

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือ
- ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
- ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือ

- | | |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิต สุรัตน์เรืองชัย | รองคณบดีฝ่ายบริหาร
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิมลรัตน์ จตุรานนท์ | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 3. ดร. พลาดร สุวรรณโพธิ์ | รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิต
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ โครงการ TTEST โทร 2089

ที่ ศธ 6621/ว 724

วันที่ 19 เมษายน 2553

เรื่อง ขออนุญาตเคราะห้ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิต สุรัตน์เรืองชัย

ด้วย นางสุจิตรา ปัดสาพันธ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างชุดการสอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระบบ 11 + 2 สายประถม โรงเรียนสร้างครูดงคำซ้าง ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ในความควบคุมดูแลของ ดร.เกรียงศักดิ์ บุญญา ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุญาตเคราะห้จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห้จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ โครงการ TTEST โทร 2089

ที่ ศธ 6621/ว 724

วันที่ 19 เมษายน 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิมลรัตน์ จตุรานนท์

ด้วยนางสุจิตรา ปัดสาพันธ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างชุดการสอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนครูระบบ 11 + 2 สายประถม โรงเรียนสร้างครูดงคำซ่าง ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ในความควบคุมดูแลของ ดร.เกรียงศักดิ์ บุญญา ประชำนกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ โครงการ TTEST โทร 2089

ที่ ศธ 6621/ว 724

วันที่ 19 เมษายน 2553

เรื่อง ขออนุมัติโครงการในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ผลาทร สุวรรณโพธิ์

ด้วยนาง สุจิตรา ปัดสาพันธ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างชุดการสอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนครูระบบ 11 + 2 สายประถม โรงเรียนสร้างกรุงดงคำช้าง ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ความควบคุมดูแลของ ดร.เกรียงศักดิ์ บุญญา ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุมัติจากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติกรแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ โครงการ TTEST โทร 2089

ที่ ศธ 6621/ว 724

วันที่ 19 เมษายน 2553

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ผลาดร สุวรรณโพธิ์

ด้วยนางสุจิตรา ปัดสาพันธ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างชุดการสอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนครูระบบ 11 + 2 สายประถม โรงเรียนสร้างครู คงคำช้าง ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ในความควบคุมดูแลของ ดร.เกรียงศักดิ์ บุญญา ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอกความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิต ในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์



ที่ ศธ 6621/ว 684

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ. เมือง จ.ชลบุรี 20131

19 เมษายน 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสร้างครูดงคำช้าง

ด้วยนางสุจิตรา ปัดสาพันธ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างชุดการสอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์สำหรับนักศึกษาครูระบบ 11 + 2 สายประถม โรงเรียนสร้างครูดงคำช้าง ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ในความควบคุมดูแลของ ดร.เกรียงศักดิ์ บุญญา ประธานกรรมการ มีความประสงค์ขออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก นักเรียนครูระบบ 11 + 2 สายประถม โรงเรียนสร้างครูดงคำช้าง ปีที่ 1 ปีการศึกษา ค.ศ. 2009 - 2010 (พ.ศ. 2552) โดยใช้ชุดการสอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนครูระบบ 11 + 2 สายประถม โรงเรียนสร้างครูดงคำช้าง ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 26 เมษายน 2553 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2553 อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยของ มหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
กองจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.สุเมธ งามกนก)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

โทรศัพท์ 0-3810-2076

โทรสาร 0-3939-3215

เบอร์โทรผู้วิจัย 856-20-7734634

ที่ ศธ 6621/ว 685



คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ. เมือง จ.ชลบุรี 20131

19 เมษายน 2553

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสร้างครูดงคำช้าง

ด้วยนางสุจิตรา ปัดสาพันธ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างชุดการสอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนครูระบบ 11 + 2 สายประถม โรงเรียนสร้างครูดงคำช้าง ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ในความควบคุมดูแลของ ดร.เกรียงศักดิ์ บุญญา ประธานกรรมการ มีความประสงค์ขออำนาจความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนครูระบบ 11 + 2 สายประถม โรงเรียนสร้างครูดงคำช้าง ปีที่ 1 ปีการศึกษา ก.ศ. 2009-2010 (พ.ศ. 2552) โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2553 ถึงวันที่ 14 พฤษภาคม 2553 อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.สุเมธ งามกนก)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สำนักงานคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

โทรศัพท์ 0-3810-2076

โทรสาร 0-3939-3215

เบอร์โทรผู้วิจัย 856-20-7734634

ภาคผนวก ข

- ผลการประเมินเครื่องมือการวิจัย
- ผลการคำนวณความเชื่อมั่น ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

ตารางที่ 14 แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญสำหรับชุดการสอนที่ 1

ข้อที่	ข้อมูล	ความคิดเห็นของคนที่			IOC	ผลการประเมิน
		1	2	3		
วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ						
กระบวนการจัดการเรียนรู้สำหรับครู						
1	เป้าหมาย	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	จุดประสงค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	เนื้อหา	1	0	1	.66	ใช้ได้
4	สื่อการสอน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	สาระสำคัญ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	แบบทดสอบวัดผลสำเร็จการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นของชุดการสอนแบบร่วมมือ $\alpha = .90$

ตารางที่ 15 แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญสำหรับชุดการสอนที่ 2

ข้อที่	ข้อมูล	ความคิดเห็นของคนที่			IOC	ผลการประเมิน
		1	2	3		
วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบบูรณาการ						
กระบวนการจัดการเรียนรู้สำหรับครู						
1	เป้าหมาย	0	1	1	.66	ใช้ได้
2	จุดประสงค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	เนื้อหา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	สื่อการสอน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	สาระสำคัญ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	แบบทดสอบวัดผลสำเร็จการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นของชุดการสอนแบบบูรณาการ $\alpha = .95$

ตารางที่ 16 แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญสำหรับชุดการสอนที่ 3

ข้อที่	ข้อมูล	ความคิดเห็นของคนที่			IOC	ผลการประเมิน
		1	2	3		
วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบสถานการณ์จำลอง						
กระบวนการจัดการเรียนรู้สำหรับครู						
1	เป้าหมาย	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	จุดประสงค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	เนื้อหา	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4	สื่อการสอน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	สาระสำคัญ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	แบบทดสอบวัดผลสำเร็จการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นของชุดการสอนแบบสถานการณ์จำลอง $\alpha = 1.00$

ตารางที่ 17 แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญสำหรับชุดการสอนที่ 4

ข้อที่	ข้อมูล	ความคิดเห็นของคนที่			IOC	ผลการประเมิน
		1	2	3		
เกมสำหรับการสอนคณิตศาสตร์						
กระบวนการจัดการเรียนรู้สำหรับครู						
1	เป้าหมาย	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2	จุดประสงค์	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	เนื้อหา	1	0	1	.66	ใช้ได้
4	สื่อการสอน	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	สาระสำคัญ	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6	กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	0	1	.66	ใช้ได้
7	แบบทดสอบวัดผลสำเร็จการเรียนรู้	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นของชุดการสอนแบบเกมสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ $\alpha = .90$

ตารางที่ 18 แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (*IOC*) ค่าความยากง่าย (*p*) และค่าอำนาจจำแนก (*r*) ของแบบทดสอบระหว่างเรียนของชุดการสอนที่ 1

ข้อที่	แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (<i>IOC</i>)	ค่าความยากง่าย (<i>p</i>)	ค่าอำนาจจำแนก (<i>r</i>)
1	1	.60	.50
2	1	.70	.50
3	1	.50	.40
4	1	.70	.50
5	1	.50	.20

ค่าความเชื่อมั่น $r_{tt} = .80$

ตารางที่ 19 แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (*IOC*) ค่าความยากง่าย (*p*) และค่าอำนาจจำแนก (*r*) ของแบบทดสอบระหว่างเรียนของชุดการสอนที่ 2

ข้อที่	แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (<i>IOC</i>)	ค่าความยากง่าย (<i>p</i>)	ค่าอำนาจจำแนก (<i>r</i>)
1	1	.79	.20
2	1	.75	.50
3	1	.68	.30
4	1	.50	.20
5	1	.53	.40

ค่าความเชื่อมั่น $r_{tt} = .86$

ตารางที่ 20 แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบระหว่างเรียนของชุดการสอนที่ 3

ข้อที่	แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	1	.79	.30
2	1	.75	.40
3	1	.61	.20
4	1	.54	.40
5	1	.61	.60

ค่าความเชื่อมั่น $r_{tt} = .79$

ตารางที่ 21 แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบระหว่างเรียนของชุดการสอนที่ 4

ข้อที่	แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	1	.80	.32
2	1	.78	.28
3	1	.80	.48
4	1	.76	.32
5	1	.66	.36
6	1	.74	.44
7	1	.70	.28
8	1	.60	.32
9	1	.68	.40
10	1	.62	.20

ค่าความเชื่อมั่น $r_{tt} = .95$

ค่าความเชื่อมั่นระหว่างเรียนรวมทั้งหมดรวม 4 ชุด $r_{tt} = .98$

ตารางที่ 22 แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (*IOC*) ค่าความยากง่าย (*p*) และค่าอำนาจจำแนก (*r*) ของแบบทดสอบหลังเรียนของชุดการสอนที่ 1

ข้อที่	แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (<i>IOC</i>)	ค่าความยากง่าย (<i>p</i>)	ค่าอำนาจจำแนก (<i>r</i>)
1	1	.80	.24
2	1	.78	.28
3	1	.74	.28
4	1	.80	.24
5	1	.74	.28

ค่าความเชื่อมั่น $r_{tt} = .95$

ตารางที่ 23 แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (*IOC*) ค่าความยากง่าย (*p*) และค่าอำนาจจำแนก (*r*) ของแบบทดสอบหลังเรียนของชุดการสอนที่ 2

ข้อที่	แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (<i>IOC</i>)	ค่าความยากง่าย (<i>p</i>)	ค่าอำนาจจำแนก (<i>r</i>)
1	1	.80	.24
2	1	.72	.24
3	1	.62	.20
4	1	.44	.24
5	1	.52	.32

ค่าความเชื่อมั่น $r_{tt} = .99$

ตารางที่ 24 แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (*IOC*) ค่าความยากง่าย (*p*) และค่าอำนาจจำแนก (*r*)
ของแบบทดสอบหลังเรียนของชุดการสอนที่ 3

ข้อที่	แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (<i>IOC</i>)	ค่าความยากง่าย (<i>p</i>)	ค่าอำนาจจำแนก (<i>r</i>)
1	1	.72	.24
2	1	.76	.32
3	1	.60	.48
4	1	.56	.28
5	1	.50	.20

ค่าความเชื่อมั่น $r_{tt} = .98$

ตารางที่ 25 แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (*IOC*) ค่าความยากง่าย (*p*) และค่าอำนาจจำแนก (*r*)
ของแบบทดสอบหลังเรียนของชุดการสอนที่ 4

ข้อที่	แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (<i>IOC</i>)	ค่าความยากง่าย (<i>p</i>)	ค่าอำนาจจำแนก (<i>r</i>)
1	1	.78	.32
2	1	.80	.24
3	1	.74	.28
4	1	.72	.24
5	1	.66	.20
6	1	.64	.24
7	1	.80	.24
8	1	.78	.32
9	1	.68	.24
10	1	.62	.20

ค่าความเชื่อมั่น $r_{tt} = .98$

ค่าความเชื่อมั่นหลังเรียน รวมทั้งหมด 4 ชุด $r_{tt} = .96$

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชุดการสอนที่ 1 วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ
2. ชุดการสอนที่ 2 วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบบูรณาการ
3. ชุดการสอนที่ 3 วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบสถานการณ์จำลอง
4. ชุดการสอนที่ 4 เกมสำหรับการสอนคณิตศาสตร์

ชุดการสอนที่ 1

เรื่อง

วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ

ระบบ 11+2 สายประถม

นางสุจิตรา ปัดสาพันธ์

พ.ศ. 2553

คำชี้แจงชุดการสอนที่ 1 วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ

ชุดการสอนแบบร่วมมือสำหรับหลักสูตรวิธีสอนคณิตศาสตร์ระบบ 11+2 สายประถม เป็นชุดการสอนอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนครูสามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเอง ช่วยเสริมสร้างความคิดในการออกแบบกิจกรรมการสอนแบบร่วมมือ ช่วยให้นักเรียนครูสามารถเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และสามารถสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือได้ ชุดการสอนนี้ประกอบด้วย

1. คู่มือครู 1 ฉบับ
2. คู่มือนักเรียนครู
3. แผนการจัดการเรียนรู้
4. ใบงานแบบฝึกกิจกรรมกลุ่ม
5. แบบทดสอบรายบุคคลระหว่างเรียนและหลังเรียน
6. ใบความรู้
7. เฉลยคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน

คู่มือสำหรับครู

ข้อปฏิบัติสำหรับครู

1. ก่อนดำเนินการสอนครูควรปฏิบัติดังนี้
 - 1.1 อ่านแผนจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด
 - 1.2 ทำความเข้าใจแผนจัดการเรียนรู้ที่ละขั้นตอน
 - 1.3 นำใช้กิจกรรมหลายรูปแบบเข้าในการดำเนินกิจกรรมแต่ละขั้น
 - 1.4 ครูแนะนำหัวข้อที่จะเรียนให้นักเรียนครูรู้ และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
 - 1.5 ครูดำเนินการสอนตามแผนจัดการเรียนรู้
 - 1.6 ให้นักเรียนครูได้ผสมผสานด้านทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม
 - 1.7 ให้นักเรียนครูได้ทำกิจกรรมกลุ่ม และบุคคล
 - 1.8 ช่วยแนะนำ และแก้ปัญหาที่ไม่เข้าใจระหว่างทำกิจกรรม
 - 1.9 หลังสิ้นสุดการสอน ครูควรปฏิบัติดังนี้
 - 1.9.1 ตรวจแบบทดสอบระหว่างเรียน
 - 1.9.2 ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน
 - 1.9.3 บันทึกผลการเรียน
 - 1.9.4 สรุปคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน และหลังเรียน

คู่มือสำหรับนักเรียนครู

ชุดการสอนเรื่อง วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ

1. บทเรียนนี้ใช้เวลา 2 คาบ คาบละ 50 นาที
2. นักเรียนครูจะได้ทำกิจกรรมดังนี้

2.1 ศึกษาความหมายของวิธีสอนแบบร่วมมือ ขั้นตอนวิธีสอนแบบร่วมมือ และ
สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2.2 ทำกิจกรรมกลุ่ม และบุคคล

2.3 ทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน

3. จุดมุ่งหมายของบทเรียน

เมื่อนักเรียนครูเรียนจบชุดการสอนนี้แล้วจะสามารถ

3.1 บอกความหมายของวิธีสอนแบบร่วมมือได้

3.2 บอกขั้นตอนของวิธีสอนแบบร่วมมือได้

3.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือได้

4. วิธีดำเนินการเรียนของนักเรียนครู

เริ่มต้นเรียนนักเรียนครูต้องได้เรียนรู้ทฤษฎีเกี่ยวกับความหมาย และขั้นตอนของ
วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ โดยผ่านการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยให้นักเรียนครูทำกิจกรรม
เหมือนที่เป็นนักเรียนประถมศึกษาจริง ๆ จากนั้นสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมมาเป็นทฤษฎี
โดยการร่วมกันทำกิจกรรมกลุ่ม และกิจกรรมบุคคลตามใบงานตามลำดับ (ถ้ามีครูสอน) แต่ถ้าไม่มี
ครูสอนจะต้องให้นักเรียนครูแต่ละคนศึกษาความหมาย และขั้นตอนของวิธีสอนคณิตศาสตร์
แบบร่วมมือจากเอกสารในตำราเรียน ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ตัวแบบ และศึกษาจากบทเรียน
ในชุดการสอนด้วยตัวเอง จากนั้นสรุปเป็นบทเรียน หลังจากนั้นจึงทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
เป็นรายบุคคล เมื่อทำแบบทดสอบรายบุคคลเสร็จแล้ว ตรวจคำตอบของกิจกรรมในส่วนการเฉลย
คำตอบให้เข้าใจแน่ชัด หลังจากนั้นจึงทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยข้อสอบปรนัย
และอัตนัย สุดท้ายให้ทำการบ้าน โดยการให้นักเรียนครูสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เป็นรายบุคคล

แผนการจัดการเรียนรู้

สำหรับครู

วิชา วิธีสอนคณิตศาสตร์

ระบบ 11+ 2 สายประถม

ชั้น ปีที่ 1

เวลา 2 คาบ

เรื่อง วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ

เป้าหมาย

1. นักเรียนครูจะมีความรู้เกี่ยวกับความหมายของวิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ และขั้นตอนต่าง ๆ ของวิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ
2. นักเรียนครูจะมีความรู้ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ในหลายเนื้อหา และในหลายระดับที่แตกต่างกันได้

จุดประสงค์

เมื่อเรียนจบเกี่ยวกับวิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือแล้วนักเรียนครูสามารถ

1. บอกความหมายของวิธีสอนแบบร่วมมือได้
2. บอกขั้นตอนการจัดกิจกรรมของวิธีสอนแบบร่วมมือได้
3. ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของวิธีสอนแบบร่วมมือได้

เนื้อหา

1. ความหมายของวิธีสอนแบบร่วมมือ
2. ขั้นตอนของวิธีสอนแบบร่วมมือ
3. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือตัวแบบ

สื่อการสอน

1. บัตร โจทย์ผลคูณ 7 ชนิด ชนิดละ 5 ใบ จำนวนทั้งสิ้น 35 ใบ ประกอบด้วยตัวอักษร ตัวเลข และสี แผ่นละชุด เช่น บัตร A1 สีแดง: 76500 (ดังตัวอย่างในหน้า 123)
2. ตารางฝึกหัด จำนวน 7 แผ่น (ใบงานที่ 1)
3. แบบฝึกหัด จำนวน 7 แผ่น (ใบงานที่ 2)

4. แบบวัดผลระหว่างเรียนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม และบุคคล 42 ชุด (ใบงานที่ 3)
5. แบบวัดผลหลังเรียน 35 ชุด (ใบงานที่ 4)
6. คำตอบแบบวัดผลหลังเรียน (ใบงานที่ 5)
7. บทเรียน 35 ชุด (ใบความรู้ที่ 1)
8. แผนการจัดการเรียนรู้ตัวแบบ 35 ชุด (ใบความรู้ที่ 2)
9. ร่างแผนจัดการเรียนรู้ตัวแบบ 1 ชุด (ใบความรู้ที่ 3)

สาระสำคัญ

วิธีสอนแบบร่วมมือเป็นกระบวนการสอนที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม และทักษะในด้านเนื้อหาต่าง ๆ เป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันให้สามารถเรียน และทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม ผู้เรียนเก่งช่วยผู้เรียนอ่อน และยอมรับเหตุผลซึ่งกันและกัน ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกภายในกลุ่ม

ขั้นตอนของการสอนแบบร่วมมือ

ขั้นตอนของวิธีสอนแบบร่วมมือมี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. แบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อยให้ครบจำนวนนักเรียนครูในห้อง
2. จัดกลุ่มละ 4 – 5 คน แต่ละคนในระดับเก่ง กลาง อ่อนเข้าด้วยกัน
3. จัดกลุ่มนักเรียนที่มีหัวข้อเดียวกันมานั่งด้วยกัน และร่วมกันทำกิจกรรม
4. นักเรียนกลับไปกลุ่มเดิม แล้วผลัดเปลี่ยนกันอธิบายสิ่งที่ตนได้ทำมา
5. ทำการทดสอบตามที่ได้มอบหมายผ่านมา
6. รวบรวมคะแนน กลุ่มใดได้มากจะได้รับการชมเชย

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ระดมสมองนักเรียนครูด้วยโจทย์ดังนี้

นาง แพงสี ได้ซื้อถั่ว 1 กิโลกรัม แอปเปิ้ล 2 กิโลกรัม และปลา 1 กิโลกรัม รวมรายจ่ายเป็น 18,000 กีบ ถามว่าของแต่ละอย่างราคาเท่าไร ? ให้นักเรียนคิดหาคำตอบเป็นรายบุคคล ถ้าตอบไม่ได้ให้ร่วมสนทนาหาคำตอบด้วยกัน จากนั้นชี้แจงการร่วมมือหาคำตอบให้ได้คำตอบมาก ๆ

เท่าที่สามารถ จากนั้นครูถามอีกว่า เมื่อพวกเราคิดหาคำตอบด้วยตัวเองได้ยาก พวกเราควรทำอย่างไร ? ถ้าพวกเราได้สนทนากับเพื่อนแล้วได้คำตอบเป็นอย่างไร ? และมีความสำคัญอย่างไรในการคิดแก้ปัญหาาร่วมกับเพื่อน ?

ขั้นตอน

1. ครูสมมตินักเรียนครูเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากนั้นแนะนำให้นักเรียนครูติดตามวิธีดำเนินการกิจกรรมเพื่อสรุปเป็นทฤษฎี หรือสรุปเป็นบทเรียน จากนั้นครูดำเนินการกิจกรรมการสอนแบบย่อ ๆ ประมาณ 30 นาที ดังนี้

1.1 ครูเข้ามาในห้องพร้อมทั้งทักทายนักเรียน พร้อมกันนั้นก็ตรวจระเบียบ จากนั้นทบทวนบทเรียนเก่า เรื่องการคูณ โดยครูเขียนโจทย์บนกระดาน 1 ข้อ แล้วให้นักเรียนหาผลคูณด้วยวิธีลัด โดยให้นักเรียน 1 คนออกไปทำใส่กระดาน ส่วนนักเรียนทั้งหมดก็ทำพร้อม ๆ กันอยู่กับที่ และให้นักเรียนทั้งหมดร่วมตรวจสอบคำตอบพร้อม ๆ กัน

ตัวอย่าง

$$425 \times 130 = ?$$

1.2 ครูให้นักเรียนทุกคนเลือกบัตรโจทย์ผลคูณคนละ 1 ใบ โดยครูนำบัตรโจทย์ทั้งหมดใส่ในกล่อง แล้วให้นักเรียนจับคนละใบ

1.3 ครูให้นักเรียนเข้ากลุ่มครั้งแรกเป็น 5 กลุ่ม ตามตัวเลข ซึ่งมีการแบ่งกลุ่มดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยผู้ที่มีตัวอักษร A...G ที่มีตัวเลข 1 ตั้งแต่ A1G1

กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยผู้ที่มีตัวอักษร A...G ที่มีตัวเลข 2 ตั้งแต่ A2G2

กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยผู้ที่มีตัวอักษร A...G ที่มีตัวเลข 3 ตั้งแต่ A3G3

กลุ่มที่ 4 ประกอบด้วยผู้ที่มีตัวอักษร A...G ที่มีตัวเลข 4 ตั้งแต่ A4G4

กลุ่มที่ 5 ประกอบด้วยผู้ที่มีตัวอักษร A...G ที่มีตัวเลข 5 ตั้งแต่ A5G5

จากนั้นให้แต่ละคนจำกลุ่มของตัวเองให้ดีเพื่อจะได้กลับมาหากันอีกครั้ง

1.4 ครูให้นักเรียนจัดกลุ่มใหม่ตามอักษรเดียวกัน เป็น 7 กลุ่ม ตามบัตร โจทย์ผลคูณ คือ กลุ่มที่ 1 เริ่มตั้งแต่ A1 - A5 กลุ่มที่ 2 เริ่มตั้งแต่ B1 - B5 ... กลุ่มที่ 7 เริ่มตั้งแต่ G1 - G5

1.5 ครูแจกแผ่นตารางฝึกหัด (ใบงานที่ 1) ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด

1.6 ครูแนะนำนักเรียนแต่ละคน ในแต่ละกลุ่ม แบ่งงานกันเพื่อค้นหาโจทย์ในตารางฝึกหัด ที่มีผลคูณเหมือนกับตัวเลขในบัตรที่ตัวเองมีอยู่ โดยให้หาผลคูณด้วย 3 วิธี พร้อมกันนั้นครูแจกตัวอย่างการหาผลคูณด้วย 3 วิธี คือ วิธีคูณแบบกระจายการบวก วิธีคูณแบบกระจายตามการคูณ และวิธีคูณแบบวิธีลัด โดยให้สมาชิกในกลุ่มแบ่งงานกันดังนี้

คนที่ 1 อ่านคำถาม

คนที่ 2 จดข้อมูลคำถาม

คนที่ 3 คำนวณหาคำตอบด้วย 3 วิธีคือ วิธีคูณแบบวิธีลัด วิธีคูณแบบกระจาย การบวก และวิธีคูณแบบกระจายตามการคูณ ทำคนละวิธี

คนที่ 4 ทบทวนขั้นตอนปฏิบัติ

คนที่ 5 ตรวจสอบ

1.7 ครูให้แต่ละคนกลับกลุ่มเดิม แล้วผลัดเปลี่ยนกันอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มตามที่ได้ค้นคว้ามา

1.8 ครูนำบทฝึกหัด (ใบงานที่ 2) ให้นักเรียนกลุ่มละ 5 ชื่อให้แต่ละคนในทุก ๆ กลุ่ม แข่งขันกันแก้คนละ 1 ข้อ ตามลำดับจนครบ 7 คนในกลุ่ม จากนั้นกลุ่มใดทำเสร็จเร็ว และมีคะแนน ถูกมาก จะเป็นกลุ่มชนะ

1.9 ชมเชยทีกลุ่มชนะ

2. หลังจากกิจกรรมดังกล่าวสิ้นสุดลงครูให้นักเรียนครูแต่ละกลุ่มตอบคำถามวัดผล ระหว่างเรียน (ใบงานที่ 3)

3. ให้สมาชิกส่งตัวแทนกลุ่มขึ้นรายงาน

4. ให้นักเรียนครูทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเป็นรายบุคคล (ใบงานที่ 3) เพื่อให้เข้าใจ บทเรียน

5. ครูแจกบทเรียนวิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือให้นักเรียนครูอ่าน (ใบความรู้ 1 2 3) เพื่อให้เข้าใจบทเรียน

ขั้นฝึกทักษะ

ครูให้นักเรียนครู 2 คน พูดยทบทวนเกี่ยวกับความหมายของวิธีสอนแบบร่วมมือ และให้นักเรียนครูทุก ๆ คนบอกขั้นตอนการสอนที่ละขั้นพร้อม ๆ กัน จากนั้นให้คนหนึ่งเป็นตัวแทน ในการสรุปเนื้อหา

ขั้นสรุป

ครูสรุปบทเรียนเกี่ยวกับฤทธิวิธีสอนแบบร่วมมือที่ได้จากการทำกิจกรรม ความหมายของวิธีสอน ขั้นตอนต่าง ๆ ของวิธีสอน ความเหมาะสมในการนำไปใช้ในวิชาคณิตศาสตร์ และวิธีสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ขั้นวัดผล

1. ให้นักเรียนครูแต่ละคนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนตามใบงานที่ 5
2. ครูตรวจคะแนนทั้งหมด

ชั้นกล่าวเตือนและมอบการบ้าน

ครูให้ข้อคิดแก่นักเรียนครู เรื่อง การอยู่ร่วมกันในสังคมและความมีระเบียบวินัยต่อตัวเองในการเรียน และการรักษาน้ำ จากนั้นให้การบ้านเป็นการฝึกสอนตามแผนจัดการเรียนรู้ ตัวแบบของวิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือในแบบเรียนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ระบบ 11+2
สายประถม

เฉลยคำตอบ 1

ในแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนครู

สื่อการสอน

บัตร โจทย์ผลคูณมี 7 ชนิด ชนิดละ 5 แผ่น ซึ่งแต่ละแผ่นมีคำตอบของผลคูณเหมือนกันทั้ง 5 แผ่น คือ ตั้งแต่ A1 - A5; B1 - B5; C1 - C5; D1 - D5; E1 - E5; F1 - F5 และ G1 - G5 รวม 35 แผ่น แสดงภาพดังนี้

A1 สีแดง: 52000	A2 สีแดง: 52000	A3 สีแดง: 52000
A4 สีแดง: 52000	A5 สีแดง: 52000	B1 สีเขียว: 126540
B2 สีเขียว: 126540	B3 สีเขียว: 126540	B4 สีเขียว: 126540
B5 สีเขียว: 126540	C1 สีม่วง: 90000	C2 สีม่วง: 90000
C3 สีม่วง: 90000	C4 สีม่วง: 90000	C5 สีม่วง: 90000
D1 สีส้ม: 65850	D2 สีส้ม: 65850	D3 สีส้ม: 65850
D4 สีส้ม: 65850	D5 สีส้ม: 65850	E1 สีดำ: 34200
E2 สีดำ: 34200	E3 สีดำ: 34200	E4 สีดำ: 34200
E5 สีดำ: 34200	F1 สีเหลือง: 59080	F2 สีเหลือง: 59080

F3 สีเหลือง: 59080	F4 สีเหลือง: 59080	F5 สีเหลือง: 59080
G1 สีฟ้า: 98280	G2 สีฟ้า: 98280	G3 สีฟ้า: 98280
G4 สีฟ้า: 98280	G5 สีฟ้า: 98280	

คำตอบฝึกหัดของบัตรโจทย์ตามสีต่าง ๆ

$$A1 - A5 \quad 52000 = 325 \times 160$$

$$B1 - B5 \quad 126540 = 703 \times 180$$

$$C1 - C5 \quad 90000 = 360 \times 250$$

$$D1 - D5 \quad 65850 = 439 \times 150$$

$$E1 - E5 \quad 34200 = 228 \times 150$$

$$F1 - F5 \quad 59080 = 422 \times 140$$

$$G1 - G5 \quad 98280 = 234 \times 420$$

ใบงานที่ 1

คำถาม

จงหาคำตอบในตารางที่มีผลคูณตรงกับบัตร โจทย์ตัวเลขที่ตนเองมีอยู่ ?

65850 A	30096 E	325 X 160	16132 X	228 150
3400	422 X 140	1736 X 13	54679	31122 L
360 X 250	225 X 160	126540 D	422 X 211	425 X 80
90000 C	52000 C	34200 B	30400 D	71706 B
39650 H	59080 F	703 X 180	98280 G	439 X 150
465 X 56	234 X 420	39650 M	140480 H	30096

ใบงานที่ 2

แบบฝึกหัด

ตัวอย่าง

วิธีคำนวณหาผลคูณด้วย 3 วิธีคือ วิธีคูณแบบกระจายการบวก วิธีคูณแบบกระจายการคูณ และวิธีคูณแบบวิธีตัด

$$635 \times 280 = ?$$

วิธีคูณแบบกระจายการบวก

$$635 \times 280 = ?$$

$$\begin{aligned} 635 \times 280 &= (635 \times 200) + (635 \times 80) \\ &= 127,000 + 50,800 \\ &= 177,800 \end{aligned}$$

วิธีคูณแบบกระจายตามการคูณ

$$635 \times 280 = ?$$

$$\begin{aligned} 635 \times 280 &= 635 \times (70 \times 4) \\ &= 635 \times 70 \times 4 \\ &= 44,450 \times 4 \\ &= 177,800 \end{aligned}$$

วิธีคูณแบบวิธีตัด

$$\begin{array}{r} 365 \\ \times 280 \\ \hline 50,800 \\ 1,270 \\ \hline 177,800 \end{array}$$

แบบฝึกหัด

จงคำนวณหาผลคูณของตัวเลขข้างล่างด้วย 3 วิธีคือ วิธีคูณแบบกระจายการบวก วิธีคูณแบบกระจายการคูณ และวิธีคูณแบบวิธีตัด

$$325 \times 160 = ?$$

$$703 \times 180 = ?$$

$$360 \times 250 = ?$$

$$439 \times 150 = ?$$

$$234 \times 420 = ?$$

ใบงานที่ 3

แบบทดสอบระหว่างเรียน

คำถาม

1. วิธีสอนแบบร่วมมือมีความหมายอย่างไร ?

.....

.....

.....

2. วิธีสอนแบบร่วมมือมีทั้งหมดกี่ขั้นตอน ?

.....

.....

3. วิธีสอนแบบร่วมมือเน้นการพัฒนาด้านใดของนักเรียน ?

.....

.....

.....

4. จงจัดเรียงลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ของวิธีสอนแบบร่วมมือให้ถูกต้อง ?

.....

.....

.....

5. จงออกแบบกิจกรรมการสอนของวิธีสอนแบบร่วมมือตามเนื้อหาที่กำหนดให้ เช่น
เรื่องการบวกสองจำนวนที่มีสองหลัก ซึ่งมีผลบวกเกิน 100 มีตัวทศ กำหนดให้ดังนี้

$$\begin{array}{r} +76 \\ 14 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +69 \\ 43 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +82 \\ 29 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +58 \\ 37 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +46 \\ 38 \\ \hline \end{array}$$

กิจกรรมดำเนินดังนี้

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ใบงานที่ 4

แบบทดสอบหลังเรียน

คำถาม

จงใส่เครื่องหมาย (✓) ใส่หน้าคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวตามคำตอบดังต่อไปนี้

1. วิธีสอนแบบร่วมมือมีความหมายอย่างไร?

ก. วิธีสอนแบบร่วมมือเป็นกระบวนการสอนที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม และทักษะในด้านเนื้อหาต่าง ๆ เป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันให้เรียนและทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม ผู้เรียนเก่งช่วยผู้เรียนอ่อน และยอมรับเหตุผลซึ่งกันและกัน ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกภายในกลุ่ม

ข. วิธีสอนแบบร่วมมือเป็นกระบวนการสอนที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม และทักษะในด้านเนื้อหาต่าง ๆ เป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถเหมือนกันให้เรียนและทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม ผู้เรียนเก่งช่วยผู้เรียนอ่อน แต่ไม่ยอมรับเหตุผลซึ่งกันและกัน ความสำเร็จของกลุ่มไม่ขึ้นกับสมาชิกภายในกลุ่ม

ค. เป็นวิธีสอนแบบหนึ่งโดยให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และการจัดกลุ่มต้องคำนึงถึงความสามารถของผู้เรียน สมาชิกในกลุ่มทุกคนช่วยกันทำงานของตัวเอง มีความรับผิดชอบ และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

ง. ถูกหมดทุกข้อ

2. วิธีสอนแบบร่วมมือมีทั้งหมดกี่ขั้นตอน?

ก. มี 4 ขั้นตอน

ข. มี 6 ขั้นตอน

ค. มี 5 ขั้นตอน

ง. มี 7 ขั้นตอน

3. วิธีสอนแบบร่วมมือเน้นการพัฒนาด้านใดของนักเรียน?

.....

.....

.....

.....

4. จงจัดเรียงลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ของวิธีสอนแบบร่วมมือให้ถูกต้อง ?

-จัดกลุ่มละ 4 - 5 คน ให้มีผู้เรียนในระดับ เก่ง กลาง อ่อน
-นักเรียนกลับไปกลุ่มเดิม แล้วผลัดเปลี่ยนกันอธิบายสิ่งที่ตนได้ทำมา
-รวบรวมคะแนนกลุ่มใดได้มากจะได้รับการชมเชย
-แบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อยให้ครบจำนวนนักเรียนในห้อง
-ทำการทดสอบตามที่ได้มอบหมายผ่านมา
-จัดกลุ่มนักเรียนที่มีหัวข้อเดียวกันมานั่งด้วยกัน และร่วมกันทำกิจกรรม

5. ให้นักเรียนครูสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การบวกสองจำนวนที่มีสองหลักด้วยกัน ซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 100 และมีตัวทด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เวลา ที่ใช้ในบทเรียน 50 นาที ให้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ตามร่างที่ก้านคให้ (ใบความรู้ 3)

คำตอบ

แบบทดสอบหลังเรียน

1. วิธีสอนแบบร่วมมือมีความหมายอย่างไร ? (ถูกข้อ ก) 1 คะแนน

ก. วิธีสอนแบบร่วมมือเป็นกระบวนการสอนที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม และทักษะในด้านเนื้อหาต่าง ๆ เป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันให้เรียนและทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในกลุ่ม ผู้เรียนเก่งช่วยผู้เรียนอ่อน และยอมรับเหตุผลซึ่งกันและกัน ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกภายในกลุ่ม

2. วิธีสอนแบบร่วมมือมีทั้งหมดกี่ขั้นตอน ? (ถูกข้อ ข) 1 คะแนน

ข. มี 6 ขั้นตอน

3. วิธีสอนแบบร่วมมือเน้นการพัฒนาด้านใดของนักเรียน ? 2 คะแนน

วิธีสอนแบบร่วมมือเน้นการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ของนักเรียน เช่น ด้านการอยู่ร่วมกันในสังคม ทำให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนเก่งและผู้เรียนอ่อน และแต่ละคนรู้การยอมรับเหตุผลซึ่งกันและกัน

4. จัดเรียงลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ของวิธีสอนแบบร่วมมือให้ถูกต้อง ? 3 คะแนน

-2.....จัดกลุ่มละ 4 - 5 คน ให้มีผู้ เก่ง กลาง อ่อน
-4.....นักเรียนกลับไปกลุ่มเดิม แล้วผลัดเปลี่ยนกันอธิบายสิ่งที่ตนได้ทำมา
-6.....รวบรวมคะแนนกลุ่มใดได้มากจะได้รับการชมเชย
-1.....แบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อยให้ครบจำนวนนักเรียนในห้อง
-5.....ทำการทดสอบตามที่ได้มอบหมายผ่านมา
-3.....จัดกลุ่มนักเรียนที่มีหัวข้อเดียวกันมานั่งด้วยกัน และร่วมกันทำกิจกรรม

5. นักเรียนครูสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามวิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ เรื่อง การบวกสองจำนวนที่มีสองหลักซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 100 และ ไม่มีตัวทด (3 คะแนน)

ใบความรู้ที่ 1

บทเรียน

วิธีสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ

ความหมายของวิธีสอนแบบร่วมมือ

วิธีสอนแบบร่วมมือเป็นกระบวนการสอนที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม และทักษะในด้านเนื้อหาต่าง ๆ เป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันให้เรียนและทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในกลุ่ม ผู้เรียนเก่งช่วยผู้เรียนอ่อน และยอมรับเหตุผลซึ่งกันและกัน ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกภายในกลุ่ม

ขั้นตอนของวิธีสอนแบบร่วมมือ

ขั้นตอนของวิธีสอนแบบร่วมมือมี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. แบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อยให้ครบจำนวนนักเรียนในห้อง
2. จัดกลุ่มละ 4 – 5 คน ซึ่งจัดตามคนที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน เช่น กลุ่มที่มีตัวเลข 1 ให้เข้ากลุ่มเดียวกัน ให้มีผู้เรียนในระดับ เก่ง กลาง อ่อนอยู่ร่วมกัน
3. จัดกลุ่มนักเรียนที่มีตัวอักษร และหัวข้อเดียวกัน เช่น ตัวอักษร A1-A5 อักษร B1-B5 และต่อ ๆ ไป มานั่งด้วยกันทั้งหมด และร่วมกันทำกิจกรรม
4. นักเรียนกลับไปกลุ่มเดิม แล้วผลัดเปลี่ยนกันอธิบายสิ่งที่ตนได้ทำมา
5. ทำการทดสอบตามที่ได้มอบหมายผ่านมา
6. รวบรวมคะแนน กลุ่มใดได้มากจะได้รับการชมเชย

วิธีสอนแบบร่วมมือเน้นการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ของนักเรียน ดังนี้

วิธีสอนแบบร่วมมือเน้นการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ของนักเรียน เช่น ด้านการอยู่ร่วมกันในสังคม ทำให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนเก่ง และผู้เรียนอ่อน และแต่ละคนรู้การยอมรับเหตุผลซึ่งกันและกัน

ใบความรู้ 2

แผนการจัดการเรียนรู้ตัวแบบสำหรับนักเรียนครู

แผนการจัดการเรียนรู้

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2

หัวเรื่อง: การบวกสองจำนวนที่มีสองหลักซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 50 และมีตัวทด

เวลา: 50 นาที

วันที่สอน.....ผู้สอน.....

สาระสำคัญ

วิธีการบวกสองจำนวนที่มีเลขสองหลักมีตัวทด ก่อนอื่นต้องบวกหลักหน่วยก่อน ถ้าผลบวกในหลักหน่วยเกินไปเป็นหลักสิบ แล้วทดไว้ เราเขียนจำนวนที่เกินไปเป็นหลักสิบนั้นไว้ จากนั้นเอาตัวทดมาเติมใส่ตัวบวกของหลักสิบ หรือเอามาเติมใส่หลักสิบของตัวตั้งบวก แล้วจึงทำการบวกในหลักสิบ แล้วเขียนผลบวกทั้งหมดลงไว้ตรงหลักสิบ

จุดประสงค์

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้วนักเรียนจะสามารถ

1. บอกวิธีการบวกแบบมีตัวทดได้
2. หาผลบวกแบบมีตัวทดได้

เนื้อหา

1. วิธีของการบวกแบบมีตัวทด
2. บทเลขตัวอย่าง

สื่อการสอน

1. บัตรตัวเลขที่เป็นผลบวกไม่เกิน 50 จำนวน 30 ใบ
2. ตารางผลบวก 6 ชุด (ใบงาน ก)
3. แบบฝึก 6 ชุด (ใบงาน ข)
4. เพลง “การบวก” ประกอบบทเรียน 1 แผ่น (ใบความรู้)

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูให้นักเรียนครั้งละ 2 คน จำนวน 2 ครั้งในการเล่นเกมส์แข่งขันกัน โดยกติกาถือว่าให้พูดโดยไม่ให้ซ้ำกัน ถ้าคนใดพูดซ้ำเพื่อนคนนั้นจะไม่ชนะ

คำถามเกมมีดังนี้ : มีจำนวนใดที่บวกกันแล้วมีผลบวกเท่า 10 ?

ขั้นสอน

1. ครูแจกบัตรโจทย์การบวกที่มีสองหลักด้วยกันซึ่งมีตัวทศให้นักเรียนทุก ๆ คนในห้องคนละใบ

2. ครูจัดนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จำนวน 6 กลุ่มตามจำนวนนักเรียนในห้องให้มีผู้เรียนในระดับเก่ง กลาง อ่อนคนละกัน โดยจัดตามบัตรหมายเลข เช่น ก1 - จ1; ก2 - จ2; ... ก5 - จ5

3. ครูจัดกลุ่มนักเรียนใหม่ตามตัวอักษรอีกครั้ง เช่น ก1 - ก5; ... จ1 - จ5 ที่มีหัวข้อเดียวกันมาหนึ่งด้วยกัน จากนั้นครูแจกตารางผลบวกให้กลุ่มละแผ่น และร่วมกันทำกิจกรรมคิดหาผลบวกในตารางจนสำเร็จ (ใบงาน ข)

4. ครูให้นักเรียนกลับไปสู่กลุ่มเดิม แล้วผลัดเปลี่ยนกันอธิบายวิธีหาผลบวกที่ได้ทำมาให้สมาชิกในกลุ่มฟังเพื่อให้เกิดความเข้าใจ

5. ครูให้นักเรียนประมาณ 3 คน อธิบายวิธีคิดหาผลลัพธ์ของตัวเองให้เพื่อนในห้องฟัง

ขั้นฝึกทักษะ

1. ครูแจกฝึกหัดให้นักเรียนทุก ๆ กลุ่ม (ใบงาน ค) กลุ่มละ 5 ข้อ แข่งขันกัน คิดโดยเป็นโจทย์ที่แต่ละกลุ่มได้ทำผ่านมา และได้อธิบายผ่านมาแล้ว เพียงแต่สลับข้อละกัน ซึ่งจะเน้นให้แต่ละคนในกลุ่มแข่งขันกันคิดเร็วคนละข้อ และต้องได้คำตอบที่ถูกต้อง

2. ครูรวบรวมคะแนน และชมเชยกลุ่มที่ได้คะแนนมาก

ขั้นสรุป

ครูให้นักเรียนสรุปความหมายของการบวก วิธีบวก และวิธีการบวกให้เร็ว ถ้าไม่ชัดเจนครูสรุปเพิ่ม

ขั้นวัดผล

ครูให้นักเรียนทุกคนทำฝึกหัด 3 ข้อ โดยครูเขียนฝึกหัดบนกระดาน จากนั้นให้นักเรียนตอบผลบวกด้วยปากเปล่าพร้อม ๆ กัน

ชั้นกล่าวเตือน และมอบการบ้าน

1. ครูให้ข้อคิด เรื่อง การทำตัวเป็นเด็กดี การช่วยเหลือผู้อื่น ช่วยกันประหยัดน้ำ เรื่อง ทำการบ้าน ช่วยงานพ่อแม่ และเคารพคุณครู จากนั้นให้การบ้านตามฝึกหัดในแบบเรียน
2. ฟ้อนคลายด้วยการร้องเพลง “การบวก” โดยครูติดกระดาษเพลงใส่กระดาน
(ใบงาน ง)

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

เฉลยคำตอบกิจกรรม
ในแผนการจัดการเรียนรู้ตัวแบบสำหรับนักเรียนครู

บัตรตัวเลขของผลบวกไม่เกิน 50

ก1: 45	ก2: 45	ก3: 45	ก4: 45	ก5: 45
ข1: 36	ข2: 36	ข3: 36	ข4: 36	ข5: 36
ค1: 42	ค2: 42	ค3: 42	ค4: 42	ค5: 42
ง1: 41	ง2: 41	ง3: 41	ง4: 41	ง5: 41
จ1: 38	จ2: 38	จ3: 38	จ4: 38	จ5: 38

ใบงาน ก

คำถาม

จงหาข้อโจทย์ในตารางที่มีผลบวกตรงกับบัตรตัวเลขที่ตัวเองมีอยู่ ?

ก 28 + 17 	ง 47	จ 19 + 19 	ข 26	ก 38 + 17
จ 28	ข 28 + 17 	ก 35	จ 48	ก 26 + 16
ง 23 + 18 	ก 28 + 16 	ง 27 + 19 	ก 32	ข 18 + 18

ใบงาน ข

บัตรฝึกหัด

ตัวอย่าง

จงคิดได้ ผลบวกของตัวเลขที่กำหนดให้ด้วย 2 วิธี

วิธีกระจาย

$$\begin{array}{r}
 + 28 \\
 \underline{14} \\
 \rightarrow \\
 + \frac{20+8}{10+4} \\
 30+12 = 30+(10+2) \\
 = (30+10)+2 \\
 = 40+2 \\
 = 42
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 25 \\
 + \\
 \underline{18}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 37 \\
 + \\
 \underline{13}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 28 \\
 + \\
 \underline{19}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 38 \\
 + \\
 \underline{12}
 \end{array}$$

วิธีตัด

$$\begin{array}{r}
 + 28 \\
 \underline{14} \\
 42
 \end{array}$$

①

$$\begin{array}{r}
 26 \\
 + \\
 \underline{15}
 \end{array}$$

ใบความรู้ เพลงประกอบบทเรียน

เพลงการบวก

ผู้แต่ง สุจิตรา ปัดสาพันธ์

ทำนอง รำวง

พวกน้องเอ๋ย	มาคิดได้การบวก
การบวกนั้น	หมายถึงเอารวมเข้ากัน
แล้วผลรวมนั้น	เขาเอิ้นผลบวกของมัน (ซ้ำ)
สิ่งสำคัญ	เอารวมเข้ากันให้ถูกชัดเจน
พวกน้องเอ๋ย	มาคิดได้การบวก
การบวกนั้น	หมายถึงเอามาติ่มได้
แล้วผลติ่มนั้น	เขาเอิ้นผลบวกของมัน (ซ้ำ)
เอารวมเข้ากันหรือติ่มใส่นั้น	เขาเอิ้นว่า การบวก เออ !

.....

ใบความรู้ 3

วางแผนการจัดการเรียนรู้

วิชา.....

ชั้น.....

หัวเรื่อง

เวลานาที

วันที่สอน.....ผู้สอน.....

สาระสำคัญ

.....

.....

จุดประสงค์

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1.

.....

2.

.....

3.

.....

เนื้อหา

.....

.....

สื่อการสอน

.....

.....

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

.....

.....

ขั้นสอน

.....

.....

.....

.....

ขั้นฝึกทักษะ

.....

.....

ขั้นสรุป

.....

.....

ขั้นวัดผล

.....

.....

ขั้นกล่าวเตือน และมอบการบ้าน

.....

.....