปีที่ 1

ปีการศึกษา 2560

โดย

นางฮัสนา และไหม

วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ

เขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 2

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อ		ข
คำนำ		ค
สารบัญ		ง
สารบัญตาราง		ฉ
บทที่ 1	**บทนำ**	**1**
	ความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์การวิจัย	2
	สมมติฐานสำหรับการวิจัย	2
	ขอบเขตของการวิจัย	2
	นิยามศัพท์ในการวิจัย	3
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2	**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**	**4**
	สภาพทั่วไปของสถานศึกษา	4
	การจัดการเรียนการสอน	6
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
บทที่ 3	**วิธีดำเนินการ**	**16**
	ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	16
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	16
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	16
	การวิเคราะห์ข้อมูล	17
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	17
บทที่ 4	**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**	**19**
บทที่ 5	**สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ**	**21**
	สรุป	21
	อภิปรายผล	21
	ข้อเสนอแนะ	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	23
ภาคผนวก	24
ภาคผนวก ก แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25
ภาคผนวก ข แบบทดสอบการท่องสูตรคูณ	31
ภาคผนวก ค ประวัติผู้วิจัย	33

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1 แสดงคะแนนจากการทำแบบทดสอบการท่องสูตรคูณ 100 ข้อ ก่อนและหลังการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียน 6 คน 19

2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบสูตรคูณก่อนฝึกและหลังฝึก แก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 20

3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบสูตรคูณก่อนฝึกและหลังฝึก การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 20

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่อง เพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วย การใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560

ผู้วิจัย : นางฮัสนา และไหม

ปี พ.ศ. : 2560

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของแบบทดสอบการท่องสูตรคูณก่อนและหลังการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่นักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ปีการศึกษา 2560 ที่มีปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่อง จำนวน 6 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบการท่องสูตรคูณ และเทคนิคในการท่องสูตรคูณ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการจดจำสูตรคูณด้วยการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนฝึก การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ย (μ) 39.5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 9.91 คิดเป็นร้อยละ 39.5

ส่วนผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบหลังฝึกแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ย (μ) 94.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 3.63 คิดเป็นร้อยละ 94 ซึ่งเป็นตามสมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งนักเรียนที่ทดสอบมีระดับคะแนนผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 ทุกคน

2. การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบหลังฝึกการแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนฝึกอยู่ 54.5 คะแนน นั่นคือคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นจริงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล เป็นขั้นตอน เพื่อใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ซับซ้อน คณิตศาสตร์เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ตลอด คณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งที่มีค่าต่อการพัฒนาคุณภาพของประชาชนทุกชาติ เพราะคณิตศาสตร์ไม่ใช่แค่เรื่องของงานด้านการแพทย์วิศวะ แม้งานด้านธุรกิจ จิตวิทยา การวิจัยค้นหาความจริงในศาสตร์ต่าง ๆ ทุกด้าน รวมทั้งการใช้ชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์ก็เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยให้ชีวิตเราง่ายขึ้น ดีขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านชีวิตประจำวัน เช่น การทำบัญชีรายรับรายจ่าย ด้านวิทยาศาสตร์ เช่น การทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล ด้านอุตสาหกรรมในการสร้างรูปแบบและการทดลองและขบวนการของเครื่องจักร สร้างเขื่อน สร้างทางหลวง และในด้านธุรกิจ ใช้ประโยชน์ในการดำเนินกิจการและจัดการที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขาย เป็นต้น

ในปัจจุบันมีเด็กจำนวนไม่น้อยที่ไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากมีความคิดในแง่ลบเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ เช่น ยาก น่าเบื่อ เรียนไม่เก่ง เด็กเก่งเท่านั้นที่จะเรียนคณิตศาสตร์รู้เรื่อง เรียนไปก็ไม่ได้ใช้ เพราะมีเครื่องคิดเลข เป็นต้น ซึ่งจากความคิดเหล่านี้จะนำพาไปสู่ความไม่ตั้งใจเรียน แต่ถ้ามองให้ลึกลงไปในปัญหาจริงๆแล้ว การที่นักเรียนไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์เป็นเพราะมีพื้นฐานในการคำนวณที่ไม่ดี เช่น การบวก การลบ การคูณ การหาร หรือแม้กระทั่งการท่องสูตรคูณที่ใครหลายคนมองข้าม ไม่สนใจ ไม่ใส่ใจในการท่อง การท่องสูตรคูณเป็นสิ่งที่สำคัญในการคิดคำนวณทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา นักเรียนที่ท่องสูตรคูณไม่คล่อง จะคิดคำนวณได้ช้า ได้คำตอบที่ผิดและไม่สนุกกับการเรียน และมีพฤติกรรมการติดการใช้เครื่องคิดเลขแทนการคำนวณด้วยตนเอง ซึ่งการแก้ปัญหามีด้วยกันหลายวิธี เช่น การให้นักเรียนท่องสูตรคูณพร้อมกัน ให้ท่องเป็นรายบุคคล เป็นต้น

ผู้วิจัยได้ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ จากการสังเกตขณะสอน และผลการเรียนพบว่านักเรียนที่ขาดทักษะทางด้านการคำนวณมีผลการเรียนที่ไม่ค่อยดีนัก เมื่อครูถามคำถามเกี่ยวกับการคูณหรือสูตรคูณ มีนักเรียนที่ตอบคำถามไม่ได้ หรือตอบผิด เมื่อตอบโดยไม่ใช้เครื่องคำนวณ ซึ่งเป็นผลจากการที่นักเรียนยังขาดทักษะด้านการบวก ลบ คูณ หาร ส่วนหนึ่งมาจากการท่องสูตรคูณไม่แม่นยำเท่าที่ควร

จากสภาพปัญหาดังกล่าวในฐานะเป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ได้คัดเลือกเทคนิคการท่องสูตรคูณที่นักเรียนพึงพอใจมากที่สุด 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 ให้นักเรียนท่องสลับกันคนละประโยค

วิธีดำเนินการ โดยครูจะสุ่มเรียกเลขที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิง

เช่น นักเรียนชาย เลขที่ 3, 11, 18.... กำหนดให้ท่องสูตรคูณแม่ 6

นักเรียนหญิง เลขที่ 26, 33, 44.... กำหนดให้ท่องสูตรคูณแม่ 7

วิธีที่ 2 ให้นักเรียนท่องสูตรคูณแบบเดิมคนละประโยค

วิธีดำเนินการ โดยครูจะสุ่มเรียกเลขที่สลับกันระหว่างชาย – หญิง

(ทิพวรรณ สืบสมบัติ : 2554)

และแบบทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึกให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและฝึกทักษะด้านการท่องสูตรคูณเพื่อแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของแบบทดสอบการท่องสูตรคูณก่อนและหลังการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80

สมมติฐานสำหรับการวิจัย

เทคนิคการท่องสูตรคูณที่ให้นักเรียนใช้สามารถแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องได้ ทำให้นักเรียนมีพื้นฐานการคำนวณที่ดีขึ้น สามารถทำแบบทดสอบผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 และมีค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังฝึกมากกว่าก่อนฝึก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการท่องสูตรคูณไม่คล่อง จำนวน 6 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระได้แก่ เทคนิคการท่องสูตรคูณ 2 วิธี

วิธีที่ 1 ให้นักเรียนท่องสลับกันคนละประโยค

วิธีดำเนินการ โดยครูจะสุ่มเรียกเลขที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิง

เช่น นักเรียนชาย เลขที่ 3, 11, 18.... กำหนดให้ท่องสูตรคูณแม่ 6

นักเรียนหญิง เลขที่ 26, 33, 44.... กำหนดให้ท่องสูตรคูณแม่ 7

วิธีที่ 2 ให้นักเรียนท่องสูตรคูณแบบเดิมคนละประโยค

วิธีดำเนินการ โดยครูจะสุ่มเรียกเลขที่สลับกันระหว่างชาย – หญิง

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ นักเรียนสามารถท่องสูตรคูณได้คล่องขึ้น และมีพื้นฐานการคำนวณที่ดีขึ้น

นิยามศัพท์ในการวิจัย

คณิตศาสตร์ ประสิทธิ์ พลศรีพิมพ์ (2542 : 130 – 131) ได้ให้ความหมายว่า คณิตศาสตร์เป็นการสื่อสารข้อมูล ที่มีลักษณะเป็นความรู้สึกนึกคิดให้เกิดความชัดเจน ซึ่งหมายความว่าคณิตศาสตร์จะทำให้ข้อมูลตรงกันทั้งฝ่ายผู้ส่งและผู้รับข้อมูล จากความชัดเจนของข้อมูลกำหนดด้วยจำนวนและตัวเลขนี้นับว่ามีคุณค่าทางด้านต่าง ๆ

การแก้ปัญหา หมายถึง การหาทางแก้ไข หรือทางออกให้กับความยุ่งยากที่เกิดขึ้น

สูตรคูณ หมายถึง ตารางแสดงผลคูณของจำนวนเลข

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบการท่องสูตรคูณหลังการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80

2. ช่วยพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

สภาพทั่วไปของสถานศึกษา

1 ข้อมูลทั่วไปของสถานศึกษา

2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม ชุมชนบริเวณสถานศึกษา

3 ประวัติสถานศึกษา

การจัดการเรียนการสอน

4 ความหมายของการจัดการเรียนการสอน

5 ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนการสอน

6 จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

7 การคิดเลขในใจ (Mental Math หรือ Figuring in You head)

8 เครื่องคิดเลขทำให้ไม่ได้ใช้ความคิด จริงหรือ?

9 ทำไมนักการศึกษาทั่วโลกจึงอยากให้เด็กในประเทศของเขาสนใจคณิตศาสตร์ ?

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สภาพทั่วไปของสถานศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของสถานศึกษา

ชื่อสถานศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ เดิมชื่อโรงเรียนศาสนบริหารธุรกิจศึกษา ได้รับอนุญาตให้จัดตั้ง ปี พ.ศ. 2550 และได้เปลี่ยนชื่อเป็น วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2555 ปัจจุบันตั้งอยู่เลขที่ 73 หมู่ที่ 9 ถนนมิตรไมตรี แขวงหนองจอก เขตหนองจอก จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10530

โทรศัพท์ 02-543-1229 ,02-9896434

โทรสาร 02-543-1229 E-mail.....sasana_50@yahoo.co.th www.sasana.ac.th

ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 2 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม ชุมชนบริเวณสถานศึกษา

2.1 สภาพสังคมของชุมชน

วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจตั้งอยู่ติดถนนมิตรไมตรี มีสภาพชุมชน เศรษฐกิจเป็นสังคมชนบท ตั้งอยู่ใกล้สถานที่สำคัญได้แก่ วัด มัสยิด โบสถ์ โรงเรียน โบราณสถาน แหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม สถานีตำรวจ ไปรษณีย์ โรงพยาบาล สถานีเดินรถประจำทาง ธนาคาร ศูนย์การค้า ตลาดสด ร้ายเสริมสวย คลินิกแพทย์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น (ชุมชนบ้านลำไทร) อาชีพของชุมชนโดยรอบส่วนใหญ่ มีอาชีพเกษตรกรรม รับจ้าง ค้าขาย ข้าราชการ ขายอาหาร ขายเสื้อผ้า

2.2 สภาพเศรษฐกิจของชุมชน เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจ อาชีพ รายได้ ฯลฯ

วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ เป็นวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ที่จัดการศึกษาเพื่อรองรับความต้องการของนักเรียน นักศึกษา ที่สนใจจะเรียนสายอาชีพ ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการตัดสินใจเรียนสายอาชีพของนักเรียน นักศึกษา มีหลายประการดังนี้

1) เรื่องค่านิยมผู้ปกครอง ที่จะให้นักเรียน นักศึกษาในความปกครองเข้าเรียนสายสามัญ เพื่อมุ่งเข้าเรียนมหาวิทยาลัย และในปัจจุบันโรงเรียนมัธยมก็มีการเข้าร่วมโครงการวิชาชีพกับวิทยาลัยการอาชีพที่ใกล้วิทยาลัยแล้วได้วุฒิการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6

2) เรื่องค่าใช้จ่ายในการเรียน นักเรียน นักศึกษาส่วนใหญ่มีฐานะค่อนข้างยากจน ดังนั้นการที่ผู้ปกครองจะส่งเสริมสนับสนุนและจะจัดซื้ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนทางวิชาชีพ ซึ่งก็เป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการเรียนภาคปฏิบัติและการสืบค้นหาข้อมูลจากคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

2.3 ข้อมูลของผู้ปกครอง เช่น วุฒิการศึกษา อาชีพ เศรษฐกิจ รายได้เฉลี่ยต่อปี ฯลฯ

ผู้ปกครองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำนา รับจ้างและประกอบอาชีพอิสระ ฐานะทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับยากจนถึงปานกลาง มีรายได้น้อยไม่แน่นอน ทำให้ผู้ปกครองบางคนต้องผ่อนชำระค่าเล่าเรียนให้กับทางสถานศึกษา

3. ประวัติสถานศึกษา

วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ตั้งอยู่เลขที่ 73 หมู่ 9 แขวงหนองจอก เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530 เดิมชื่อโรงเรียนสตรีศาสนวิทยา ตั้งขึ้นเพื่อสนองความประสงค์ของบรรดาผู้ปกครองที่ต้องการส่งบุตรหลานเข้าศึกษาทางศาสนาอิสลาม และภาษาอาหรับควบคู่กันไปกับการศึกษาวิชาชีพหลังจากสำเร็จการศึกษาภาคบังคับแล้ว ด้วยเหตุนี้ นายสมาน มาลีพันธุ์ ประธานบริหารโรงเรียนจึงตกลงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น บนเนื้อที่ 2 ไร่ 1.3 งาน หรือ 3,720 ตารางเมตร พร้อมทั้งดำเนินการขออนุญาตจัดตั้งเป็นโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามศึกษา และภาษาอาหรับ ได้รับใบอนุญาตเลขที่ กน. 001/2537 ออกให้ ณ วันที่ 17 พฤษภาคม 2537 ให้จัดการศึกษาหลักสูตรโรงเรียน สอนศาสนาอิสลามและภาษาอาหรับ ระดับอิสลามศึกษาตอนกลาง (มุตะวัซซีเฏาะฮ์) 3 ปี และอิสลามศึกษาตอนปลาย(ซานาวีฮ์) ของกระทรวงศึกษาธิการ

พ.ศ.2523 โดยมีนายมนตรี มาลีพันธุ์ เป็นผู้รับใบอนุญาตจัดตั้ง นายสมศักดิ์ มุหะหมัด เป็นครูใหญ่ และศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนกรุงเทพมหานคร ได้ใช้สถานที่เป็นศูนย์ให้การศึกษาระดับประถมศึกษา มัธยมตอนต้น มัธยมตอนปลายไปพร้อมกันด้วย ในปีการศึกษา 2550 โรงเรียนสตรีศาสนวิทยา ได้สร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 4 ชั้น ห้องเรียนอีก 1 หลัง และขออนุญาตจัดการเรียนการสอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาพณิชยการ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบัญชี คอมพิวเตอร์ธุรกิจ และการตลาด ได้รับอนุญาตจัดตั้งเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2550 โดยมีนายมนตรี มาลีพันธุ์ เป็นผู้รับใบอนุญาตจัดตั้งเปลี่ยนชื่อเป็น “โรงเรียนศาสนบริหารธุรกิจมีนักศึกษา ปวช. และปวส. ในปีการศึกษา 2550 จำนวน 259 คน และต่อมาได้ขอนุญาตเปลี่ยนเป็น “วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ” ตั้งแต่วันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2555 ปัจจุบันมีนักศึกษารวม 680 คน ครูและบุคลากรทางการศึกษารวม 40 คน

การจัดการเรียนการสอน

4. ความหมายของการจัดการเรียนการสอน

การให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอน มีผู้ให้ความหมายที่คล้ายคลึงกัน ในหลักการแต่มีรายละเอียดที่แตกต่างกัน ดังนี้

วรัทยา ธรรมกิตติภพ (2548 : 24) ได้สรุปการเรียนการสอน หมายถึง ขั้นตอน ข้อเสนอแนะในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้สัมพันธ์กับเนื้อหา เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้หรือเกิดประสิทธิผลแก่ผู้เรียน หรือบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2546 : 72)ให้ความหมายการเรียนการสอน หมายถึง การปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนและการกระทำทุกสิ่งทุกอย่างที่จัดขึ้นจากความร่วมมือระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเพื่อให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุสู่จุดประสงค์การสอนที่กำหนดไว้

ชาติชาย พิทักษ์ธนาคม (2544 : 236 – 237) การเรียนการสอน หมายถึง การปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุสู่จุดประสงค์การสอนที่กำหนดไว้

ไสว ฟักขาว (2544 : 18)ให้ความหมายการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการที่มี การวางแผนเพื่อจัดสภาพการณ์ให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งในระหว่างการปฏิสัมพันธ์นั้นผู้สอนก็จะได้เรียนรู้จากผู้เรียนด้วย

อรทัย มูลคำและสุวิทย์ มูลคำ (2544 : 11)ได้ให้ความหมาย การเรียนการสอน หมายถึง การจัดกิจกรรมประสบการณ์หรือสถานการณ์ใด ๆ ที่มีความหมายกับ ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติและปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเหล่านี้ด้วยตนเอง โดยการสังเกต วิเคราะห์ ปฏิบัติ สรุป เพื่อสร้างนิยามความหมายและผลิตองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ทุกด้านอย่าง สมดุล

กรมวิชาการ (2544) ให้ความหมายการเรียนการสอน หมายถึง ขั้นตอนที่ครูนำกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้มาสู่การปฏิบัติจริง โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีคุณลักษณะตามเป้าหมายที่ต้องการ

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนนั้นหมายถึง สภาพการเรียนรู้ ที่กำหนดขึ้นเพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและสภาพแวดล้อม การเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนการสอนเพราะ กิจกรรมการเรียนการสอนของผู้เรียน และผู้สอนที่เหมาะสมจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างแท้จริง (อาภรณ์ ใจเที่ยง , 2546 : 72 อ้างถึง วารี ถิระจิตร เชาวกีรติพงศ์ , 2530 : 162-163) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ดังนี้

2.1 กิจกรรมช่วยเร้าความสนใจของเด็ก
2.2 กิจกรรมจะเปิดโอกาสให้นักเรียนประสบความสำเร็จ
2.3 กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย
2.4 กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังความรับผิดชอบ
2.5 กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังและส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
2.6 กิจกรรมจะช่วยให้นักเรียนได้มีการเคลื่อนไหว
2.7 กิจกรรมจะช่วยให้นักเรียนได้รู้สึกสนุกสนาน
2.8 กิจกรรมช่วยให้เห็นความแตกต่างระหว่างบุคคล
2.9 กิจกรรมช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ของเด็กให้กว้างขวาง
2.10 กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมความงอกงามและพัฒนาการของเด็ก
2.11 กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมทักษะ
2.12. กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังเจตคติที่ดี
2.13 กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมให้เด็กรู้จักทำงานเป็นหมู่
2.14 กิจกรรมจะช่วยให้เด็กเกิดความเข้าใจในบทเรียน
2.15.กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดความซาบซึ้ง ความงามในเรื่องต่าง ๆ

ดังนั้น ผู้สอนจึงไม่ควรละเลยที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้น่าสนใจ ให้สอดคล้องกับวัย สติปัญญา ความสามารถของผู้เรียน และเนื้อหาของบทเรียนนั้น โดยต้องจัดอย่างมีจุดมุ่งหมาย

6. จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ชาติชาย พิทักษ์ธนาคม (2544 : 238) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ไปพร้อมกัน
2. เพื่อสนองความสามารถ ความถนัด ความสนใจของผู้เรียนทุกคน ซึ่งแต่ละคนจะมีแตกต่างกัน
3. เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนเรียนด้วยความเพลิดเพลิน ไม่เกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน
4. เพื่อสนองเจตนารมณ์ของหลักสูตร ให้ผู้เรียนได้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและ เกิดทักษะกระบวนการ
5. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก และมีส่วนร่วมในการเรียน ผู้สอนจึงควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกครั้ง เพื่อประโยชน์แก่ผู้เรียนเป็นสำคัญ

สอดคล้องกับ ไสว ฟักขาว (2544 : 25-26) ที่ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีนั้น จะทำให้เกิดสิ่งต่อไปนี้

1. ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความหมายและมีเป้าหมาย
2. ผู้เรียนได้ใช้วิธีการเรียนรู้แบบ “ฉลาดรู้”
3. ผู้เรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ที่จะทำให้รู้จริง รู้แจ้ง รู้ลึกซึ้งและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
4. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของการรู้จักตนเอง การผสมผสานในศาสตร์ต่าง ๆ และใช้อย่างมีคุณธรรม เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม
5. ผู้เรียนมีการพัฒนาอย่างสมดุล ในคุณลักษณะทางกาย ปัญญา คุณธรรมและทักษะการใช้ชีวิต

จากจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวสรุปได้ว่า ครูผู้สอน จึงควร จัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกครั้ง เพื่อประโยชน์แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเรียนรู้อย่างมีความสุข

7. การคิดเลขในใจ (Mental Math หรือ Figuring in You head)

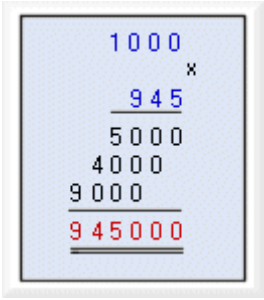
การคิดเลขในใจ (Mental Math หรือ Figuring in You head) นั้นเป็นสิ่งสำคัญ จำเป็น และมีประโยชน์ในการเรียนคณิตศาสตร์ การฝึกคิดเลขในใจนั้นควรฝึกทุกระดับตั้งแต่ระดับประถมศึกษา แล้วก็จะช่วยส่งผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา และหากนักเรียนมีทักษะการคิดเลขในใจในระดับมัธยมศึกษาแล้วก็จะช่วยส่งผลต่อการเรียนชั้นระดับอุดมศึกษาเช่นกันอย่างแน่นอน

การจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิดเลขในใจนั้น ควรจัดผสมผสานไปในกระบวนการเรียนการสอนและกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์การคิดเลขในใจเป็นการคิดเลขที่ไม่ใช้เครื่องช่วย เช่น กระดาษ ดินสอ

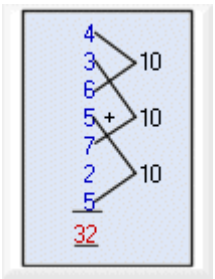
เครื่องคิดเลข เป็นการฝึกคิดเลขในหัว Jack A. Hope, Larry leutzinger,Barbara J.Reys และ Robert E.Reys เชื่อว่า การคิดเลขในใจจะก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย ดังนี้

1. การคิดเลขในใจจะช่วยให้นักเรียนแก่ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีขึ้น (Calculation in your head is a practical life skill) โจทย์ปัญหาการคิดคำนวณในชีวิตประจำวันหลายต่อหลายแบบนั้นสามารถหาคำตอบได้โดยการคิดในใจ เพราะในความเป็นจริงขณะที่เราพบปัญหา เราอาจจะต้องการทราบคำตอบเดี๋ยวนั้นเลย การคิดหาคำตอบต้องทำในหัว ไม่ใช้กระดาษ ดินสอหรือเครื่องคิดเลขยกตัวอย่าง เช่น ขณะที่เรากำลังออกเดินทางจากสนามบินแห่งหนึ่ง departure board ระบุว่า Flight ที่เราจะออกเดินทางคือ 15.35 น. เรามองดูนาฬิกาว่าขณะนั้นเป็นเวลา 14.49 น. ถามว่ามีเวลาเหลือเท่าไร ? เรามีเวลาเหลือพอที่จะหาอะไรทานไหม ? ปัญหาเหล่านี้จำเป็นต้องคิดคำนวณในใจเลยซึ่งถ้าเราฝึกทักษะคิดเลขในใจมาประจำก็จะช่วยให้เราแก้ปัญหาดังกล่าวได้ง่ายขึ้น

2. การฝึกคิดเลขในใจจะช่วยให้นักเรียนเขียนแสดงวิธีทำได้ง่ายขึ้นและเร็วขึ้น (Skill at mental math can make written computation easier or quicker) เช่นในการหาคำตอบของ 1,000 x 945 นักเรียนบางคนอาจเขียนแสดงการหาคำตอบดังนี้



ในขณะที่นักเรียนซึ่งฝึกคิดเลขในใจมาเป็นประจำสามารถหาคำตอบได้ในหัวข้อแล้ว และลดขั้นตอนการเขียนแสดงวิธีทำเหลือแค่บรรทัดเดียวคือ 1,000 x 945 = 945,000 เช่นเดียวกับการหาคำตอบของโจทย์ข้อนี้



นักเรียนสามารถคิดในใจได้คำตอบ ถูกต้องแม่นยำและรวดเร็วโดยบวกจำนวนสองจำนวนที่ครบสิบก่อนแล้วจึงบวกกับจำนวนที่เหลือ (10 +10+ 10+ 2 = 32) ในขณะที่นักเรียนบางคนอาจใช้วิธีบวกทีละขั้นตอน ซึ่งกว่าจะได้คำตอบก็อาจใช้เวลามากกว่า

3. การคิดเลขในใจจะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการประมาณ (Proficiency in mental math contributes to increased skill in estimation) ทักษะการประมาณเป็นเรื่องที่สำคัญในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันเพราะการประมาณจะช่วยในการตรวจสอบคำตอบว่าน่าจะเป็นไปได้ไหม สามเหตุสมผลไหม (make any sence) เช่น เป็นไปได้ไหมที่คำตอบของ 400x198 จะมากกว่า 80,000 (ซึ่งเป็นไปไม่ได้เพราะว่า 400 x 200 = 80,000)

4. การคิดเลขในใจจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องเหล่านี้ดีขึ้น คือ ค่าประจำหลัก การกระทำทางคณิตศาสตร์และสมบัติต่าง ๆ ของจำนวน (Mental calculator can lead to a better understanding of place value, mathematical operations, and basic number properties) ทั่งนี้เพราะหากนักเรียนสามารถหาคำตอบได้จากการคิดเลขในใจนั้นก็แสดงว่า นักเรียนต้องมีความเข้าใจในความคิดรวบยอดหลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับจำนวนเป็นอย่างดีแล้วเช่นกัน

ครูควรให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดคิดเลขในใจหลังจากที่นักเรียนเข้าใจในหลักการและวิธีการแล้วการฝึกคิดเลขในใจจะช่วยให้นักเรียนมีทักษะ ความชำนาญในการคิดเลขได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว นอกจากนี้ยังช่วยลับสมองให้ตื่นตัวตลอดเวลาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ครูควรหาแบบฝึกหัดมาให้นักเรียนทำทั้งที่เป็นแบบฝึกหักสำหรับคิดเลขในใจปะปนอยู่ด้วยตลอดเวลา ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์บางครั้งจะเสนอแบบฝึกหัดให้นักเรียนตอบด้วยวาจา นั่นก็เป็นรูปแบบหนึ่งของแบบฝึกหัดที่ต้องการให้นักเรียนฝึกคิดเลขในใจ โปรดระลึกว่าการฝึกคิดเลขในใจนั้นควรให้นักเรียนได้ฝึกเป็นประจำทึกวันอย่างสม่ำเสมอทำวันละน้อยแต่ต่อเนื่องและควรทำกับนักเรียนทุกระดับตั้งแต่ประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา หากครูผู้สอนคณิตศาสตร์ทุกคนได้ฝึกให้นักเรียนได้รู้จักคิดเลขในใจเป็นประจำก็เชื่อได้ว่านักเรียนจะมีทักษะการบวกลบคุณหารดีขึ้นคิดได้ถูกต้อง แม่นยำและรวดเร็วขึ้นภาพลักษณ์ของเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 อาจเป็น " เด็กไทยคิดเลขเก่งและเร็วกว่าเครื่องคิดเลข" ก็ได้

(ที่มา : ปานทอง กุลนาถศิริ, วารสาร สสวท. ปีที่ 97 หน้า 25 - 26)

8. เครื่องคิดเลขทำให้ไม่ได้ใช้ความคิด จริงหรือ?

ในปัจจุบันคงเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้เครื่องคิดเลขว่า เครื่องคิดเลขมีประโยชน์มาก โดยเฉพาะเมื่อพูดถึงความรวดเร็วและความแม่นยำ แต่สำหรับผู้ไม่ชอบใช้เครื่องคิดเลขกลับอ้างว่าการใช้เครื่องคิดเลขเป็นโทษ ใช้แล้วทำให้ติดเป็นนิสัยและไม่ได้ใช้ความคิด ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสนใจที่จะลองศึกษาดูว่า เครื่องคิดเลขทำให้ไม่ได้ใช้ความคิด จริงหรือ?

ถ้าพิจารณากันกว้าง ๆ ด้วยความเป็นธรรมและรับในความเป็นจริงแล้ว จะเห็นได้ว่าการใช้เครื่องคิดเลขบ่อย ๆ ทำให้ติดเป็นนิสัยนั้น น่าจะเป็นความจริง ผู้ใช้เครื่องคิดเลขเองก็คงต้องยอมรับว่า ถ้ามีตัวเลขนิด ๆ หน่อย ๆ ความเคยชินจะทำให้ต้องใช้เครื่องคิดเลข แม้แต่บางครั้งตัวเลขง่าย ๆ บางตัว เช่นแสตมป์ดวงละ 2 บาท ซื้อ 5 ดวง จะเป็นเงินเท่าไร ก็ลืมไปว่าตัวเองท่องสูตรคูณได้ ไม่ว่าสูตรคูณแม่ 2 หรือแม่ 5 ก็ยังไม่วายที่จะคูณ 2 ด้วย 5 โดยใช้เครื่องคิดเลขที่พกติดตัวเป็นประจำ เพียงเพื่อให้ได้คำตอบ 10 ในสภาพดังที่ยกตัวอย่างมานี้ ถ้าจะให้ตัดสินว่าการใช้เครื่องคิดเลขทำให้ใช้ไม่ได้ใช้ความคิดนั้น จะถูกต้องแล้วหรือ ซึ่งก่อนที่จะตอบไปอย่างใดอย่างหนึ่งนั้น คงจะให้ลองพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ดูก่อน เช่น ในกรณีที่ท่านซื้อแสตมป์ 5 ดวง ๆ ละ 2 บาท แน่นอนว่าท่านต้องคิดว่าท่านจะทำอย่างไรจึงจะทราบว่าต้องจ่ายเงินเท่าไร ซึ่งคำตอบนั้นอาจเป็นไปได้หลายอย่าง ได้แก่

ก เอา 5 คูณ 2 (กดเครื่องคิดเลข 5 x 2 = 10)
ข เอา 5 คูณ 2 (กดเครื่องคิดเลข 2 x 5 = 10)
ค เอา 2 บวกกับตัวมันเอง 5 ครั้ง (กดเครื่องคิดเลข 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10)
ง เอา 5 บวกกับตัวมันเอง 1 ครั้ง (กดเครื่องคิดเลข 5 + 5 = 10)

ท่านจะตอบข้อใดข้อหนึ่งใน 4 ข้อ ก็ถือว่าตำตอบถูกต้อง เพราะท่านจะได้คำตอบที่ถูกต้องตรงกันคือ 10 นั่นแสดงว่าท่านเข้าใจการแก้ปัญหาโจทย์ข้อนี้ ท่านอาจจะตอบว่าเพราะโจทย์ง่าย ไม่ได้คิดอะไรมาก ไม่ต้องใช้ความรู้อะไรมาก แต่ถ้าพิจารณากันตามข้อเท็จจริงแล้วจะเห็นว่า ท่านต้องมีความรู้พื้นฐานการบวกและการคูณเป็นอย่างดี ท่านจึงจะทำโจทย์ได้ถูกต้อง ความรู้พื้นฐานที่กล่าวคือท่านต้องเข้าใจว่า

หรือ	5 X 2 = 2 X 5
	2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 5 + 5

ถ้ามีโจทย์ปัญหาอีกข้อหนึ่ง เช่น ท่านมีเงิน 3,000 บาท ต้องการแบ่งให้ลูก 5 คน ๆ ละเท่า ๆ กัน ลูกจะได้รับคนละเท่าไร ถ้าท่านใช้เครื่องคิดเลข ท่านก็ต้องคิดเหมือนกับคนที่ไม่ได้ใช้เครื่องคิดเลข คือต้องคิดว่าจะเข้าโจทย์ปัญหาข้อนี้ได้อย่างไร ถ้าท่านทราบว่าต้องเอา 3000 ÷5 ท่านก็ได้ใช้ความคิดแล้ว เพราะการเอา 3000 ÷ 5 ต่างจาก 5 ÷ 3000 เนื่องจากผลลัพธ์ที่ได้จะต่างกัน และไม่ถูกต้อง ไม่เหมือนกับการครู ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ตรงกัน

ต่อผู้ที่อ้างว่าการใช้เครื่องคิดเลขทำให้ไม่ต้องติดนั้น อันที่จริงแล้วก็คือการที่ผู้ใช้เครื่องคิดเลขไม่ต้องคิดนั้น อันที่จริงแล้วก็คือการที่ผู้ใช้เครื่องคิดเลขไม่ต้องคิดออกมาว่าคำตอบจะเป็นเท่าไร ไม่ต้องท่องสูตรคูณเหมือนกับผู้ไม่ได้ใช้เครื่องคิดเลขว่า

2	x	1	⇒	2
2	x	2	⇒	4
2	x	3	⇒	6
2	x	4	⇒	8
2	x	5	⇒	10

ถ้าจะพิจารณาในประเด็นที่ว่าเครื่องคิดเลขช่วยในการใช้ความคิดจริงหรือ ในแง่การเรียนการสอนดูบ้าง จะพบว่า โดยทั่วไปแล้วเครื่องคิดเลขเข้ามามีบทบาทเป็นประโยชน์ในกระบวนการเรียนการสอนในแง่ของความรวดเร็วและความแม่นยำ แต่ในประโยชน์ดังกล่าวนี้ ถ้ามีการพิจารณาให้ลึกซึ้งจะพบว่าเครื่องคิดเลขทำให้นักเรียนได้มีโอกาสใช้ความคิดทบทวนกระบวนการที่จะนำมาซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้องรวดเร็วจากโจทย์เลขนั้น ๆ ด้วยดังจะยกตัวอย่างเช่นกรณีที่นักเรียนต้องทำโจทย์ซึ่งประกอบด้วยตัวเลขมาก ๆ หรือเป็นจุดทศนิยมจะพบว่านักเรียนส่วนมากถ้ารู้ว่าโจทย์ข้อนี้ต้องทำอย่างไร รู้วิธีการแก้ปัญหาโจทย์ข้อนั้นแล้ว ทำให้อยากทำโจทย์ แต่ถ้าเห็นว่าตัวเลขมาก ต้องคำนวณมากจะกลับท้อถอย ไม่อยากคิดหาคำตอบ เหมือนกับการต่อภาพ ถ้ารู้ว่าภาพนี้ถ้าต่อเสร็จแล้วจะออกมาเป็นรูปอะไร ความรู้สึกที่อยากจะต่อภาพอาจจะลดน้อยลงไป ดังนั้นถ้าโจทย์ปัญหาสลับซับซ้อนมาก ซ้ำตัวเลขยังมากด้วยการใช้เครื่องคิดเลขจะช่วยให้ บทเรียนน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ดังเช่นเมื่อนักเรียนทราบว่าต้องเอาตัวเลขสองตัวนี้คูกัน ส่วนอีกสองตัวต้องเอาไปหารกัน แล้วเอาค่าทั้งสองมาลบกันเพื่อหาผลต่าง ซึ่งถ้าในกรณีนี้ ถ้าโจทย์กำหนดตัวเลขเป็นหมื่นเป็นแสน หรือเป็นจุดทศนิยม ถ้ามีเครื่องคิดเลขปัญหาเหล่านี้จะหมดไป นักเรียนเพียงแต่ป้อนตัวเลขเข้าไปในเครื่องคิดเลข ในชั่วพริบตาก็จะได้คำตอบตามต้องการ สำหรับตัวผู้เขียนเองมองเป็นประโยชน์ของเครื่องคิดเลขในลักษณะที่เป็นคุณมากกว่า โทษ และเชื่อมั่นว่า ถ้าผู้ใช้เครื่องคิดเลขท่านใดก็ตาม ไม่ ว่าจะใช้ในลักษณะทั่วไป หรือใช้เพื่อการเรียนการสอน การใช้เครื่องคิดเลขเป็น และรู้จักใช้เพื่อหาประโยชน์จากเทคโนโลยีนี้อย่างดีแล้ว ประเด็นที่ว่าเครื่องคิดเลขทำให้ไม่ได้ใช้ความคิด หรือการใช้เครื่องคิดเลขจะเป็นการตัดทอนความคิดของผู้ใช้ ย่อมต้องถูกลบล่างไป ดังเช่นที่ปรากฏกับตัวผู้เขียนเองและดังที่ได้อธิบายชัดแจ้งในตอนต้นแล้วนั่นเอง

(ที่มา : สุวัฒนา อุทัยรัตน์, วารสาร สสวท. ปีที่ 14 ฉ. 4 ตค. - ธค. 2529)

9. ทำไมนักการศึกษาทั่วโลกจึงอยากให้เด็กในประเทศของเขาสนใจคณิตศาสตร์ ?

ทุกวันนี้หลายประเทศจัดให้มีการส่งเสริม ชักชวน เชื้อเชิญ เด็ก ครู และผู้ปกครองให้สนใจคณิตศาสตร์ และมีการสอนคณิตศาสตร์ตั้งแต่ระดับเริ่มเข้าเรียนเลยนะครับ องค์กรระดับโลก เช่น องค์กรความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ หรือที่เรียกว่า OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) ซึ่งมีสมาชิก 34 ประเทศ เป็นประเทศที่มีการพัฒนาด้านต่าง ๆสูง เช่น ออสเตรเลีย,

ออสเตรีย, เบลเยียม, แคนาดา, ชิลี, สาธารณรัฐเช็ก, เดนมาร์ก, เอสโตเนีย, ฟินแลนด์, ฝรั่งเศส, เยอรมนี, กรีซ, ฮังการี, ไอซ์แลนด์,ไอร์แลนด์, อิสราเอล, อิตาลี, ลักเซมเบิร์ก, เม็กซิโก, เนเธอร์แลนด์, นิวซีแลนด์, นอร์เวย์, โปแลนด์, โปรตุเกส, สโลวะเกีย, สโลวีเนีย, สเปน, สวีเดน, สวิตเซอร์แลนด์, ตุรกี, สหราชอาณาจักร, สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป ส่วนในเอเชียเรามี 2 ประเทศเท่านั้นที่เป็นสมาชิก คือ ญี่ปุ่น, สาธารณรัฐเกาหลี

แม้ประเทศจีนยังต้องรอการพิจารณาเข้าเป็นสมาชิกองค์กรนี้เป็นองค์กรที่มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศสมาชิก ได้จัดทำโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) เพื่อสำรวจว่าระบบการศึกษาของประเทศได้เตรียมเยาวชนของชาติให้พร้อมสำหรับการใช้ชีวิต และการมีส่วนร่วมในสังคมในอนาคตเพียงพอหรือไม่ โดย PISA เน้นการประเมินสมรรถนะของนักเรียนวัย 15 ปี ที่จะใช้ความรู้และทักษะเพื่อเผชิญกับโลกในชีวิตจริงมากกว่าการเรียนรู้ตามหลักสูตรในโรงเรียน การประเมินนี้ PISA ให้ความสำคัญ 3 ด้าน คือ ด้านการอ่าน, คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เพราะเขาเชื่อว่าถ้าเยาวชนมีความรู้ 3 ด้านนี้ จะช่วยให้ประเทศมีการพัฒนาจากคุณภาพการศึกษาของเยาวชน

การที่คณิตศาสตร์มีความสำคัญ เพราะคณิตศาสตร์ไม่ใช่แค่การคำนวณ แต่คณิตศาสตร์คือกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล เป็นขั้นตอน เพื่อใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ซับซ้อน ถ้าเด็กมีความสามารถคิดอย่างคณิตศาสตร์ได้จะทำให้เป็นคนที่มีคุณภาพ เพราะรู้จักคิดวิเคราะห์ มีเหตุผล รู้จักการนำความรู้ไปแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตและการทำงาน

คณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งที่มีค่าต่อการพัฒนาคุณภาพของประชาชนทุกชาติ เพราะคณิตศาสตร์ไม่ใช่แค่เรื่องของงานด้านการแพทย์ วิศวะ แม้งานด้านธุรกิจ จิตวิทยา การวิจัยค้นหาความจริงในศาสตร์ต่าง ๆ ทุกด้าน รวมทั้งการใช้ชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์ก็เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยให้ชีวิตเราง่ายขึ้น ดีขึ้น

การตัดสินใจต่าง ๆ เช่น ซื้อสินค้า การเดินทาง การทำอาหาร ส่วนผสมปุ๋ย ฯลฯ ถ้านำคณิตศาสตร์มาช่วยก็มักจะเกิดผลดีกว่าการคาดเดา

"ศ.พิเศษ ดร.ภาวิช ทองโรจน์" ประธานคณะกรรมการปฏิรูปหลักสูตรการศึกษาแห่งชาติ เล่าถึงเรื่องการสอบเป็นครูสอนภาษาญี่ปุ่นที่ประเทศญี่ปุ่น ท่านบอกว่าเขาให้สอบอยู่ 2 วิชา วิชาแรกคือ การสอนภาษาญี่ปุ่น ส่วนอีกวิชาคือคณิตศาสตร์ครับ เขาให้เหตุผลว่า ถ้าคณิตศาสตร์ใช้ได้แสดงว่าเป็นคนที่มีเหตุผล รู้จักคิดเป็นขั้นตอน ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่เหมาะจะเป็นครู

คำถามคือทำไมเด็กส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ ?

เด็กไม่ชอบคณิตศาสตร์เพราะ 2 สาเหตุครับ

1.เขาคำนวณไม่เก่ง เขาไม่ชอบคำนวณ

2.คณิตศาสตร์ที่คุณครูสอนตามเนื้อหาในหลักสูตรนั้น มันห่างไกลกับชีวิตจริง เขาไม่สามารถนำมันมาใช้ได้นอกจากใช้เพื่อการสอบ

การสอนคณิตศาสตร์แบบดั้งเดิมจึงควรได้รับการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป คุณครูควรลดความสำคัญของการคำนวณที่สร้างความน่ากลัวให้เด็กในห้องเรียน

(ที่มา : วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์, คอลัมน์ Education Ideas)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 มีหลากหลาย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ทิพวรรณ สืบสมบัติ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณเพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ ชั้น ป.4/1 ผลการวิจัยพบว่า

1. จากการให้นักเรียนทดลองท่องสูตรคูณทั้ง 6 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 ให้นักเรียนท่องแบบเดิม

วิธีดำเนินการ ให้นักเรียนทั้งชั้นเรียนท่องแบบเดิมก่อนพร้อมๆกัน เช่น “สอง หนึ่ง สอง, สอง สอง สี่”

วิธีที่ 2 ให้นักเรียนท่องแบบย้อนหลัง

วิธีดำเนินการ ให้นักเรียนทั้งชั้นเรียนท่องแบบเดิมก่อนพร้อมๆกัน พอนักเรียนเริ่มจำได้แล้วครูให้นักเรียน ชาย – หญิง ท่องสลับกัน โดยนักเรียนชายท่องว่า “สอง สิบสอง เป็น ยี่สิบสี่” นักเรียนหญิงท่องตามว่า “สอง สิบเอ็ด เป็น ยี่สิบสอง”

วิธีที่ 3 ให้นักเรียนท่องสลับกันคนละประโยค

วิธีดำเนินการ โดยครูจะสุ่มเรียกเลขที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิง

เช่น นักเรียนชาย เลขที่ 3, 11, 18.... กำหนดให้ท่องสูตรคูณแม่ 6

นักเรียนหญิง เลขที่ 26, 33, 44.... กำหนดให้ท่องสูตรคูณแม่ 7

วิธีที่ 4 ให้นักเรียนท่องสูตรคูณแบบเดิมคนละประโยค

วิธีดำเนินการ โดยครูจะสุ่มเรียกเลขที่สลับกันระหว่างชาย – หญิง

วิธีที่ 5 ให้นักเรียนท่องสูตรคูณแบบย้อนหลังคนละประโยค

วิธีดำเนินการ โดยครูจะสุ่มเรียกเลขที่สลับกันระหว่างชาย – หญิง

วิธีที่ 6 ครูตั้งคำถาม เช่น ห้าคูณแปดได้....., แปดคูณเจ็ดได้....., หกคูณสามได้.....,

วิธีดำเนินการ โดยครูจะสุ่มเรียกเลขที่สลับกันระหว่างชาย – หญิง

จากความคิดเห็นของนักเรียนชั้น ป. 4/1 จำนวน 44 คน ในเรื่องการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ เพื่อพัฒนาด้านทักษะการคิดคำนวณนั้นแสดงค่าเฉลี่ยที่ชอบมากที่สุด ดังนี้

- อันดันที่ 1 แบบที่ 3
- อันดันที่ 2 แบบที่ 4
- อันดันที่ 3 แบบที่ 2
- อันดันที่ 4 แบบที่ 1
- อันดันที่ 5 แบบที่ 5

- อันดันที่ 6 แบบที่ 6

2. นักเรียนมีคะแนนสอบสูตรคูณจำนวน 100 ข้อ ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 79.06และครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.11 ดังนั้น จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบสูตรคูณของครั้งที่ 1 และ 2 มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น ร้อยละ 3.05

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมานั้นจะเห็นได้ว่าการมีพื้นฐานการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้นักศึกษาได้รับการฝึกฝนอบรมให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีและมีทักษะในวิชาชีพถึงเกณฑ์ซึ่งเป็นที่ยอมรับก่อนที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ ปีการศึกษา 2560 ทั้งหมดจำนวน 6 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบทดสอบการท่องสูตรคูณ จำนวน 100 ข้อ กำหนดให้ทำ 2 ครั้ง ครั้งละ 10 นาที แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 แบบเติมเครื่องหมาย √ หรือ X จำนวน 40 ข้อ
ตอนที่ 2 แบบเติมคำตอบ (สูตรคูณแม่ 2 ถึง แม่ 6) จำนวน 28 ข้อ
ตอนที่ 1 แบบเติมคำตอบ (สูตรคูณแม่ 7 ถึง แม่ 12) จำนวน 32 ข้อ
2.2 เทคนิคในการท่องสูตรคูณ 2 วิธี

วิธีที่ 1 ให้นักเรียนท่องสลับกันคนละประโยค
วิธีดำเนินการ โดยครูจะสุ่มเรียกเลขที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิง
เช่น นักเรียนชาย เลขที่ 3, 11, 18.... กำหนดให้ท่องสูตรคูณแม่ 6
นักเรียนหญิง เลขที่ 26, 33, 44.... กำหนดให้ท่องสูตรคูณแม่ 7
วิธีที่ 2 ให้นักเรียนท่องสูตรคูณแบบเดิมคนละประโยค
วิธีดำเนินการ โดยครูจะสุ่มเรียกเลขที่สลับกันระหว่างชาย – หญิง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการท่องสูตรคูณจากงานวิจัยทีเกี่ยวข้อง และเลือกเทคนิคการท่องสูตรคูณ 2 วิธี ที่มีระดับมาพึงพอใจมากที่สุดมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. การสร้างแบบทดสอบการท่องสูตรคูณจำนวน 100 ข้อ เพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ

3. ดำเนินการคัดเลือกนักเรียนที่ท่องสูตรคูณไม่คล่องมาทำแบบทดสอบการท่องสูตรคูณ แม่ 2 ถึง 12 จำนวน 100 ข้อ กำหนดเวลา 10 นาที

4. ให้นักเรียนฝึกท่องสูตรคูณด้วยเทคนิคที่ 1 และ 2 สลับกันไปหลังเลิกเรียนทุกๆวันกำหนดวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม

5. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบการท่องสูตรคูณ แม่ 2 ถึง 12 จำนวน 100 ข้อ กำหนดเวลา 10 นาที

6. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบการท่องสูตรคูณ และเก็บเป็นข้อมูลเชิงสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัย ได้ดำเนินการดังนี้ ค่าสถิติพื้นฐาน คือร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน คือร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 102 – 103)

1.1 ค่าร้อยละ

$$P = \frac{f}{N} x\,100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (พรรณี ลีกิจวัฒนะ, 2551 : 135)

$$\mu = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ μ แทนค่าเฉลี่ย

∑X แทนผลรวมของคะแนนในชุดข้อมูล

N แทนจำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (สูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 103 - 104)

$$S = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัว

X แทนคะแนนแต่ละตัว

N แทนจำนวนคะแนนในกลุ่ม

2. การเปรียบเทียบผลของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนค่า D โดยการหาผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (พรรณี ลีกิจวัฒนะ, 2551 : 145 - 146)

$$D = \sum\mu Y - \sum\mu X$$

เมื่อ D แทน ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

μY แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังเรียน

μX แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนเรียน

$\sum$ แทน ผลรวม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของแบบทดสอบการท่องสูตรคูณก่อนและหลังการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1 นำนักเรียนที่มีปัญหาเกี่ยวกับการท่องสูตรคูณจำนวน 6 มาทำแบบทดสอบการท่องสูตรคูณก่อนและหลังการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ จำนวน 100 ข้อ ได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนจากการทำแบบทดสอบการท่องสูตรคูณ 100 ข้อ ก่อนและหลังการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียน 6 คน

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	คะแนนแบบทดสอบ	
		ก่อนฝึก	หลังฝึก
1	นางสาวนฤมล เลาะณี	56	98
2	นางสาวพัชรี ศรีสวัสดิ์	33	95
3	นางสาวณัฐนิชา มะนูลีม	37	97
4	นางสาววาริศรา เจริญวงษ์	27	92
5	นางสาวกานต์มณี เปล่งผิว	41	94
6	นายนาดี พิทักษ์เมธานนท์	43	88
รวม		237	564
ร้อยละ		39.5	94.0

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนทดสอบก่อนฝึกการแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ของนักเรียนมีค่าร้อยละเท่ากับ 39.5 มีค่าน้อยกว่าคะแนนหลังฝึก ซึ่งมีร้อยละเท่ากับ 94.0 ซึ่งนักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบสูตรคูณก่อนฝึกและหลังฝึก แก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560

การทดสอบ	**ร้อยละ**	**ค่าเฉลี่ย (μ)**	**ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)**
ก่อนการฝึก	39.5	39.5	9.91
หลังการฝึก	94.0	94.0	3.63

จากตารางที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนฝึกแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ย (μ) 39.5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 9.91 คิดเป็นร้อยละ 39.5

ส่วนผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบหลังฝึกแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ย (μ) 94.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 3.63 คิดเป็นร้อยละ 94 ซึ่งเป็นตามสมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบสูตรคูณก่อนฝึกและหลังฝึก การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560

คะแนน	μ	D
คะแนนก่อนฝึก	39.5	54.5
คะแนนหลังฝึก	94.0	

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนทดสอบหลังฝึกการแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนฝึกอยู่ 54.5 คะแนน นั่นคือคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นจริงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

สรุปผล

1. ผลการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณทั้ง 2 วิธี สามารถทำให้นักเรียนมีการจดจำสูตรคูณแม่นยำมากขึ้น และสามารถท่องสูตรคูณได้คล่องขึ้น

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบการท่องสูตรคูณก่อนและหลังการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ พบว่านักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบหลังฝึกผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 และมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า 54.5 ของคะแนนทดสอบก่อนฝึก

อภิปรายผล

การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณทั้ง 2 วิธี สามารถทำให้นักเรียนมีการจดจำสูตรคูณมากขึ้น สามารถท่องสูตรคูณได้คล่องขึ้น ฝึกการคิดเลขในใจมากขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาการคิดคำนวณ โดยไม่ต้องใช้เครื่องคิดเลข ดังงานวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น อีกทั้งอาจเป็นเพราะว่า วิธีการต่างจากการท่องแบบเดิม ซึ่งจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้น ได้สรุปผลความพึงพอใจการใช้เทคนิคในการท่องสูตรคูณทั้ง 2 วิธีมีความพึงพอใจจากผู้ใช้มีคะแนนสูงสุดสองอันดับแรก ซึ่งจากงานวิจัยเทคนิคการท่องสูตรคูณ 2 วิธีนี้สามารถแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ได้จริงตามสมมติฐาน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบการท่องสูตรคูณก่อนและหลัง การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 คะแนนทดสอบหลังฝึกมีค่าร้อยละ 94.0 ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 80 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คะแนนทดสอบหลังฝึกมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า คะแนนทดสอบก่อนฝึกอยู่ 54.5 คะแนน ทั้งนี้การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้านั้น เมื่อพิจารณาสอดคล้องกับการแก้ปัญหาพื้นฐานในการคิดคำนวณด้วยการฝึกคิดในใจ และสามารถช่วย

ให้นักเรียนลดการใช้เครื่องคำนวณในการคิดเลขง่ายได้ สร้างขึ้นได้มีการศึกษาค้นคว้า และงานวิจัยนี้สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย ด้วยวิธีการที่ไม่ซับซ้อน สามารถฝึกด้วยตนเองได้

1. **ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้**

    1.1 ครูผู้สอนควรนำเสนอเทคนิคการท่องสูตรคูณที่หลากหลายกว่านี้

    1.2 ครูผู้สอนควรปลูกฝังให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการคำนวณ

    1.3 ครูผู้สอนควรมีสื่อการสอนควบคู่กับการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณเพื่อเพิ่มความจำของนักเรียน

2. **ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป**

    2.1 ครูผู้สอนสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในการเรียนการสอนในวิชาอื่นๆได้

    2.2 ครูผู้สอนสามารถศึกษาปัญหาหรือปัจจัยอื่นที่มีผลต่อพื้นฐานการคิดคำนวณของนักเรียนต่อไปได้

บรรณานุกรม

ปานทอง กุลนาถศิริ, **วารสาร สสวท**. ปีที่ 97 หน้า 25 – 26

สุวัฒนา อุทัยรัตน์, **วารสาร สสวท**. ปีที่ 14 ฉ. 4 ตค. – ธค

วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์, คอลัมน์ Education Ideas

ทิพวรรณ สืบสมบัติ. 2554. : **การใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณเพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ ชั้น ป.4/1**. ฉะเชิงเทรา

ชาติชาย พิทักษ์ธนาคม. 2544. **จิตวิทยาการเรียนการสอน.** กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2523. **เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.** เอกสารชุดวิชา 020301 เทคโนโลยี ทางการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2526. **เทคโนโลยีทางการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ.** กรุงเทพมหานคร : พัฒนาพานิช.

นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์. 2535. **การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูวิชาอาชีพ.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. 2543. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาสน์.

ประหยัด จิรวรพงศ์. 2530. **Advanced Database Programming ด้วย VB6+VB.NET.** กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.

ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูลและสุภาพ ฉัตราภรณ์. 2549. **การออกแบบการวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ **5.** กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิชัย วัฒนศิริ. 2541. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สอนโดยใช้สื่อประสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วรัทยา ธรรมกิตติภพ. 2548. **แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางสมรรถภาพวิชาชีพ สาขางานการบัญชีหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช2545(ปรับปรุงพุทธศักราช 2546).** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล.

สมภพ สุวรรณรัฐ . มปป. **หลักและแนวทางการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญตามรูปแบบCIPPA.** เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ “เขียนแผนการสอนที่เน้นสมรรถนะอาชีพ” .(อัดสำเนา)

ไสว ฟักขาว. 2544. **หลักการสอนสำหรับเป็นครูมืออาชีพ.** กรุงเทพมหานคร : เอมพันธ์.

ภาคผนวก ก

แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคะแนนทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึกแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	คะแนนแบบทดสอบ	
		ก่อนฝึก	หลังฝึก
1	นางสาวนฤมล เลาะณี	56	98
2	นางสาวพัชรี ศรีสวัสดิ์	33	95
3	นางสาวณัฐนิชา มะนูลีม	37	97
4	นางสาววาริศรา เจริญวงษ์	27	92
5	นางสาวกานต์มณี เปล่งผิว	41	94
6	นายนาดี พิทักษ์เมธานนท์	43	88
รวม		237	564
เฉลี่ย		39.5	94.0
ร้อยละ		39.5	94.0

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าร้อยละ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 102)

$$P = \frac{f}{N} X\ 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

ค่าร้อยละของคะแนนทดสอบก่อนฝึก

$$P = \frac{f}{N} X\ 100$$

$$= \frac{237x100}{600}$$

$$= 39.5$$

ค่าร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียน

$$P = \frac{f}{N} X 100$$

$$= \frac{564x100}{600}$$

$$= 94.00$$

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (พรรณี ลีกิจวัฒนะ, 2551 : 135)

$$\mu = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ μ แทนค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนในชุดข้อมูล

N แทนจำนวนข้อมูลทั้งหมด

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนฝึก

$$\mu = \frac{\sum X}{N}$$

$$= \frac{237}{6}$$

$$= 39.5$$

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังฝึก

$$\mu = \frac{\sum X}{N}$$

$$= \frac{564}{6}$$

$$= 94$$

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงคะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบทางการเรียนของคะแนนทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560

นักเรียน (คน)	คะแนนทดสอบก่อนเรียน		คะแนนทดสอบหลังเรียน	
	X_1	$(\overline{X}_1)^2$	X_2	$(\overline{X}_2)^2$
1	56	3,136	98	9,604
2	33	1,089	95	9,025
3	37	1,369	97	9,409
4	27	729	92	8,464
5	41	1,681	94	8,836
6	43	1,849	88	7,744
	$\sum X_1 = 237$	$\sum(\overline{X}_1)^2 = 9,853$	$\sum X_2 = 564$	$\sum(\overline{X}_2)^2 = 53,082$

สูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 103 - 104)

$$S = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Σx แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัว

X แทนคะแนนแต่ละตัว

N แทนจำนวนคะแนนในกลุ่ม

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบก่อนฝึก

$$S = \sqrt{\frac{N\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{N(N-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{6(9{,}853) - (237)^2}{6(6-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{59{,}118 - 56{,}169}{30}}$$

$$= \sqrt{98.3}$$

$$= 9.91$$

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบหลังฝึก

$$S = \sqrt{\frac{N\sum X_2^{\,2} - (\sum X_2)^2}{N(N-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{6(53{,}082) - (564)^2}{6(6-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{318{,}492 - 318{,}096}{30}}$$

$$= \sqrt{13.2}$$

$$= 3.63$$

ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคะแนนก่อนฝึกและคะแนนทดสอบหลังฝึก การแก้ปัญหาการท่องสูตรคูณไม่คล่องเพื่อพัฒนาการคิดคำนวณ ด้วยการใช้เทคนิคการท่องสูตรคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560

นักเรียน (คน)	**คะแนนทดสอบ**	
	หลังฝึก (Y)	ก่อนฝึก (X)
1	98	56
2	95	33
3	97	37
4	92	27
5	94	41
6	88	43
ค่าเฉลี่ย	$\sum\mu Y$ =94.0	$\sum\mu X$ =39.5

วิธีการคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (พรรณี ลีกิจวัฒนะ, 2551 : 145 - 146)

$$D = \sum\mu Y - \sum\mu X$$

เมื่อ D แทน ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

μY แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังเรียน

μX แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนเรียน

∑ แทน ผลรวม

$D = \sum \mu_Y - \sum \mu_X$

$= 94.0 - 39.5$

$= 54.5$

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบการท่องสูตรคูณ

ภาคผนวก ค

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล นางฮัสนา และไหม

วุฒิการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถานที่ทำงาน วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ

73ม.9 ถ.มิตรไมตรี แขวง/เขตหนองจอก กทม.10530

ประสบการณ์ ทำการสอนที่วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ

ปี 2559 – ปัจจุบัน

ผลงานทางวิชาการ การพัฒนาสื่อประสม วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

เรื่องโครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ ด้วยโปรแกรม Microsoft Power

Point