

510.7

๑ ๒๔๘๗

๖ ๕

การเปรียบเทียบการสอนโดยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน
และให้การบ้านตามระดับความสามารถ ในวิชาคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดสุพรรณบุรี

ปริญญานิพนธ์

ของ

คุณฉวี ทหารวานิช

- 8 เม.ย. 2536

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า
ปัญหาการศึกษาตามหลักสูตร
กุมภาพันธ์ 2528

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

176749

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณา
ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....ประธาน
.....กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน
.....กรรมการ
.....กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรณี โสมประยูร อาจารย์วิรัช วรรณรัตน์ และ
อาจารย์อาวุธ วัฒนสิน ที่ได้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย
ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง และกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ อาจารย์จารุณี โชคสมัย และอาจารย์ยงยุทธ ยืนยงค์
ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการสร้างเครื่องมือและการวิเคราะห์ข้อมูล และขอขอบคุณ
อาจารย์สกล วัระเคชะชาติ ที่กรุณาตรวจแก้บทความภาษาอังกฤษ

ขอขอบพระคุณ หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอสองพี่น้อง คณะศึกษานิเทศก์
ประจำสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสองพี่น้อง อาจารย์ใหญ่ และคณะกรรมการประจำชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดคงคาล ที่อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือใน
การทดลองใช้เครื่องมือ รวมทั้งขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่และคณะครูโรงเรียนวัดทุ่งคอก
(สุวรรณลาภกิจ) ที่ให้ความร่วมมือในการทดลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณเพื่อนและน้องทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์
ท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ ที่สนับสนุนทั้งใจกำลังใจและ
ทุนอุดหนุนการวิจัยมาโดยตลอด

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบเป็นเครื่องบูชา
พระคุณพ่อแม่ ตลอดจนครูอาจารย์ทุกท่าน

คุณ ภัทรวาณิช

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	7
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	8
	ขอบข่ายของการศึกษาค้นคว้า	8
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	9
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	13
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์	13
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องการคูณ	26
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการให้กำรบ้าน	31
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ	38
	งานวิจัยในต่างประเทศ	45
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้กำรบ้าน	45
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ...	53
	งานวิจัยในประเทศ	53
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้กำรบ้าน	53
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ...	58
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	60

3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	61
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	61
	เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	63
	แบบแผนการทดลองและการดำเนินการทดลอง	68
	แบบแผนการทดลอง	68
	การดำเนินการทดลอง	69
	การวิเคราะห์ข้อมูล	71
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	72
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	76
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	76
	การวิเคราะห์ข้อมูล	76
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	84
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	84
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	84
	วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า	85
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	86
	วิธีดำเนินการทดลอง	86
	การวิเคราะห์ข้อมูล	87
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	88
	อภิปรายผล	88
	ข้อเสนอแนะ	92
	บรรณานุกรม	95
	ภาคผนวก	103

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงแบบแผนการวิจัย	69
2 แสดงเวลาที่ใช้ในการทดลอง	70
3 การวิเคราะห์ความแปรปรวน	74
4 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ	77
5 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของ นักเรียนกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ	78
6 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของทัศนคติต่อนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ...	78
7 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของทัศนคติต่อนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน กลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ	78
8 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้าน ไม่มีการให้การบ้าน และมีการ ให้การบ้านตามระดับความสามารถ	79
9 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ	80
10 แสดงการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยทีละคู่ของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ ของนักเรียน กลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ	81
11 แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติต่อนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้าน ไม่มีการให้การบ้าน และ มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ	82
12 แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติต่อนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ ...	83

13	แสดงค่าอ่านจำแนก (t) เป็นรายชื่อของแบบสอบถามวัดทัศนคติ ต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2...107	
14	แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของ กลุ่มตัวอย่าง 108	
15	แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของ นักเรียนกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ..... 110	
16	แสดงคะแนนทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของ กลุ่มตัวอย่าง..... 111	
17	แสดงคะแนนทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของ นักเรียนกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ..... 113	

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนภูมิการสอนคณิตศาสตร์	20
2 แผนภูมิแสดงการสอนคณิตศาสตร์	22
3 แผนภูมิลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	24
4 แผนภูมิการสอนเรื่องการคูณ	30

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อมนุษย์มาช้านานจนได้รับยกย่องว่าเป็นราชินีแห่งศาสตร์ทั้งปวง (สวิทย์ กองสาธนะ 2500 : 5) ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าการศึกษาคณิตศาสตร์มีบทบาทในวงการศึกษาทั่วไป เห็นได้จากการจัดการศึกษาในประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์โดยจัดให้มีการเรียนการสอนในทุกระดับชั้นตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา เพราะเป็นวิชาที่มีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของคนเรามากมาย เช่น การแลกเปลี่ยน การซื้อขาย การคำนวณระยะทาง ระยะเวลา เป็นต้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องปลูกฝังอบรมให้เด็กมีคุณสมบัติ นิสัย ทศนคติที่ถูกต้องและพัฒนาความสามารถทางสมองหลายประการ เช่น ความเป็นคนช่างสังเกต การรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล ความมีระเบียบในการคิด ความเป็นคนละเอียดถี่ถ้วน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา (สุวรรณา มุ่งเกษม 2513 : 1 - 2)

เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีและวิทยาการด้านต่าง ๆ กำลังก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วมาก การดำเนินชีวิตของคนเราก็ก็นับว่าเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ในเมื่อวิถีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้เปลี่ยนไปก็กล่าวมาแล้ว จึงเป็นเหตุให้หลักสูตรคณิตศาสตร์ซึ่งมีส่วนในการพัฒนาบุคคลให้เป็นสมาชิกที่ดีในสังคมต้องเปลี่ยนแปลงไปด้วยการวางรากฐานทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาจึงนับว่ามีความสำคัญอย่างมากที่จะช่วยให้เด็กสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพในสังคมปัจจุบัน ดังนั้นนักการศึกษาจึงพยายามปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์อยู่ตลอดเวลา

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาในช่วงเวลาที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะวิธีสอนมุ่งเน้นทักษะในการคิดคำนวณ

เป็นสำคัญ โดยเน้นให้เด็กจดจำจากการเลียนแบบมากกว่าให้เด็กได้เข้าใจและมีเหตุผลในการศึกษาคำนวณ (โสมณ บำรุงสงฆ์ และสมหวัง ไกรทนต์ 2520 : 13 - 14) มุ่งให้เด็กทำแบบฝึกหัดมาก ๆ เพื่อให้เกิดทักษะในการศึกษาคำนวณจนสามารถศึกษาคำนวณได้เหมือนเครื่องยนต์กลไก โดยไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนอย่างแท้จริง ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย (ประเทิน มหาพันธ์ 2512 : 1 - 2) เด็กส่วนมากแสดงความไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ให้ปรากฏออกมาอย่างชัดเจน ซึ่งทำให้เด็กขาดความสนใจและความกระตือรือร้นในสิ่งนั้นไปเลย อันเป็นเหตุให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติในทางลบต่อวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความบกพร่องและความไม่เหมาะสมในหลายด้านด้วยกัน เช่น การสอนของครู ตัวครูเอง สภาพความเป็นอยู่ทางบ้านของนักเรียน ความสามารถในการเรียนของนักเรียนและหลักสูตรเป็นต้น (สุชาติ รัตนกุล 2518 : 63 - 64) ครูประถมศึกษาจึงมักพบปัญหาเกี่ยวกับเด็กเรียนอ่อนในวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ อัตราการตกชั้นสูงหรือออกกลางคัน ก่อให้เกิดความสูญเสียไปทางการศึกษาเป็นอันมาก (เกษม สิริสัมพันธ์ 2525 : 17) จากเหตุผลดังกล่าวจึงก่อให้เกิดความจำเป็นในการสร้างหลักการใหม่ ๆ ทางคณิตศาสตร์หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้จัดคณิตศาสตร์ไว้ในกลุ่มทักษะซึ่งเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต (กระทรวงศึกษา 2525 : 44) มีการเปลี่ยนแปลงในด้านจุดหมาย เนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนการสอน โดยมีจุดหมายทั่วไปในการสอนเพื่อต้องการเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการศึกษาคำนวณตามกระบวนการคณิตศาสตร์ เพื่อให้เด็กสามารถเกิดทัศนคติอันดีกับวิชาคณิตศาสตร์และมีเหตุผลและเป็นระเบียบรวมทั้งให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อันก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วรณี โสมประยูร 2524 : คำนำ)

เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะที่มีความจำเป็นต้องอาศัยการฝึกฝนแก่คนฝึกฝนนั้นต้องกระทำภายหลังจากนักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนแล้ว เพื่อจะทำให้

นักเรียนได้รับประสบการณ์ใหม่จนเกิดสติปัญญา การให้แบบฝึกหัดมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้
 นักเรียนรู้จักทำงานด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ และเป็นการทบทวนบทเรียนที่เรียน
 มาแล้ว หรือเป็นการแนะนำบทเรียนใหม่ที่จะเรียนต่อไป (ประเทิน มหาชนย์ 2512
 : 327) โดยมีการกำหนดให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่โรงเรียนและนำไปทำเป็นการบ้าน
 แบบฝึกหัดที่กำหนดให้นักเรียนทำที่โรงเรียนเมื่อมีปัญหานักเรียนสามารถซักถามครูผู้
 ได้ แบบฝึกหัดที่กำหนดให้นักเรียนนำไปทำที่บ้านมีนักเรียนส่วนน้อยที่ชอบทำการบ้าน
 พวกที่ฉลาดทำการบ้านได้ด้วยความสะดวกสบายก็จะรีบ ๆ ทำเพื่อให้เสร็จ ๆ ไป
 ส่วนพวกที่ไม่ค่อยเข้าใจหรือสติปัญญาไม่สู้ก็จะเบื่อหน่ายเกลียดการบ้านเป็นอย่างยิ่ง
 เพราะเมื่อได้การบ้านมาแล้วไม่เข้าใจทำไม่ได้ไม่ทราบจะไปถามใคร (สมาน แสงมลิ
 2508 : 525)

ปัจจุบันการบ้านจึงเป็นปัญหาสำคัญในชีวิตประจำวันอย่างหนึ่งสำหรับเด็ก
 เด็กมักมีความกังวลกับเรื่องของการบ้านเป็นอย่างมาก นักเรียนจำนวนไม่น้อยที่ทำการบ้าน
 ไม่ได้เพราะข้อผิดพลาดบางประการเกี่ยวกับคำถาม เช่น โจทย์ปัญหาซับซ้อน
 ไม่มีตัวอย่าง เป็นต้น (วรรณพร ภิมยรัตน์ 2523 : 14) และเกิดจากความ
 ขาดพร่องของการให้การบ้านในเรื่องปริมาณ (สมสุข ราชนิยม 2519 : 50)
 ความยากง่าย (วิสิทธิ์ ว่องวานิช 2519 : 64) ความชัดเจน (ปราณี
 พุกษาลวิทย์ 2518 : 50) และรูปแบบของการบ้าน (Peterson, 1971 :
 592 - 596) ครูผู้สอนเป็นจำนวนมากประสบปัญหานักเรียนไม่ทำการบ้านเนื่องจาก
 สาเหตุดังกล่าว ดังนั้นการให้การบ้านที่ไม่เหมาะสมขนาดการประสานสัมพันธ์กันจะเป็น
 ปัญหาใหญ่ เพราะแทนที่การบ้านจะเป็นคุณเพื่อเป็นเครื่องเสริมสร้างสติปัญญา เพิ่มพูน
 ความรู้ความสามารถและนิสัยอันเหมาะสม กลับจะกลายเป็นเครื่องทำให้นักเรียน
 ถดถอย ขี้เกียจ เกลียดครู ขังโรงเรียน หากนักเรียนมีความกลัวว่าจะถดถอยโทษ
 อาจจะต้องหนีไปลอกการบ้าน หรือพูดกับครู ซึ่งเป็นการเพาะนิสัยที่จะเป็นโทษ
 พลเมืองของชาติต่อไป (สุรัตน์ ศิลปอนันต์ 2517 : 22)

ในขณะที่เดียวกันมีนักการศึกษาหลายท่านได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับการให้การบ้านแตกต่างกันไป หลายท่านยืนยันว่า การบ้านเป็นส่วนหนึ่งของการเรียน ช่วยทำให้ผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้น ช่วยทำให้เด็กมีนิสัยรักการเรียนรู้อยู่ด้วยตนเองมากขึ้น รู้จักรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนั้นยังเป็นการทบทวนบทเรียนที่เรียนไปแล้วหรือเป็นการแนะนำบทเรียนใหม่ที่จะเรียนต่อไป (Howe. 1963 : 188 - 190) แต่ก็มีนักการศึกษาบางท่านกล่าวว่า เด็กควรมีสติธิในการใช้เวลาว่างของตนเองนอกเวลาเรียนในการทำกิจกรรมอื่น (Kottnour. 1978 : 31 - 33) การที่เด็กต้องทำการบ้านตลอดทั้งปี มีผลทำให้ความสัมพันธ์ของเด็กและครอบครัวลดน้อยลง เพราะเด็กใช้เวลาส่วนใหญ่ในห้องเรียนในการทำการบ้าน ซึ่งเป็นงานของโรงเรียน เด็กจึงเกิดความขัดแย้งระหว่างการเล่น การทำโทรทัศน์กับการทำการบ้าน เป็นการสร้างนิสัยให้เป็นเด็กโกหก เนื่องจากเด็กทำการบ้านเองไม่ได้จะให้ผู้ปกครองทำให้บ้าง ลอกเพื่อนบ้าง แต่ก็มีเด็กไม่น้อยที่หมกมุ่นอยู่กับการทำ การบ้านจนเสียสุขภาพเสียการเรียนงานอื่น ๆ (ประเทิน มหาชนธ์ 2512 : 327) มีผลสะท้อนให้เด็กส่วนใหญ่ เกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และถือว่าเป็นวิชาที่ยาก อันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ไม่ได้ทั้งหมดที่มีสติปัญญาปานกลาง แสดงให้เห็นว่าทัศนคติของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังผลการวิจัยของ บราวน์ และโฮลทซ์แมน (Brown and Holtzman. 1976 : 4) พบว่าทัศนคติในการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนที่มีสติปัญญาเท่าเทียมกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันเพราะมีทัศนคติและแรงจูงใจในการเรียนแตกต่างกัน และนักเรียนส่วนใหญ่ที่มีทัศนคติไปในทางลบจะได้คะแนนต่ำกว่าระดับคะแนนที่คาดหวัง ส่วนนักเรียนที่มีทัศนคติไปในทางบวกสามารถทำคะแนนได้เหนือกว่าระดับคะแนนเดียวกัน

สำหรับทัศนะเกี่ยวกับการให้การบ้านของครูและผู้ปกครองนั้น ในทัศนะของครูบางท่านคิดว่า การบ้านเป็นเครื่องมือฝึกฝนความชำนาญในวิชาการต่าง ๆ ที่เรียนไปแล้ว เป็นสิ่งจำเป็นในกระบวนการเรียนการสอน จนอาจกล่าวได้ว่าตราบดีที่ยังมีการเรียนการสอนอยู่ การบ้านก็ยังเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมียู่ตราบดีนั้น แต่ก็มีครู/จำนวนหนึ่งมี

ความเห็นว่าการให้การบ้านเป็นการเพิ่มภาระให้แก่ตนเองและนักเรียน สำหรับทัศนะของผู้ปกครองซึ่งเป็นบุคคลหลายระดับ หลายอาชีพ มีสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันไป การบ้านก็ย่อมถูกเพ่งเล็งไปในทางต่าง ๆ กันทั้งคุณและโทษ พอจะสรุปความคิดเห็นของผู้ปกครองต่างฐานะ ต่างอาชีพ ว่ามองการบ้านในแง่ใดบ้าง ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มผู้ปกครองที่อยู่ในฐานะร่ำรวย มีการศึกษาคดี จะเอาใจใส่การศึกษาของลูก ๆ ชักถามผลการเรียน มีการตรวจแบบฝึกหัดของเด็กว่าครูตรวจอย่างไรในเรื่องการบ้าน ผู้ปกครองกลุ่มนี้ให้ทัศนะว่า การบ้านเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนการสอนมาก ควรจะมีการบ้านทุกวัน

กลุ่มที่ 2 ผู้ปกครองที่จัดอยู่ในพวกที่ฐานะร่ำรวย มีคนนับหน้าถือตา แต่ขาดความรู้ด้านการศึกษา การบ้านในทัศนะของผู้ปกครองกลุ่มนี้ เห็นว่าเป็นเครื่องมือทอนสุขภาพและเป็นการทำลายความสุขของเด็ก เพราะแทนที่จะไปเที่ยว ดูหนัง ฟังเพลง กลับต้องมานั่งทำการบ้าน ซึ่งบางครั้งกว่าจะเสร็จก็เกือบ 3 - 4 ชั่วโมง

กลุ่มที่ 3 ผู้ปกครองประเภทที่ฐานะยากจนแต่มีความสนใจในการศึกษา ความเป็นอยู่ค่อนข้างฝืดเคือง มีความจำเป็นที่จะต้องหวังพึ่งแรงงานจากลูก ๆ เนื่องจากคนในครอบครัวมีน้อย ดังนั้นผู้ปกครองประเภทนี้มักไม่มีเวลาสนใจการเรียนของลูกเท่าใดนัก อยากให้ลูกช่วยทำงานเพื่อหาเงินเลี้ยงชีพไปด้วยและเรียนไปด้วย การบ้านในทัศนะของผู้ปกครองกลุ่มนี้ จึงเป็นเรื่องก่อความรำคาญไป

กลุ่มที่ 4 ผู้ปกครองมีฐานะยากจนหาเช้ากินค่ำ ส่วนมากเป็นผู้ปกครองของเด็กในระดับประถมต้น พวกนี้ไม่ค่อยมีเวลาสนใจในการศึกษาเล่าเรียนของลูกเพราะไม่มีเวลาจะมาสนใจนั่นเอง การบ้านในทัศนะของผู้ปกครองกลุ่มนี้จึงเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็นอย่างยิ่ง (ทรงศักดิ์ บุญสิทธิ์ 2516 : 24 - 30)

ส่วนปัญหาที่เกิดจากการให้การบ้านมีดังนี้ (วรรณพร ภิมยริน 2523 :

ปัญหาของครูที่เกิดจากการให้การบ้าน

1. ผู้ปกครอง ไม่พอใจที่ให้การบ้านมากเกินไป
2. เด็กทำการบ้านไม่ได้
3. อารมณ์เสียบ่อย ๆ เมื่อพบเด็กทำการบ้านไม่เสร็จ
4. ครูเด็กและพ่อกำลังใจ การพูดโกหกของเด็กมีสาเหตุเนื่องจากการบ้าน
5. เด็กหนีโรงเรียน เพราะกลัวถูกครูทำโทษเนื่องจากการบ้านเป็นต้นเหตุ
6. ที่เด็กจนเกิดเรื่องเคียดแค้นตามมา
7. ตรวจการบ้านไม่ทันเพราะให้มากเกินไปหรือตรวจทันแต่ตรวจผิดพลาด
8. ไม่มีเวลาซ่อมเสริมข้อที่เด็กส่วนมากทำไม่ถูก

ปัญหาของผู้ปกครองที่เกิดจากการให้การบ้าน

1. ไม่สามารถอธิบายการบ้านเมื่อเด็กขอความช่วยเหลือ
2. ไม่มีเวลาสนใจว่าเด็กจะทำหรือไม่ทำการบ้าน
3. เด็กนอนดึกเกินไป เพราะมีการบ้านมากทำให้คืนสายไปโรงเรียนไม่ทัน
4. เด็กไม่ชอบทำการบ้าน ต้องบังคับจนเกิดความรำคาญ
5. เด็กเบื่อโรงเรียน หักโกหก มีข้ออ้างว่าปวดหัวบ้าง ปวดท้องบ้าง

วิธีการให้การบ้านโดยทั่วไปของครูมักจะทำให้การบ้านเท่ากันหมดทุกคน โดยไม่คำนึงถึงความสามารถของเด็กที่แตกต่างกัน เป็นเหตุให้เด็กเก่งได้ประโยชน์น้อยเพราะง่ายเกินไป เด็กอ่อนก็ได้รับประโยชน์น้อยเพราะทำไม่ได้หรือทำไม่ทัน (สมาน แสงมลิ 2508 : 526) ดังนั้นการบ้านจึงไม่จำเป็นต้องให้เท่ากันทุกคน จำนวน ความยากง่าย และเวลาของการให้การบ้านนักเรียนควรเหมาะสมกับความแตกต่างของแต่ละบุคคล นักเรียนที่เรียนเก่งควรให้ทำการบ้านประเภทท้าทายความสามารถ หรือเพิ่มงานพิเศษ ส่วนเด็กที่เรียนช้าควรให้การบ้านประเภทที่เป็นการฝึกและเพิ่มพูนเนื้อหาความรู้ในบทเรียน อีกทั้งการบ้านประเภทที่ครูสามารถจัดได้เหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของเด็ก

ทุกคน ยังเป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมชอบเป็นอย่างมากจากผู้ปกครอง (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา 2508 : 44) สรุปได้ว่า ความยากง่ายของการให้การบ้าน แก่นักเรียนควรจะเหมาะสมกับความแตกต่างของแต่ละบุคคล เมื่อนักเรียนทุกคน ประสบความสำเร็จในการทำงานตามระดับความสามารถของตนย่อมเกิดความพอใจ และเกิดทัศนคติที่ดีในการทำงาน

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติของนักเรียนต่อเนื่องหาวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยการทดลองสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยให้ฝึกทักษะและทำแบบฝึกหัด เฉพาะในเวลาเรียนไม่มีการให้การบ้าน ให้แบบฝึกหัดเพิ่มเติมเป็นการบ้านโดยให้นักเรียนทำเหมือนกันทุกคน และแบบฝึกหัดเพิ่มเติมเป็นการบ้านตามระดับความสามารถของนักเรียนว่าจะมีความแตกต่างกันหรือไม่ สำหรับวิธีสอนที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แผนการสอนที่สร้างขึ้นตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสณประยูร ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและมีทักษะในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันโดยมีขั้นเสริมความเข้าใจ ขั้นสร้างทัศนคติ และมีการฝึกทักษะในกระบวนการสอนทุก ๆ ขั้นตอน

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ
3. เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื่องหาวิชาคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ

4. เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ในกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้แบบฝึกหัดเรื่องการคูณที่ใช้วิธีสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร ซึ่งเป็นแบบฝึกหัดที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูง ปานกลาง และต่ำ
2. เป็นแนวทางสำหรับครูสอนในการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์
3. เป็นแนวทางสำหรับครูสอนคณิตศาสตร์ในการปรับปรุงวิธีสอนให้เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น และเนื้อหาที่นำมาสอน
4. เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหาร ผู้นิเทศการเรียนการสอน ในการนิเทศและติดตามผลการสอนคณิตศาสตร์ของครู

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดทุ่งคอก (สุวรรณสาธุกิจ) สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 จำนวน 6 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 180 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดทุ่งคอก (สุวรรณสาธุกิจ) สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 90 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน

3. ระยะเวลาในการทดลอง กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มใช้เวลาทดลอง
กลุ่มละ 42 คาบ คาบละ 20 นาที เป็นเวลา 5 สัปดาห์
4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาของกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์
เรื่องการคูณ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 โดยมีเนื้อหาดังนี้
 - 4.1 ความหมายของการคูณ
 - 4.2 สัญลักษณ์การคูณ ($\times$) และการเขียนประโยคสัญลักษณ์
แสดงการคูณ
 - 4.3 การคูณระหว่างจำนวนที่มีหลักเดียว
 - 4.4 การหาผลคูณของจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียว
 - 4.5 การสลับที่ของจำนวนที่นำมาคูณกัน
 - 4.6 การแสดงวิธีทำและโจทย์เกี่ยวกับการคูณ
5. ตัวแปร ตัวแปรที่จะศึกษาในครั้งนี้ คือ
 - 5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่
 - 5.1.1 การให้การบ้าน
 - 5.1.2 การไม่ให้การบ้าน
 - 5.1.3 การให้การบ้านตามระดับความสามารถ
 - 5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
 - 5.2.2 ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จาก
การทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของ
คู่มือ อุดาหะ ที่สร้างขึ้นตามเนื้อหาของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

2. ทักษะคติคือนี้อาวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความคิดเห็น ความรู้สึก เอนเอียงทางจิตใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ทั้งใน ลักษณะนิมาน (Positive Attitude) เช่น ความพอใจหรือเห็นด้วย ใน ลักษณะนิเสธ (Negative Attitude) เช่น เบื่อหน่าย ไม่พอใจหรือไม่เห็นด้วย และในลักษณะเป็นกลาง (Neution Attitude) เช่น รู้สึกเฉยๆ ไม่ถึงกับชอบหรือเกลียด เป็นต้น โดยใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติคือนี้อาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. การไม่ให้การบ้าน หมายถึง การให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเฉพาะในเวลาเรียนตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร ในแต่ละแผน ซึ่งเป็นแบบฝึกหัดแทรกไว้ในแต่ละลำดับชั้น และครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะกับนักเรียนที่มีปัญหาหรือทำไม่ได้เป็นรายบุคคล ถ้ามีนักเรียนหลายคนมีปัญหเหมือนกัน ครูจะอธิบายบนกระดานชอล์ค เมื่อหมดเวลาเรียนครูเก็บสมุดแบบฝึกหัดนักเรียนทุกคนมาตรวจ โดยทำเครื่องหมายถูกสำหรับข้อที่ถูก ทำเครื่องหมายผิดสำหรับข้อที่ผิด และเขียนคำแนะนำส่วนที่นักเรียนทำผิดนั้นด้วย

4. การให้การบ้าน หมายถึง การให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีระดับความยากง่ายคล้ายกันในแต่ละแบบฝึกหัด โดยให้นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกหัดเหมือนกันนอกเวลาเรียนภายหลังการสอนแต่ละแผนเพิ่มจากการทำแบบฝึกหัดที่กำหนดไว้ในแผนการสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร แผนละหนึ่งครั้ง รวมเป็นสามครั้งต่อสัปดาห์ การส่งการบ้านให้ส่งตอนเช้าของวันรุ่งขึ้นเพื่อให้ครูตรวจ การตรวจทำเครื่องหมายถูกสำหรับข้อที่ถูก ทำเครื่องหมายผิดสำหรับข้อที่ผิด และเขียนคำแนะนำส่วนที่นักเรียนทำผิดนั้นด้วย

5. ระดับความสามารถของนักเรียน หมายถึง การแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ระดับตามความสามารถ คือ ระดับเก่ง ระดับปานกลางและระดับอ่อน โดยแบ่งจากระดับผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1 ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เป็นช่วงระดับผลการเรียน ดังนี้ ผู้ที่ได้ระดับผลการเรียนระหว่าง 3.00 - 4.00 จัดเป็นนักเรียนกลุ่มเก่ง ผู้ที่ได้ระดับผลการเรียนระหว่าง 2.00 - 2.99 จัดเป็นนักเรียนกลุ่มปานกลาง และผู้ที่ได้ระดับผลการเรียนระหว่าง 0.00 - 1.99 จัดเป็นนักเรียนกลุ่มอ่อน

6. การให้การบ้านตามระดับความสามารถของนักเรียน หมายถึง การให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดนอกเวลาเรียนหลังจากสอนในแต่ละแผนซึ่งเพิ่มจากแบบฝึกหัดที่กำหนดไว้ในแผนการสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ของ อาจารย์วรณี โสมประยูร โดยแบ่งนักเรียน 1 ห้องออกเป็น 3 กลุ่มตามระดับความสามารถ คือ นักเรียนกลุ่มเก่ง นักเรียนกลุ่มปานกลาง และนักเรียนกลุ่มอ่อน จำนวนกลุ่มละเท่า ๆ กัน การบ้านที่ให้นักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีระดับความยากง่ายต่างกัน ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างแบบฝึกหัดการบ้านขึ้นเอง โดยการบ้านข้อใดจำนวนนักเรียนทำได้ไม่เกิน 20% จัดเป็นการบ้านยาก ข้อใดที่จำนวนนักเรียนทำได้ระหว่าง 21 - 80% จัดเป็นการบ้านปานกลาง และข้อใดที่จำนวนนักเรียนทำได้ตั้งแต่ 81% ขึ้นไป จัดเป็นการบ้านง่าย การให้การบ้านในแต่ละกลุ่มให้ดังนี้ การบ้านง่ายสำหรับนักเรียนกลุ่มอ่อน การบ้านปานกลางสำหรับนักเรียนกลุ่มปานกลาง และการบ้านยากสำหรับนักเรียนกลุ่มเก่ง โดยให้นักเรียนทำการบ้านแผนการสอนละ 1 ครั้ง รวมเป็น 3 ครั้งต่อสัปดาห์ การส่งการบ้านให้ส่งตอนเช้าวันรุ่งขึ้นเพื่อให้ครูตรวจ การตรวจทำเครื่องหมายสำหรับข้อที่ถูก ทำเครื่องหมายผิดสำหรับข้อที่ผิด และเขียนคำแนะนำส่วนที่นักเรียนทำผิดนั้นด้วย

7. การสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร หมายถึง การสอนที่เน้นให้นักเรียนมีความเข้าใจหลักการและเสริมสร้างความเข้าใจจนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยมีกระบวนการจัดกิจกรรมการสอนตามลำดับชั้นดังนี้

7.1 ขั้นนำ เพื่อสร้างความสนใจ ผูกสมาธิ และทบทวนความรู้เดิม โดยใช้ของจริง ของจำลอง รูปภาพ นิทาน ปัญหา สถานการณ์ ฯลฯ

7.2 ขั้นสอน เพื่อให้เกิดมโนคติ (Concept) และเจตคติ

7.2.1 สอนให้เข้าใจ ทำตามกระบวนการ ดังนี้

7.2.1.1 ใ้ของจริงหรือของจำลอง

7.2.1.2 ใ้ภาพแทนของจริงในข้อ 7.2.1.1

7.2.1.3 ใ้สัญลักษณ์แทนภาพในข้อ 7.2.1.2

7.2.2 เสริมความเข้าใจ โดยใ้ภาพ และสัญลักษณ์

7.2.3 สร้างเจตคติ โดยจัดกิจกรรมและสถานการณ์ใ้ผู้เรียน
เห็นประโยชน์และคุณค่าของสิ่งที่เรียน

3. ขั้นสรุป สรุปเป็นความถึรวบยอดและหลักการ วิธีแก้ประโยชน์สัญลักษณ์
วิธีลัด ข้อควรสังเกต สูตร และกฎ

4. ขั้นฝึกทักษะ ฝึกทำแบบฝึกหัดจากแผนภูมิ บัตรงาน แบบเรียน และ
แบบฝึกหัดเสริมทักษะ

5. ขั้นนำไปใ้ การแก้โจทย์ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน

6. ขั้นวัดผล สามารถวัดได้ดังนี้

6.1 สังเกตการตอบคำถามทุกขั้นตอนของกิจกรรม

6.2 สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม เช่น ความสนใจ ความตั้งใจ การเข้า
ร่วมกิจกรรม เป็นต้น

6.3 ตรวจผลงาน

6.4 ทดสอบย่อย และทดสอบรวม

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 การสอนคณิตศาสตร์
 - 1.2 เนื้อหาเรื่องการคูณ
 - 1.3 การให้การบ้าน
 - 1.4 หัสนคติ
2. การวิจัยในต่างประเทศ
 - 2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการให้การบ้าน
 - 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับหัสนคติเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
3. การวิจัยในประเทศ
 - 3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการให้การบ้าน
 - 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับหัสนคติเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์

การศึกษาในทุกระดับวิชาคณิตศาสตร์นี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากในปัจจุบันวิทยาการทุกแขนงได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างมากมาย เช่น ด้านวิทยาศาสตร์ เทคนิคและสังคมวิทยา ความเจริญก้าวหน้าของแขนงวิชาต่าง ๆ ดังกล่าวนี้ เป็นผลสืบเนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางคณิตศาสตร์ (พนัส หันนาคินทร์ 2505 : 2) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้เป็นคนที่คิดเป็น มีเหตุผล มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วยดี อันเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ชีวิตมีความสุข (สนอง เกรือมาก

2520 : บทนำ) และทำให้ผู้ศึกษารู้เท่าทันผู้อื่นไม่ถูกหลอกลวงโดยง่าย (สุเทพ
จันทร์สมศักดิ์ 2519 : 12 - 16)

สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย (สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย
ม.ป.ป. 4 - 6) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ดังต่อไปนี้

1. คณิตศาสตร์มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เมื่อมนุษย์จำเป็นต้องดำรง
ชีวิตอยู่ร่วมกันเป็นหมู่คณะ ความต้องการที่จะมีชีวิตอยู่ในโลกทำให้มนุษย์ต้องแสวงหา
ตั้งแต่ปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตไปจนกระทั่งสิ่งต่าง ๆ ที่แวดล้อมมนุษย์อยู่ ย่อม
ต้องอาศัยการคิดค้น การเปรียบเทียบ การที่ราคาแลกเปลี่ยนซื้อขายกัน เป็นต้น
สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นต้องมีคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องทั้งสิ้น

2. คณิตศาสตร์ช่วยให้เข้าใจโลกของเรา ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
และสภาพการณ์ต่าง ๆ ที่ล้อมรอบตัวมนุษย์อยู่ เช่น ดิน ฟ้า อากาศ ลม ฝน
น้ำ ความสูง ความลึก อุณหภูมิ ฯลฯ คณิตศาสตร์อาจช่วยให้มนุษย์สามารถ
อธิบายและพิจารณาสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ดีขึ้น

3. คณิตศาสตร์ช่วยสร้างทัศนคติที่ถูกต้องต่อการศึกษา หมายถึง คณิตศาสตร์
จะช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความจริง ความถูกต้อง รู้จักนำความรู้ไปใช้ให้เป็น
ประโยชน์

4. คณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเรียนวิทยาศาสตร์

เหตุผลที่สำคัญประการหนึ่งในการสอนคณิตศาสตร์ คือ คณิตศาสตร์มี
ประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน จึงมีความจำเป็นที่ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก
ควรทราบถึงคณิตศาสตร์พื้นฐานที่เป็นจุดประสงค์ที่ต้องการให้เด็กทุกคนเรียนรู้ ดังนี้
(สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ม.ป.ป. : 7)

1. ความสามารถที่จะนับอย่างรวดเร็ว

2. ความสามารถที่จะบวก ลบ คูณ หาร เลขจำนวนไม่มากนักทั้งในใจ
และเขียนลงในสมุด

3. ความรู้เกี่ยวกับเงิน

4. ความสามารถในการซื้อขายโดยคิดเลขไม่ให้เกิด ความสามารถที่จะ
ประมาณราคาสินค้า

5. ความสามารถที่จะบอกเวลาและใช้ตารางบอกเวลา
6. ความสามารถที่จะประมาณระยะทางและความยาวอื่น ๆ
7. ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก ความรู้ ที่ใช้กันแพร่หลาย

คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้บรรจุไว้ใน กลุ่มทักษะซึ่งเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ โดยมีการเปลี่ยนแปลงจากหลักสูตรเดิมทั้ง โครงสร้างและเนื้อหาสาระ การเรียนการสอนเน้นให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ หลักการพื้นฐานที่จำเป็นของวิชาคณิตศาสตร์ให้มีทักษะในการคิดคำนวณเบื้องต้น และ รู้จักศึกษาเหตุผลนำไปใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ความวัยและความสามารถ โดยมีจุดมุ่งหมายทั่วไปที่สำคัญในการเรียนการสอน ดังนี้คือ

1. เพื่อนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการคิดคำนวณไปใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์ อย่างกว้างขวางในส่วนที่เป็นพื้นฐานสำคัญตามโครงสร้างของหลักสูตร
3. เพื่อฝึกฝนให้มีทักษะ สมาธิ การสังเกตและการติดตามลำดับเหตุผล ความมั่นใจตลอดจนแสดงความรู้สึกรักการศึกษาคำนวณได้อย่างมีระเบียบ ง่าย สั้น ชัดเจน มีความประณีตละเอียดถี่ถ้วน ความแม่นยำและรวดเร็ว
4. เพื่อปลูกฝังและส่งเสริมให้รักทหาคับวิธีแก้ปัญหา โดยการค้นคว้า ทดลองและการคิดคำนวณซึ่งเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหามาก
5. เพื่อให้เกิดความเคยชินในการแก้ปัญหา และสามารถแก้ปัญหาได้ อย่างมีระเบียบวิธีการ ซึ่งเป็นแนวทางให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่มีประโยชน์ต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ 2525 : 95)

ลักษณะสำคัญของคณิตศาสตร์แนวปัจจุบันมีลักษณะดังนี้

1. เน้นเรื่องความเข้าใจมากกว่าความจำ
2. จัดเนื้อหาประสมประสานกัน และจัดบทเรียนให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก
3. มีวิธีสอนใหม่ จัดบทเรียนประเภทเดียวกันไว้ด้วยกันเพื่อช่วยให้เด็ก ได้เรียนรู้ดีขึ้น

4. เน้นความสำคัญของหลักการทางคณิตศาสตร์ และความคิดรวบยอดต่าง ๆ
คิดตามลำดับเหตุผล

5. ส่งเสริมให้เด็กคิด ค้นคว้าหาหลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์ด้วย
ตนเอง

6. ใช้วิธีอุปมาในการสรุปหลักเกณฑ์แล้วนำความรู้ไปใช้ด้วยวิธีอนุมาน

7. จัดรายการสอนให้เป็นไปตามลำดับขั้น คำนี้ถึงจิตวิทยาและความรู้เรื่อง
เด็ก

8. แนะนำให้เด็กเรียนตามลำดับขั้น และส่งเสริมการใช้สื่อการเรียน

9. หลังจากเด็กเข้าใจกระบวนการคิดแล้ว จึงให้ทำแบบฝึกหัด

10. เนื้อหาของบทเรียนต้องเหมาะสม ส่งเสริมทางค่านิยมและค่านิสัย

11. จัดบทเรียนให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคน

12. ฝึกทักษะจากโจทย์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ๆ ในห้องเรียนหรือในชีวิตประจำวัน

13. มีเทคนิคในการช่วยผู้ให้เด็กสนใจในคณิตศาสตร์

14. ใช้สัญลักษณ์ใหม่ ๆ ช่วยอธิบายแทนความหมายของเรื่องราวและถ้อยคำ

ต่าง ๆ มากขึ้น (หน่วยศึกษานิเทศกรรมสามัญศึกษา 2518 : 1)

การเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ดังกล่าวนี้ย่อมขึ้นอยู่กับกระบวนการสอน
อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจะต้องหาวิธีการให้ผู้เรียนได้เกิดความคิด ความเข้าใจ
เกิดทักษะ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้ได้ ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์โดย
อาศัยทฤษฎีและหลักการสอนคณิตศาสตร์ ตลอดจนจิตวิทยาการเรียนรู้มาประสมประสานและ
ประยุกต์ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาวิชา ทฤษฎีและหลักการสอนคณิตศาสตร์ที่
สำคัญ มีดังนี้

ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์

ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ที่สำคัญ มี 3 ทฤษฎีด้วยกัน คือ (โสภณ บำรุงสงฆ์
และสมพงษ์ ไตรทนต์ 2520 : 22 - 23)

1. ทฤษฎีแห่งการฝึกฝน (Drill Theory) ใช้เป็นหลักในการสอน คณิตศาสตร์มาช้านาน เน้นในเรื่องการฝึกฝนให้ทำแบบฝึกหัดมาก ๆ ซ้ำ ๆ จนกว่า เด็กจะเคยชินกับวิธีการนั้น ๆ เพราะเชื่อว่าเด็กจะเรียนรู้ได้โดยการฝึกดังนั้นซ้ำ หลาย ๆ ครั้ง การสอนจึงเริ่มโดยครูให้ตัวอย่าง บอกสูตร หรือกฎเกณฑ์ให้ แล้ว ให้เด็กฝึกฝนทำแบบฝึกหัดมาก ๆ จนชำนาญ นักการศึกษาปัจจุบันยอมรับว่าการฝึกฝน มีความจำเป็นในการสอนเพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะ แต่ก็ชี้ให้เห็นว่าทฤษฎีนี้ มีข้อบกพร่องอยู่หลายประการ คือ

1. เด็กต้องจำจำ ท่องกฎเกณฑ์ สูตร ซึ่งเป็นเรื่องยากสำหรับเด็ก
2. เด็กไม่อาจจดจำข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาแล้วทั้งหมด
3. เด็กขาดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน เป็นเหตุให้เกิดความลำบาก

สับสนในการคิดคำนวณ แก้ปัญหาและสิ่งของที่เรียนได้ง่าย

2. ทฤษฎีแห่งการเรียนรู้โดยเหตุบังเอิญ (Incidental - Learning Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า เด็กจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อเกิดความต้องการหรืออยากรู้เกิดขึ้น ดังนั้น กิจกรรมการเรียนควรจัดขึ้นตามเหตุการณ์ที่บังเกิดขึ้นในโรงเรียนหรือชุมชนซึ่ง เด็กได้ประสบกับตนเอง แต่ข้อบกพร่องของทฤษฎีนี้ คือ ในการปฏิบัติเหตุการณ์จะเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก จึงใช้ได้เป็นครั้งคราว เมื่อมีเหตุการณ์เหมาะสม แต่ถ้าไม่มีเหตุการณ์ ดังกล่าว ทฤษฎีนี้จะไม่เกิดผล

3. ทฤษฎีแห่งความหมาย (Meaning Theory) ทฤษฎีนี้ตระหนักถึง การคิดคำนวณกับการเป็นอยู่ในสังคมของเด็กเป็นหัวใจในการ เรียนการสอนคณิตศาสตร์ เชื่อว่าเด็กจะเรียนรู้และเข้าใจสิ่งที่เรียนได้ดีเมื่อสิ่งนั้นมี ความหมายคือเด็กเองและเป็น เรื่องที่เด็กได้เห็นได้ปฏิบัติในสังคมประจำวันของเด็ก ทฤษฎีนี้เป็นที่ยอมรับว่าเหมาะสม ในการนำไปสอนคณิตศาสตร์อย่างกว้างขวางในปัจจุบัน จากผลการค้นคว้าและวิจัยเรื่อง การสอนคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาของนักการศึกษาหลายท่าน ปรากฏว่าการสอน เด็กในระดับชั้น ป.1 - 2 ตามทฤษฎีนี้เด็กจะเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีที่สุด

สำหรับการสอนตามทฤษฎีนี้ Bruocknor ผู้เชี่ยวชาญในการสอนคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาได้เสนอแนะ ดังนี้

1. การสอนเรื่องใหม่แต่ละครั้ง ควรใช้ของจริงประกอบการสอน เพื่อให้
ผู้เรียนได้มองเห็นชัดต่าง ๆ อย่างแจ่มแจ้ง

2. ให้โอกาสเด็กได้แสดงวิธีการ คิดคำนวณของเด็กเอง และได้ชี้ให้เห็นถึง
ความยากตลอดจนข้อแตกต่างระหว่างเรื่องที่เรียนกับเรื่องที่เคยเรียนมาแล้ว

3. ให้เด็กได้ใช้ความพยายามค้นหาคำตอบด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ที่มีอยู่
เป็นเครื่องมือในการคิด

4. ควรใช้สื่อทัศนูปกรณ์ช่วยสอนชั้นต่าง ๆ ให้มาก

5. ให้เด็กทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนใหม่พร้อมทั้งให้อธิบายวิธีการ
คิดคำนวณที่เด็กทำด้วย ทั้งนี้อาจให้ไปแสดงวิธีทำบนกระดานคำให้เพื่อนร่วมชั้นดูก็ได้
นอกจากนั้นควรให้แสดงถึงวิธีตรวจสอบคำตอบด้วย

6. การฝึกฝนให้เกิดทักษะนั้นเป็นสิ่งที่ต้องทำ แต่ควรฝึกหลังจากที่เด็กเข้าใจ
วิธีการนั้น ๆ เป็นอย่างถ่องแท้แล้ว

7. ควรสอนซ้ำในเรื่องที่เด็กยังไม่เข้าใจจนกว่าเด็กจะเข้าใจ และทำได้
ถูกต้อง

8. ควรให้เด็กได้นำความรู้ที่ได้เรียนไปใช้จริงในชีวิตประจำวัน

9. ให้แบบฝึกหัดเด็กทำอยู่เสมอ เพื่อเป็นการฝึกทักษะในเรื่องที่เคย
เรียนมาแล้ว

หลักในการสอนคณิตศาสตร์เบื้องต้นตามแนบบัจุบัน คือ

1. เริ่มสอนจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ๆ ในชีวิตประจำวัน

2. ให้เด็กอภิปรายทำความเข้าใจในโจทย์ปัญหา

3. ใช้วิธีสอนด้วยวิธีอุปมาและวิธีต่าง ๆ ให้เด็กมีประสบการณ์จากการฝึกค้น

ด้วยตนเอง

4. ครูแนะนำให้ใช้วิธีที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียว

5. ส่งเสริมให้เด็กตรวจสอบคำตอบด้วยตนเอง

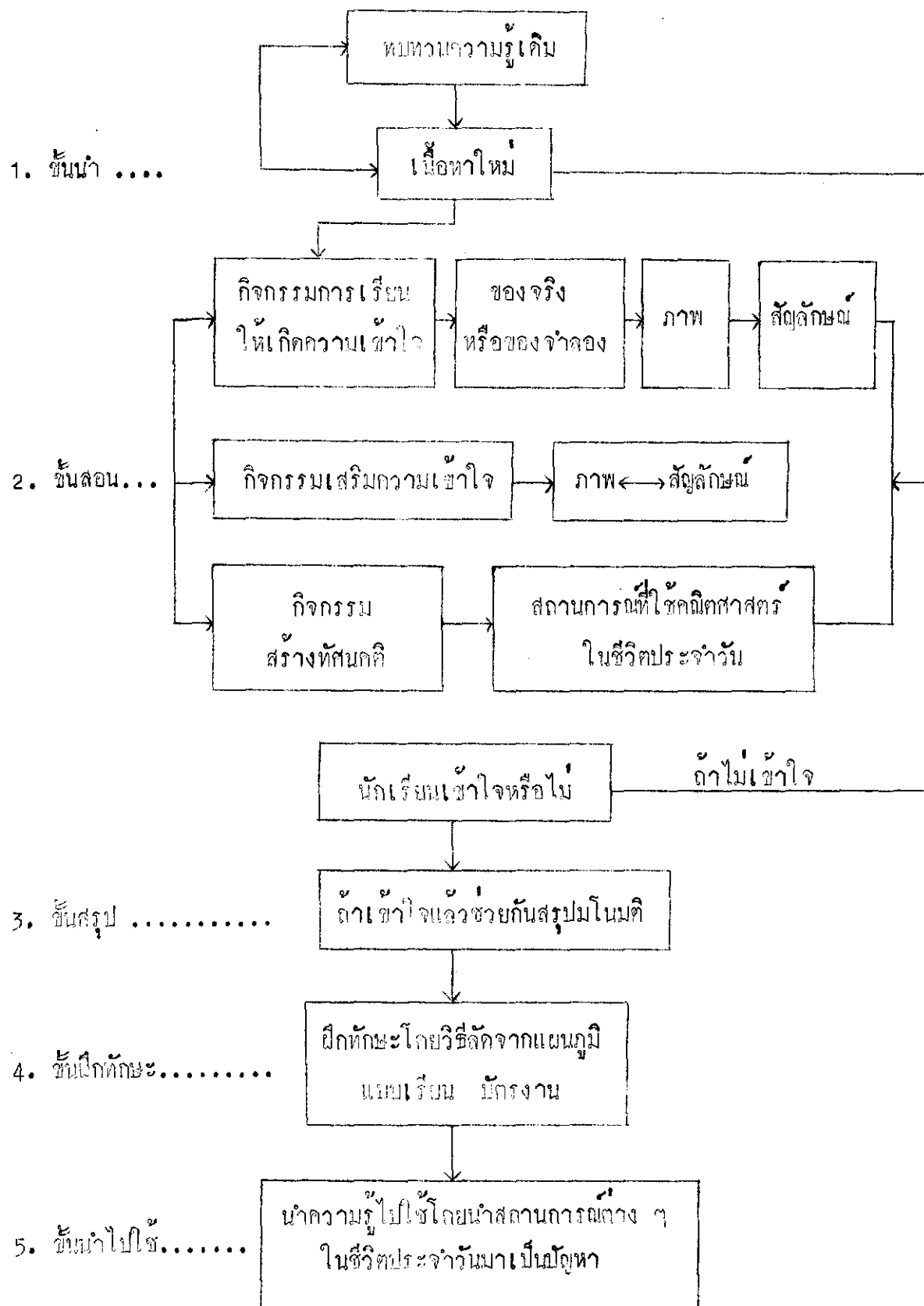
6. ให้ทำแบบฝึกหัดหลังจากเข้าใจทฤษฎีแล้ว และไม่จำเป็นต้องฝึกหัดหะทุกบทเรียน

7. ส่งเสริมให้เด็กรู้จักทำงานตามลำพัง

8. ครูสรุปหลักเกณฑ์แล้วให้เด็กนำความรู้ไปใช้โดยวิธีอนุมาน (หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา 2518 : 1)

แนวการสอนคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยให้สอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้ตามหลักของเพียเจต์ (Jean Piaget) ที่กล่าวไว้ว่า พัฒนาการทางความคิดของนักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้น ความคิดของเด็กอยู่ในขั้นการรับรู้รูปธรรม (Concrete operation) ความคิดและความเข้าใจของเด็กในขั้นนี้จะเป็นไปตามข้อมูลและประสบการณ์ทางรูปธรรม ที่เด็กได้กระทำกับวัตถุของจริง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงอาศัยของจริงเป็นสื่อการเรียน เน้นการใช้สื่อการเรียนและกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจของเด็ก เพราะวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม (ปราโมทย์ จันทรเรือง 2526 : 13)

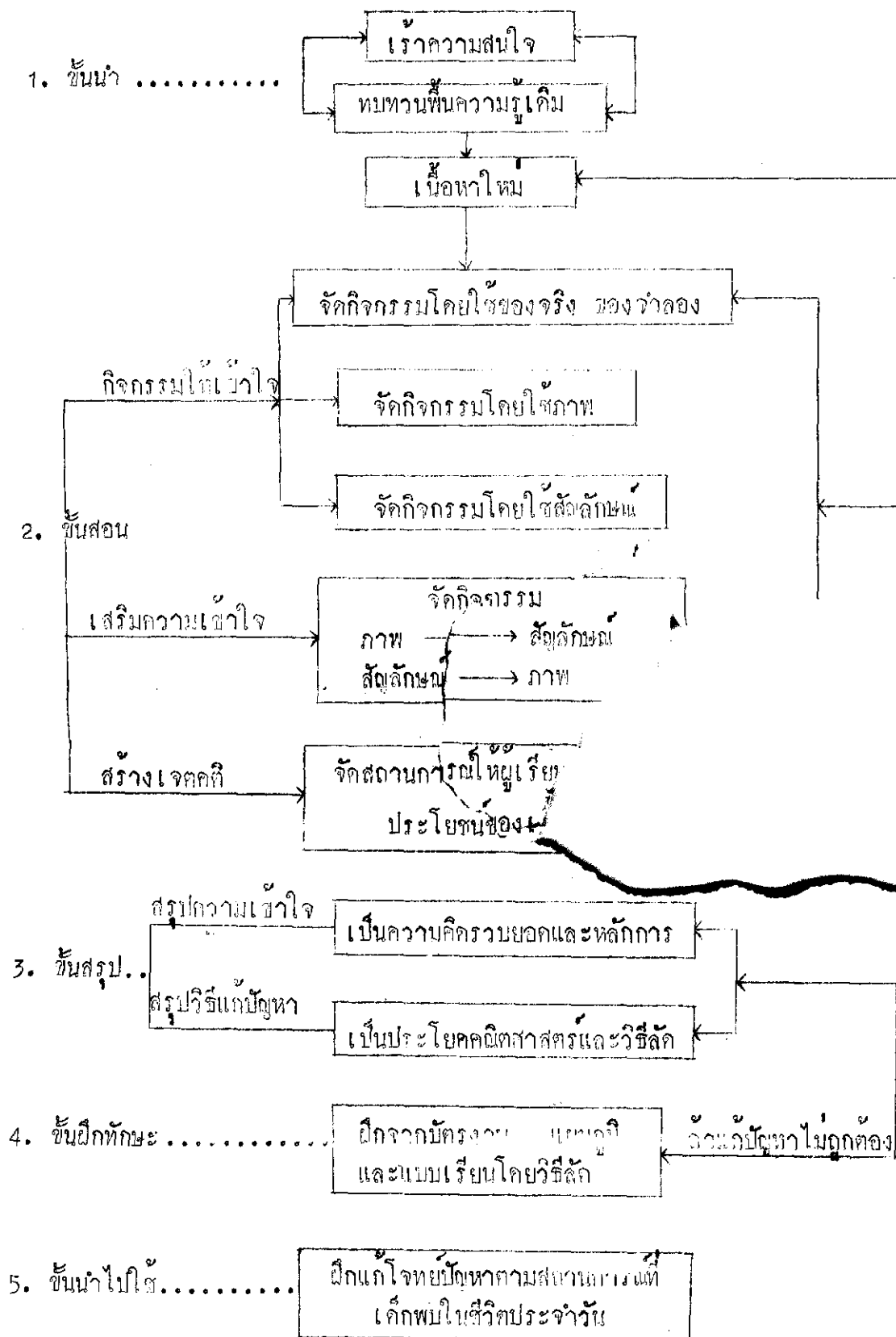
จะเห็นว่าการสอนคณิตศาสตร์มุ่งเน้นในการสร้างความคิดรวบยอด การสร้างทักษะในการแก้ปัญหา การส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนการส่งเสริมความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ กระบวนการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เน้นการใช้อุปกรณ์และกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้รูปธรรมไม่สู่นามธรรม ดังนั้นการจัดกิจกรรมในการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษานั้นควรให้เด็กได้เรียนโดยเริ่มจากประสบการณ์จริง เพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจากการให้การแนะนําครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนดาราคาม ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรวรรณ โสภประยูรจึงได้ค้นคว้าวิธีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กประถมศึกษา โดยนำปรัชญาทางคณิตศาสตร์ จิตวิทยา ทฤษฎีการเรียนรู้ นวัตกรรมและเนื้อหาตามหลักสูตรมาประสมประสานเป็นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนขึ้น ดังแผนภูมิต่อไปนี้ (วรวรรณ โสภประยูร 2512 : 1)



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิการสอนคณิตศาสตร์

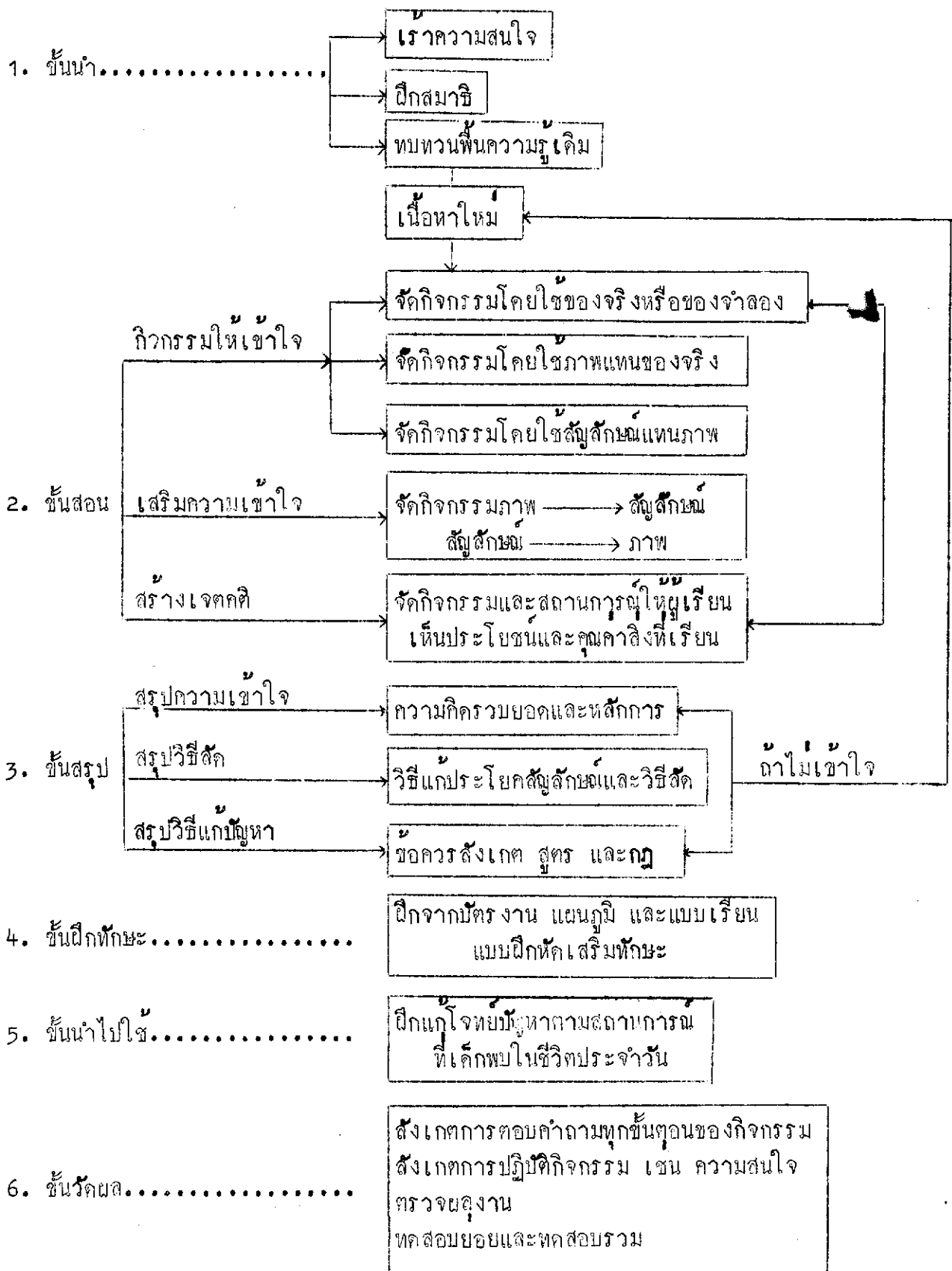
จากแผนภูมิจะเห็นว่าการสอนคณิตศาสตร์จัดเป็นลำดับขั้นดังนี้

1. ขั้นนำ เพื่อทบทวนความรู้เดิม สร้างสมาธิ และเร้าความสนใจโดยการกล่าวหรืออ้างถึงสิ่งที่นักเรียนเคยเรียนมาแล้วเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องมาเป็นพื้นฐานของบทเรียนใหม่ที่กำลังจะทำการสอนเป็นการถ่ายโยงความรู้เก่าและใหม่ เพื่อเร้าความสนใจ และสร้างสมาธิในการเรียนบทเรียนใหม่
 2. ขั้นสอน (กิจกรรมการเรียนรู้)
 - 2.1 สอนเพื่อให้เกิดความเข้าใจ โดยคำนึงตามขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1.1 ใช้ของจริงหรือของจำลอง เป็นขั้นที่พยายามให้นักเรียนนำความรู้ความสามารถและประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานเพื่อช่วยให้เกิดความรู้ใหม่
 - 2.1.2 ใช้รูปภาพ เป็นการถ่ายโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ โดยเปลี่ยนเครื่องช่วยคิดจากของจริงมาเป็นภาพ
 - 2.1.3 ใช้สัญลักษณ์ หลังจากให้นักเรียนเรียนรู้จากขั้นที่ใช้ของจริงหรือรูปภาพประกอบการสอนแล้ว ครูอธิบายโดยใช้ประโยคสัญลักษณ์ เพื่อนำไปสู่การคิดโดยวิธีลัด
 - 2.2 เสริมความเข้าใจ โดยใช้ภาพและสัญลักษณ์
 - 2.3 สร้างทัศนคติ เพื่อให้เห็นคุณค่าในสิ่งที่เรียน
 3. ขั้นสรุปโน้มนำ (Concept)
 4. ขั้นฝึกทักษะ เมื่อนักเรียนเข้าใจวิธีลัดแล้วจึงให้นักเรียนฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัดจากแบบเรียน บัตรงาน หรือแผนภูมิ
 5. ขั้นนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และใช้ในวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยให้นักเรียนทำโจทย์ปัญหาหรือทำกิจกรรมที่มักประสบในชีวิตประจำวัน
- ต่อมา วรณี โสมประยูร ได้ปรับปรุงลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ให้ละเอียดขึ้นเพื่อใช้สำหรับสอนนิสิต โดยมีแผนภูมิกดังนี้ (วรณี โสมประยูร 2516 : 1)



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแสดงการสอนคณิตศาสตร์

และในปี พ.ศ. 2526 วรณี โสภประยูร ได้ปรับปรุงลำดับชั้นการสอน
คณิตศาสตร์อีกครั้ง เพื่อสร้างแผนการสอนสำหรับวิจัย แล้วเรียกชื่อว่า วิธีสอนแบบ มศว.
โดยมีแผนภูมิกังนี้ (วรณี โสภประยูร 2526 : ไม่มีเลขหน้า)



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิลำดับขั้นกระบวนการจัดการเรียน

จากแผนภูมิจะเห็นว่า การสอนคณิตศาสตร์ตามลำดับขั้นการสอนของอาจารย์วรมณี โสสมประยูร จัดเป็นลำดับขั้นดังนี้

1. ขั้นนำ เพื่อเร้าความสนใจ ผูกสมาธิ และทบทวนความรู้เดิม โดยใช้ ของจริง ของจำลอง รูปภาพ นิทาน ปัญหา สถานการณ์ ฯลฯ
2. ขั้นสอน เพื่อให้เกิดมโนคติ (Concept) และเจตคติ
 - 2.1 สอนให้เข้าใจ ทำความกระวนการทั้งนี้
 - 2.1.1 ใช้ของจริงหรือของจำลอง
 - 2.1.2 ใช้ภาพแทนของจริงในข้อ 2.1.1
 - 2.1.3 ใช้สัญลักษณ์แทนภาพในข้อ 2.1.2
 - 2.2 เสริมความเข้าใจ โดยใช้ภาพ และสัญลักษณ์
 - 2.3 สร้างเจตคติ โดยจัดกิจกรรมและสถานการณ์ให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ และคุณค่าสิ่งที่เรียน
3. ขั้นสรุป สรุปเป็นความคิดรวบยอดและหลักการ วิธีแก้ประโยคสัญลักษณ์ วิธีคิด ข้อควรสังเกต สูตร และกฎ
4. ขั้นฝึกทักษะ ฝึกทำแบบฝึกหัดจากแผนภูมิ บัตรงาน แบบเรียน และ แบบฝึกหัดเสริมทักษะ
5. ขั้นนำไปใช้ การแก้โจทย์ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน
6. ขั้นวัดผล สามารถวัดได้ดังนี้
 - 6.1 สังเกตการตอบคำถามทุกขั้นตอนของกิจกรรม
 - 6.2 สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม เช่น ความสนใจ ความตั้งใจ การเข้าร่วมกิจกรรม เป็นต้น
 - 6.3 ทดสอบผลงาน
 - 6.4 ทดสอบย่อย และทดสอบรวม

อย่างไรก็ตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขึ้นอยู่กับคุณภาพการสอนที่มีการวางแผน การสอน การเตรียมการสอน และวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพ (ชนู แสงศักดิ์ 2514 : 132) วิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม ดังนั้นการสอนของครูสอนคณิตศาสตร์จะ

ดำเนินไปได้ราบรื่นและได้ผลตามความมุ่งหมายมากนักน้อยเพียงไรนั้นย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถของครูผู้สอนทั้งในด้านความรู้และวิธีสอน (สุพจน์ ธรรมะมา 2518 : 39)

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์สรุปได้ว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ ช่วยพัฒนาให้เป็นคนคิดเป็น มีเหตุผลและสามารถแก้ปัญหาได้ การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจหลักการพื้นฐานที่จำเป็นของคณิตศาสตร์ มีทักษะในการคิดคำนวณเบื้องต้น รู้จักคิดหาเหตุผลไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน กระบวนการเรียนการสอนจะเน้นการสร้างความคิดรวบยอด แล้วจึงสร้างทักษะในการแก้ปัญหาตลอดจนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แทนที่จะให้เด็กท่องจำดังเช่นการสอนคณิตศาสตร์ที่เคยปฏิบัติมา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการใช้วิธีสอนและสื่อการสอนใหม่ ๆ ที่เร้าใจผู้เรียนให้มีความกระตือรือร้นและเรียนคณิตศาสตร์ได้อย่างสนุกสนานไม่เบื่อหน่าย

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องการคูณ

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (กระทรวงศึกษาธิการ 2525 : 53 - 55) ได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ความคิดรวบยอด/หลักการ และเนื้อหาเรื่องการคูณ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไว้ดังนี้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดของเป็นกลุ่ม ๆ ให้ กลุ่มละเท่า ๆ กัน สามารถหาจำนวนของทั้งหมดได้
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกจำนวนเดียวกันหลาย ๆ ครั้งให้สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณได้
3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณให้ สามารถแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกได้

4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนสองจำนวนที่มีหลักเดียว ให้สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณได้
5. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณให้ สามารถแสดงโจทย์ปัญหาได้
6. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์หรือโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนสองจำนวนที่มีหลักเดียวให้ สามารถหาผลคูณได้
7. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณที่มีจำนวนหนึ่งหายไปให้สามารถหาจำนวนที่หายไปได้
8. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 ให้ สามารถหาผลคูณได้
9. เมื่อกำหนดจำนวนให้สองจำนวน สามารถหาผลคูณของจำนวนทั้งสอง เมื่อสลับที่กันได้ และบอกได้ว่าผลคูณจะคงเท่ากัน
10. เมื่อกำหนดจำนวนให้สามจำนวนและได้เครื่องหมายวงเล็บแสดงการเปลี่ยนกลุ่มของการคูณให้สองแบบ สามารถหาผลคูณของจำนวนทั้งสามได้ และบอกได้ว่าผลคูณครั้งสุดท้ายจะคงเท่ากัน
11. เมื่อกำหนดการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียวให้ อาจใช้คุณสมบัติการแจกแจงหาคำตอบได้
12. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ หรือโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียวให้ สามารถแสดงวิธีทำและหาคำตอบได้

ความคิดรวบยอด/หลักการ

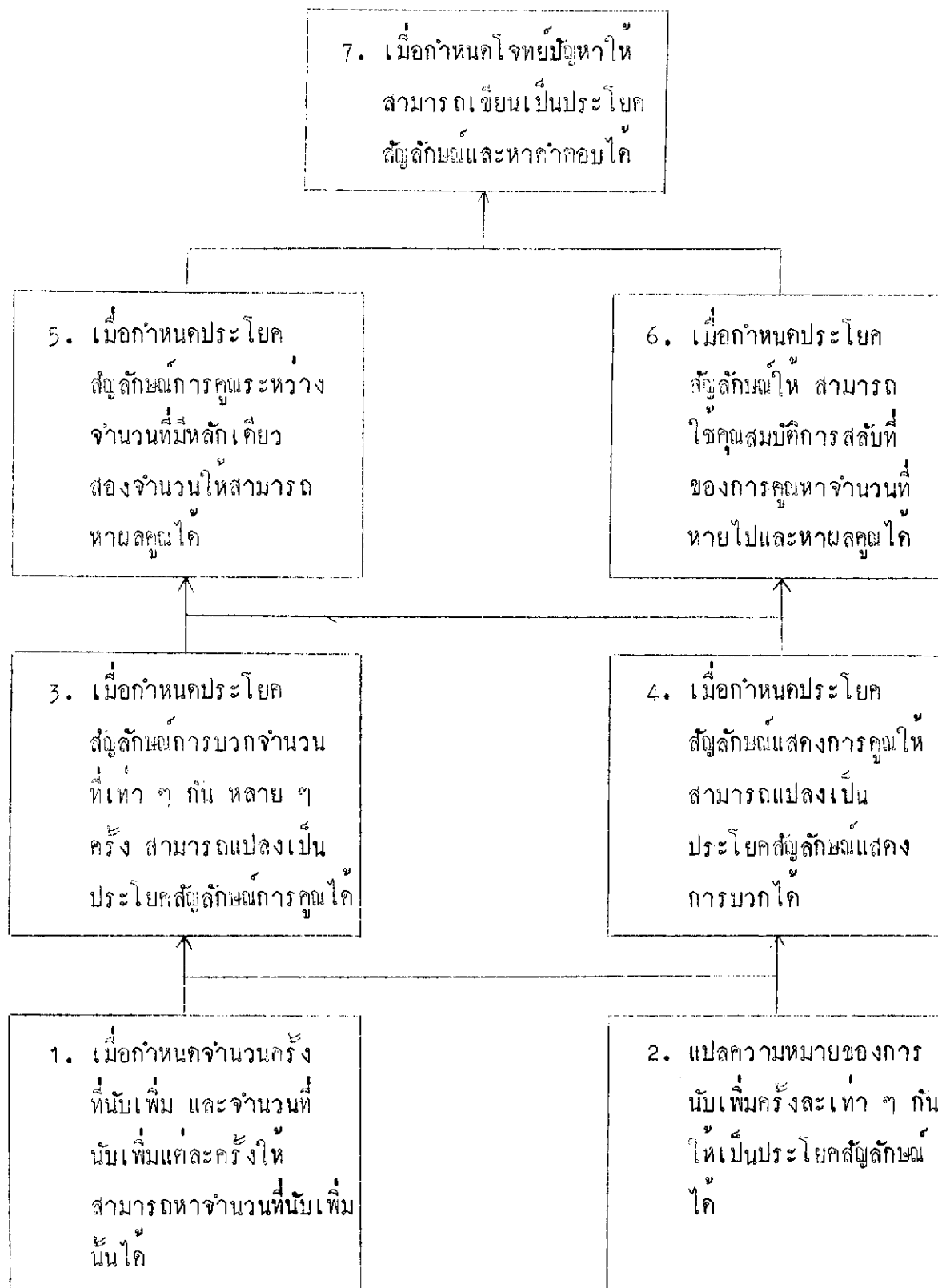
1. การแสดงการบวกจำนวนที่เท่า ๆ กันหลาย ๆ ครั้ง อาจแสดงด้วยการคูณจำนวนนั้นกับจำนวนครั้งที่นำมาบวกกัน
2. จำนวนที่ได้จากการคูณสองจำนวนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลคูณ
3. × เป็นเครื่องหมายแสดงการคูณ

4. การคูณสามารถเขียนแสดงได้ 2 แบบ คือ ตามแนวนอน และแนวตั้ง
5. การหาผลคูณอาจใช้วิธีการแปลงประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก แล้วหาผลบวก
6. จำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 คือ 10 , 20 , 30 , 40 ... เป็นผลคูณของ 1 , 2 , 3 , 4 ... กับ 10
7. การคูณจำนวนใดกับ 10 , 20 , 30 , 40 ... จะได้ผลคูณเท่ากับจำนวนนั้นคูณกับ 1 , 2 , 3 , 4 ... แล้วคูณกับ 10
8. การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียว ควรคูณในหลักหน่วยก่อน แล้วจึงคูณจำนวนในหลักสิบ
9. จำนวนสองจำนวนที่นำมาคูณกันอาจสลับที่กันได้ โดยที่ผลคูณยังคงเท่าเดิม
10. จำนวนสามจำนวนที่นำมาคูณกัน จะคูณสองจำนวนใดก่อนแล้วนำมาคูณกับจำนวนที่เหลือ ผลคูณย่อมเท่ากัน
11. การคูณจำนวนที่หนึ่ง กับผลบวกของจำนวนที่สองและจำนวนที่สามจะได้ผลลัพธ์เท่ากับผลคูณของจำนวนที่หนึ่งกับจำนวนที่สาม บวกกับผลคูณของจำนวนที่หนึ่งกับจำนวนที่สาม เช่น $8 \times (20 + 5) = (8 \times 20) + (8 \times 5)$

เนื้อหาเรื่องการคูณ

1. ความหมายของการคูณ
2. สัญลักษณ์การคูณ ($\times$) และการเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
3. การคูณระหว่างจำนวนที่มีหลักเดียว
4. การหาผลคูณของจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียว
5. การสลับที่ของจำนวนที่นำมาคูณกัน
6. การเปลี่ยนกลุ่มของจำนวนที่นำมาคูณกัน
7. คุณสมบัติการแจกแจง
8. การแสดงวิธีทำและโจทย์เกี่ยวกับการคูณ

จากหลักฐานที่กำหนดไว้ดังกล่าว สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดทำคู่มือการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่สอง ในเนื้อหาบทที่ 7 เรื่องการคูณขึ้นโดยจัดทำเป็นแผนภูมิไว้ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ 2522 : ค (7 - 1) - (7 - 4))



ภาพประกอบ 4 แผนภูมิการสอนเรื่องการคูณ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการให้การบ้าน

การให้การบ้าน

การบ้าน หมายถึง งานหรือภารกิจที่ครูมอบหมายให้นักเรียนไปทำที่บ้าน งานนั้นอาจเป็นการทบทวนบทเรียนที่นักเรียนได้เรียนไปแล้ว หรืออาจเป็นงานที่นำไปสู่บทเรียนใหม่ก็ได้ (ประเทิน มหาจันทร์ 2512 : 327)

การบ้าน หมายถึง แบบฝึกหัดที่ครูให้นักเรียนไปทำที่บ้าน เป็นวิธีการพัฒนาเด็กเพื่อฝึกฝนทักษะ ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ รู้จักรับผิดชอบและเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฯลฯ (จำนัญ เกียรติมงคล 2524 : 49)

กิตติยวดี บุญซื่อ (กิตติยวดี บุญซื่อ 2513 : 10) กล่าวว่า การบ้านเป็นสิ่งจำเป็นเพราะเป็นการช่วยเสริมทักษะความรู้ของนักเรียนให้มากขึ้น การเรียนรู้ทั้งหลายนั้นหากไม่หมั่นฝึกฝนเป็นอาจิมก็ย่อมไม่เกิดผล แต่หลักสำคัญที่ครูควรคำนึงถึงคือการบ้านควรเป็นเครื่องเสริมพัฒนาการทางความรู้ของเด็กเท่าที่ความสามารถของแต่ละคนจะทำได้ ขณะเดียวกันพัฒนาการทางด้านอื่น ๆ ของนักเรียนเป็นสิ่งที่ครูและผู้ใหญ่ไม่ควรละเลย

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า การบ้านก็คืองานซึ่งอาจเป็นแบบฝึกหัด หรือให้ฝึกปฏิบัติ โดยกำหนดให้นักเรียนนำไปทำที่บ้าน มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการทบทวนบทเรียน แนะนำบทเรียนใหม่ เป็นการฝึกทักษะให้เป็นคนมีความรับผิดชอบและรู้จักทำงานด้วยตนเอง แต่ไม่ควรมีการส่งเสริมพัฒนาการด้านอื่น ๆ พร้อมกันไปด้วย

ความมุ่งหมายและความจำเป็นในการให้การบ้าน

สุดา บุญไวโรจน์ (สุดา บุญไวโรจน์ 2523 : 9 - 10) กล่าวว่า การให้นักเรียนทั้งที่กำหนดให้ทำที่โรงเรียนและกำหนดให้ทำที่บ้านมีความมุ่งหมายเหมือนกัน คือ

1. ผูกพันบทเรียนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจและเกิดทักษะในบทเรียนที่ยิ่งขึ้น
2. เสริมประสบการณ์และความสนใจของนักเรียนให้กว้างขวางขึ้น
3. ผูกพันให้นักเรียนรู้จักศึกษาหาความรู้ความค้ำพึง ซึ่งเป็นแนวทางที่จะช่วยให้เด็กเกิดความเชื่อมั่นในตนเองและปลุกฝังนิสัยการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
4. ผูกให้นักเรียนรู้จักมีความรับผิดชอบในงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
5. ช่วยให้ผู้ทราบว่่านักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้นเพียงไรเพื่อจะได้หาวิธีแก้ไขและปรับปรุงต่อไป
6. ช่วยให้ผู้ปกครองทราบถึงจุดเด่นและจุดด้อยของการเรียนในแต่ละวิชา

ของเด็กในปกครองของตน ตลอดจนแนวการสอนและนโยบายของโรงเรียนในการสร้างเสริมความเจริญงอกงามด้านต่าง ๆ ให้แก่นักเรียน อันเป็นแนวทางของความร่วมมือและความสัมพันธ์อันดีระหว่างบ้านและโรงเรียน

สมาน แสงมลิ (สมาน แสงมลิ 2508 : 523) ได้กล่าวถึงความจำเป็นในการให้การบ้านว่า การบ้านเป็นเครื่องฝึกการใช้ หรือฝึกความชำนาญในวิชาการที่นักเรียนไปแล้ว ลำพังแต่เวลาเรียนที่โรงเรียนอย่างเดียวไม่เป็นการเพียงพอ ครูที่ดีจึงมักจะให้การบ้านแก่นักเรียนไปฝึกฝนตนเองที่บ้าน ในทำนองเดียวกัน วรณพร ภิรมย์วัน (วรณพร ภิรมย์วัน 2523 : 13 - 14) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การให้การบ้านเป็นวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กที่สำคัญอย่างหนึ่ง อาจจะด้วยเหตุผลแตกต่างกันไป เช่น เพื่อให้เด็กมีชั่วโมงในการฝึกวิชาทักษะต่าง ๆ เช่น วิชาคณิตศาสตร์ ภาษาไทย มากขึ้น และเพื่อสนองความต้องการของผู้ปกครองซึ่งต้องการให้บุตรหลานมีความรู้ด้านวิชาการแม่นยำมาก ๆ ก็เป็นได้

ประเภทของการบ้าน

ประเทิน มหาจันทร์ (ประเทิน มหาจันทร์ 2512 : 328 - 329) ได้แบ่งการบ้านออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ 3 ประเภท คือ

1. การบ้านเป็นแบบฝึกหัดหรือเป็นการฝึกฝน การบ้านประเภทนี้ใช้ในวิชาทักษะ ซึ่งนักเรียนจำเป็นต้องนำความรู้ที่ตนได้รับไปใช้ในวิชาอื่น ๆ หรือนำความรู้ไปใช้ในงานอื่น ๆ การบ้านดังกล่าวได้แก่ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การสะกดคำ การฝึกคัดลายมือ การทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับหลักภาษา เหล่านี้เป็นต้น

2. การบ้านที่เป็นกิจกรรมซึ่งส่งเสริมการสอนวิชาหลักในชั้นเรียน วิชาหลักดังกล่าวเช่น สังคมศึกษา ธรรมชาติศึกษา เป็นต้น การบ้านประเภทนี้ได้แก่ การทำแผนที่ ทำสมุดรวบรวมภาพ เขียนจดหมายถึงเพื่อนส่งทางไปรษณีย์ เขียนรายการสำหรับออกโทรทัศน์ รวบรวมตัวอย่างวัสดุต่าง ๆ เช่น แร่ หิน เปลือกหอย แมลง เป็นต้น

3. กิจกรรมทางบ้านที่มีความเกี่ยวข้องกับการสอนที่โรงเรียน เมื่อทางโรงเรียนได้สอนเนื้อหาวิชาแก่นักเรียนแล้ว นักเรียนอาจมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ได้เรียนมาแล้วที่โรงเรียน ซึ่งนักเรียนนำไปปฏิบัติที่บ้านได้ เช่น กิจกรรมทางสุขภาพ นิรภัยศึกษา การออมทรัพย์ การเคารพเชื่อฟังผู้ใหญ่ มารยาทในการรับประทานอาหาร กิจกรรมดังกล่าวนี้ทางบ้านต้องให้ความร่วมมือกับทางโรงเรียนด้วยจึงจะได้ผล

ลักษณะของการบ้านที่ดี

ประเทิน มหาจันทร์ (ประเทิน มหาจันทร์ 2512 : 329 - 333) ได้กล่าวถึง การให้การบ้านว่าจะได้ผลสมบูรณ์ต้องมีส่วนประกอบหลายประการ เช่น ลักษณะของการบ้าน การมอบหมายการบ้าน การติดตามผล ตัวนักเรียนเอง ลักษณะของการบ้านมีความสำคัญเป็นอันดับแรก เพราะถ้าตัวการบ้านไม่ดี ไม่เหมาะสมเสียแล้ว ส่วนประกอบอื่น ๆ ย่อมเรรวนไม่หมด ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูควรจัดการบ้านที่ดีให้แก่ นักเรียน ลักษณะของการบ้านที่ดีมีลักษณะดังนี้

1. มีความชัดเจนและมีความเฉพาะเจาะจง ครูต้องพยายามศึกษาการบ้านนั้นให้ถ่องแท้เสียก่อน การให้หัวข้อ แนวคำถาม หรือแบบแผนการเรียน ช่วยให้การบ้านมีความชัดเจน เป็นการกำหนดขอบข่ายของงานให้จำกัดอยู่ในวงที่ครูต้องการ

2. ควรเป็นงานโดยสังเขป แต่มีความละเอียดพอที่จะทำให้นักเรียนเข้าใจงานนั้นได้ เป็นการประหยัดเวลาและแรงงาน หักเลี้ยวความยุ่งยากซับซ้อน ดังนั้นครูควรให้แต่งงานที่ย่อ สั้น และควรชี้ให้นักเรียนเห็นข้อที่พึงเน้นด้วย

3. ควรเป็นงานที่นักเรียนเข้าใจดีแล้ว ข้อนี้มีความสำคัญมาก เพราะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนไม่ทำการบ้าน ครูควรหางานที่ท้าทายความสามารถ เป็นงานที่มีคุณค่าต่อการที่เด็กได้เรียนรู้ เพราะการบ้านเป็นเสมือนทางลัดที่คัดให้การเรียนรู้การสอนเป็นไปในทางที่ต้องการ

4. ควรจัดให้เหมาะกับเวลาที่เด็กมี โดยครูต้องติดต่อกับครูในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อทราบว่าในวิชาเหล่านั้นมีการให้การบ้านมากน้อยเพียงใด ครูจะได้อบรมการบ้านได้ถูกต้อง ด้วยการจัดแบ่งเวลาได้เหมาะกับงานที่มอบให้ทำ

5. ต้องได้รับการวางแผนมาแล้วอย่างดี การบ้านที่มีการเตรียมอย่างดียิ่งช่วยให้เด็กเข้าใจได้ชัดเจน และป้องกันการทำงานซ้ำซากทำให้เสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ ครูควรอธิบายให้นักเรียนเข้าใจวิธีทำงานนั้น ๆ ให้ถ่องแท้ เด็กจะได้ไม่ต้องใช้วิธีทดลองผิด ๆ ถูก ๆ หรือเสียเวลาค้นหาวิธีทำด้วยตนเอง

6. ควรเหมาะกับเด็กแต่ละคน ครูควรศึกษาเด็กแต่ละคนให้เข้าใจถึงความสามารถ ประสบการณ์ ความสนใจ ตลอดจนสิ่งแวดล้อมทางบ้าน ครูจะได้จัดการบ้านให้เหมาะกับเด็ก ในการให้การบ้านนั้นที่ปฏิบัติกันทั่ว ๆ ไปคือ ให้งานตามปกติแก่เด็กทุกคนในชั้น เพิ่มงานพิเศษให้แก่เด็กเรียนฉลาด ให้ความช่วยเหลือแก่เด็กเรียนที่อ่อน

7. ต้องเป็นงานที่เด็กเห็นคุณค่า ก็มีประโยชน์ต่อเด็กในด้านความเข้าใจ บทเรียนดีขึ้น มีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันของเด็ก เป็นต้น

8. ควรเป็นงานที่กระตุ้นให้มีความงอกงามในด้านความคิด ความมีเหตุผล คือ ให้เด็กได้คิดหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีอัตราการท้าทายสูง กล่าวคือ ท้าทายความสามารถของนักเรียน

9. ต้องมีการมอบหมายที่ถูกต้อง คือ ควรเขียนการบ้านบนกระดานแล้วอธิบาย

ให้ชัดเจน ควรแน่ใจว่าการบ้านที่มอบหมายให้ไปนั้น นักเรียนต้องเข้าใจจริงๆ จะช่วยการตอบถามหรือช่วยการทดลองทำแบบฝึกหัดตัวอย่างก่อนก็ได้ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนเข้าใจคำถามปัญหา ตลอดจนงานที่ได้รับมอบหมายอย่างแท้จริง

10. ต้องมีการเฝ้าหรือกระตุ้นให้เด็กอยากทำงานให้ได้รับความสำเร็จ การเฝ้าความสนใจเป็นสิ่งจำเป็นมาก ยิ่งถ้าเฝ้าเด็กเป็นรายบุคคลแล้วการทำงานที่ได้รับมอบหมายจะได้ผลยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ สุภา บุญยไวโรจน์ (สุภา บุญยไวโรจน์ 2523 : 13) ยังได้เสนอแนะลักษณะของงานที่ดีไว้ดังนี้ คือ

1. ลักษณะของงานที่กำหนดให้สมควรเป็นงานที่ท้าทาย ไม่ซ้ำซากจนเกินไป เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานในการทำ และในขณะเดียวกันก็ได้ฝึกการใช้ความคิดหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

2. เป็นงานที่นักเรียนพอใจและกระตือรือร้นที่จะทำ ครูควรให้โอกาสนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับงานที่นักเรียนต้องการทำบ้าง

3. ความยากง่ายและปริมาณของงานควรเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนที่เรียนเก่งควรเป็นงานประเภทที่ต้องใช้ความคิด เสริมทักษะหรือเสริมประสบการณ์ให้กว้างขวางขึ้น ส่วนเด็กเรียนช้าควรให้งานประเภทที่เป็นฝึกฝนและทบทวนเนื้อหาความรู้ในบทเรียน

4. งานที่ดีควรเป็นงานที่จะช่วยให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จในการทำงาน งานที่กำหนดให้ทำนอกเวลาเรียนหรือที่บ้าน ไม่ควรยากเกินความสามารถของนักเรียนที่จะทำหรือคิดว่าช่วยตนเองได้

หลักการปฏิบัติเกี่ยวกับการให้การบ้าน

การวางแผนการให้การบ้าน

สุรทิน ศิลปอนันต์ (สุรทิน ศิลปอนันต์ 2517 : 22) ได้กล่าวถึงการวางแผนในการให้การบ้าน ว่าสิ่งที่น่าจะทำได้ คือ

1. ครูประจำวิชาหรือหัวหน้าสายวิชาประชุมร่วมกันทุกสัปดาห์หรือสองสัปดาห์ ครั้งหรือเดือนละครั้ง วางแผนให้การบ้านในระยะสัปดาห์หรือสองสัปดาห์หรือหนึ่งเดือน โดย

1.1 กำหนดเวลาที่เด็กควรจะใช้ทำการบ้านโดยส่วนรวม สัปดาห์ละกี่ชั่วโมง

1.2 แบ่งเวลารวมให้กับแต่ละวิชาอย่างเหมาะสม ตามความเห็นของครูประจำวิชาหรือหัวหน้าสายวิชา

1.3 ข้อตกลงของข้อประชุมจะต้องเป็นกรอบที่ถูกต้อง ทุกคนยึดถืออย่างเคร่งครัดมิเช่นนั้นก็ไม่มีประโยชน์อะไรที่จะวางแผนร่วมกัน

2. จัดให้มีกระดานประกาศประจำชั้น สำหรับประกาศว่า วันนี้และวันพรุ่งนี้กำหนดส่งการบ้านวิชาอะไรบ้าง

3. โรงเรียนจะต้องกำหนดหลักการหรือปรัชญาของการให้การบ้านให้ชัดเจน ยึดหลักว่าการบ้านเป็นส่วนส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะบางประการ หรือเป็นส่วนหล่อหลอมนิสัยในการเรียน การทำงานและการดำเนินชีวิต

หลักการหรือปรัชญาของการให้การบ้าน ให้ความสำคัญมุ่งหมายเฉพาะอย่างจำนวนพอสมควร ใช้เวลาอย่างมีสัดส่วนทุกวิชาเพื่อเด็กจะได้เป็นตัวของตัวเอง และมีความเจริญทุก ๆ ด้านอย่างมีสัดส่วน ทำได้โดย

1. กำหนดเวลาที่จะต้องใช้ในการทำการบ้าน

2. กำหนดนโยบายในการให้การบ้านระหว่างวันหยุดปลายสัปดาห์วันหยุดนักขัตฤกษ์ และตอนเย็นของวันที่มีกิจกรรมสำคัญ ๆ

3. พยายามติดตามสอดส่องพฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์บางประการ ซึ่งอาจเกิดสืบเนื่องจากการบ้าน เช่น การลอกการบ้าน การขาดโรงเรียน การหนีโรงเรียนบางวิชา การเก็บตัวของเด็ก ฯลฯ

หลักในการให้การบ้าน

ละเมียด ลิมอักษร (ละเมียด ลิมอักษร 2505 : 234 - 235) ได้กล่าวถึงหลักการให้การบ้าน ดังต่อไปนี้

1. ควรให้การบ้านโดยมีความมุ่งหมายที่แน่นอนว่าจะให้เกิดคุณค่าทางใด เช่น ให้เกิดทักษะในการเรียน หรือเกิดทักษะในการคิดคำนวณ เป็นต้น
2. ไม่ควรให้นักเรียนใช้เวลาในการทำบ้านมากเกินไป สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ให้ใช้เวลาประมาณ 30 นาที และสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาให้ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง เป็นต้น เพื่อเหลือเวลาให้นักเรียนได้ทำอะไรตามใจชอบหรือมีเวลาพักผ่อน และหาความสนุกสนานเพลิดเพลินเพื่อความสมควร
3. การบ้านควรเป็นงานที่นักเรียนทำได้ตามลำพัง
4. การบ้านควรเป็นวิชาต่าง ๆ เปลี่ยนกันไป
5. เมื่อให้การบ้านแล้วครูต้องกำหนดวันส่งด้วย
6. ควรอบรมและชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจความมุ่งหมาย และเห็นคุณค่าของการบ้านและควบคุมให้นักเรียนเอาการบ้านไปทำที่บ้านจริง

การตรวจการบ้าน

ศรีสุภา ศิริสิทธิ์ (ศรีสุภา ศิริสิทธิ์ 2522 : 91) ได้ให้คำแนะนำในการตรวจการบ้านของครูไว้ดังต่อไปนี้

1. ครูควรตรวจการบ้านด้วยตนเองทุกครั้ง เพื่อที่จะได้อธิบายสิ่งที่นักเรียนไม่เข้าใจหรือทราบว่านักเรียนคนใดต้องการความช่วยเหลือในคันใดเป็นพิเศษ
2. ไม่ควรทิ้งการบ้านที่นักเรียนส่งไว้นานเกินไป ควรรีบตรวจเพื่อส่งกลับคืนไปให้นักเรียนแก้ไขข้อบกพร่อง
3. เมื่อครูตรวจการบ้านพบว่า นักเรียนไม่เข้าใจบทเรียนที่เรียนแล้ว ครูควรอธิบายเพิ่มเติมจนนักเรียนเข้าใจ

4. เมื่อครูตรวจการบ้านแล้ว พบว่านักเรียนไม่ตั้งใจและไม่สนใจทำการบ้าน ควรซักถามเหตุผลหรือรายงานให้ผู้ปกครองทราบ

5. ในกรณีที่พบนักเรียนอ่อนมาก ทั้งที่ครูอธิบายแล้วก็ไม่สามารถทำได้และทางผู้ปกครองก็ไม่มีเวลาดูแลหรือสอนได้ ครูควรเรียกนักเรียนมาอธิบายเป็นรายบุคคลและเอาใจใส่กวาดขันเป็นพิเศษ

6. เมื่อครูตรวจการบ้าน ควรตรวจให้ละเอียดรอบคอบและถามนักเรียนว่าผิดควรเรียกมาแนะนำ ถ้านักเรียนส่วนมากทำผิด ควรอธิบายบนกระดานคำให้นักเรียนเข้าใจ

7. ในการตรวจการบ้านคณิตศาสตร์ ครูควรตรวจด้วยตนเองทุกข้อ เนื่องจากเลขบางข้ออาจทำได้หลายวิธี

8. เมื่อครูพบว่านักเรียนคนใดไม่ทำการบ้าน ควรจะคิดให้การบ้านนักเรียนชั่วคราวระยะหนึ่ง เมื่อนักเรียนรู้สึกตัวแล้วจึงให้การบ้านต่อเช่นเดียวกับนักเรียนอื่น ๆ

9. เมื่อนักเรียนทำการบ้านผิด ครูควรเขียนวิธีการที่ถูกต้องให้นักเรียนแนกเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ปกครองในการอธิบายต่อไป

10. ครูควรตรวจสอบดูให้นักเรียนส่งการบ้านครบทุกครั้ง เพื่อจะได้ทวงถามให้ส่งมิใช่เอาแต่ตรวจโดยไม่รู้ว่านักเรียนคนใดยังไม่ส่ง

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ

ความหมายของทัศนคติ

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของทัศนคติไว้ในลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ

นิวคอมบ์ (Newcomb. 1954 : 128) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่คนเราได้รับ อาจมากหรือน้อยก็ได้ ทัศนคติแสดงออกได้ทางพฤติกรรมซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ การแสดงออกในลักษณะที่พึงพอใจ ชอบหรือเห็นด้วย ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า ทัศนคติเชิงนิมานหรือเชิงบวก (Positive Attitude) อีกลักษณะหนึ่ง คือ การแสดงออกในลักษณะไม่พึงพอใจ

ไม่ชอบ ไม่เห็นด้วย เบื่อหน่ายชิงชัง ลักษณะนี้เรียกว่า ทศนคติเชิงนิเสธหรือเชิงลบ (Negative Attitude)

แมกโดนัลด์ (McDonald. 1959 : 564) ให้ความหมายว่า ทศนคติ หมายถึง ความโน้มเอียงของพฤติกรรมที่จะแสดงออกในทางใดทางหนึ่ง หรือเป็นความพร้อมที่จะแสดงออกในทางใดทางหนึ่ง

แลมเบิร์ต (Lambert. 1964 : 50) ให้ความหมายว่า ทศนคติ หมายถึง ลักษณะคงที่ของความคิด ความรู้สึกและแนวโน้มที่จะแสดงออกต่อบุคคล กลุ่ม สังคมและเหตุการณ์ต่าง ๆ

ฮิลการ์ด (Hilgard. 1967 : 214) ให้ความหมายว่า ทศนคติ หมายถึง พฤติกรรมหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นครั้งแรกที่มีต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความคิดหรือสถานการณ์ใด ๆ ในการเข้าหาหรือออกห่างและเป็นการพร้อมที่จะตอบสนองในครั้งต่อ ๆ ไปในแนวที่โน้มเอียงไปในลักษณะเดิมเมื่อพบสิ่งนั้นอีก

อนาตาซี (Anatasi. 1968 : 541) ให้ความหมายว่า ทศนคติ หมายถึง ความรู้สึกเอนเอียงทางจิตใจที่จะแสดงออกมาว่าชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้น ๆ เช่น ขนบธรรมเนียมประเพณี เชื้อชาติ และสถาบันต่าง ๆ

แอลพอร์ต (Allport. 1969 : 20) ให้ความหมายว่า ทศนคติ หมายถึง ลักษณะทางจิตใจ ความพร้อม ตลอดจนประสบการณ์ที่จะกระตุ้นให้บุคคลมีพฤติกรรมและกำหนดทิศทางของพฤติกรรมในทางตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่บุคคลเข้าไปเกี่ยวข้อง

กู๊ด (Good. 1973 : 48) ให้ความหมายว่า ทศนคติ หมายถึง ความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นการแสดงออกในทางสนับสนุนหรือคัดค้านต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือบุคคล หรือสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น รักเกลียดกลัวไม่พอใจ มากน้อยเพียงใดต่อสิ่งนั้น ๆ

เคนดเลอร์ (Kendler. 1974 : 72) ให้ความหมายว่า ทศนคติ หมายถึง ความพร้อมของบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าในสังคมแวดล้อม หรือเป็นความโน้มเอียงที่จะแสดงพฤติกรรมที่สนับสนุน หรือคัดค้านประสบการณ์บางอย่าง

บุคคล สถาบัน ตลอดจนแนวความคิดบางอย่าง การแสดงออกทางทัศนคติโดยอาศัย พฤติกรรม แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ แสดงออกในลักษณะที่เห็นด้วย ทั้งพอใจหรือชอบ เรียกว่า ทัศนคติเชิงนิมิต (Positive Attitude) ถ้าแสดงออกในลักษณะที่ไม่เห็นด้วย ไม่พึงพอใจ ไม่ชอบเบียดเบียน จึงยัง ไม่อยากเข้าใจ ลักษณะเช่นนี้ เรียกว่า ทัศนคติเชิงนิเสธ (Negative Attitude) และทัศนคติเมื่อเกิดขึ้นแล้ว จะแสดงออกในทางพฤติกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดของบุคคล

นอกจากนี้นักการศึกษาไทยได้ให้ความหมายของทัศนคติไว้ ดังนี้

เดโช สนวนานท์ (เดโช สนวนานท์ 2512 : 28) ได้ให้ความหมายของทัศนคติไว้ว่า ทัศนคติเป็นคุณลักษณะของบุคลิกลักษณะที่สร้างขึ้นได้ เปลี่ยนแปลงได้และเป็นแรงจูงใจที่กำหนดทิศทางพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดลอมต่าง ๆ ดังนั้น ทัศนคติจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งที่ทำให้บุคคลประสบความสำเร็จ หรือล้มเหลวในหน้าที่การงานหรืออาชีพของตน

สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทรเอม (สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทรเอม 2514 : 20) ให้ความหมายว่า ทัศนคติ คือสภาพทางจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์ ซึ่งจะทำให้บุคคลมีท่าทีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ (เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ 2520 : 41) ได้สรุปความหมายของทัศนคติไว้ ดังนี้ ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมหรือแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อสิ่งเรานั้น ๆ ไปในทิศทางหนึ่ง อาจเป็นไปในทางสนับสนุนหรือคัดค้านก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกระบวนการอบรมให้เรียนรู้วิธีของสังคม (Socialization)

องค์ประกอบของทัศนคติ

เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ (เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ 2520 : 40) กล่าวว่า ทัศนคติมีองค์ประกอบสำคัญ คือ

1. องค์ประกอบด้านพุทธิปัญญา (Cognitive Component) เป็นองค์ประกอบทางด้านความรู้ หรือความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า (Object) นั้น ๆ เพื่อเป็นเหตุผลในการที่จะสรุปรวมเป็นความเชื่อหรือช่วยในการประเมินผลสิ่งเร้านั้น ๆ

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) องค์ประกอบทางด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีความสัมพันธ์ต่อสิ่งเร้าทางเป็นผลเนื่องมาจากการที่บุคคลประเมินผลสิ่งเร้านั้นแล้วว่าพอใจหรือไม่ ต้องการหรือไม่ต้องการ ดีหรือเลวอย่างไร

3. องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ (Psycho-motor Component) เป็นองค์ประกอบด้านความพร้อม หรือความโน้มเอียงที่บุคคลจะประพฤติปฏิบัติหรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทิศทางที่จะสนับสนุนหรือคัดค้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อหรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้มาจากการรับรู้หรือประเมินผล

ลักษณะทั่วไปของทัศนคติ (สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม 2518 : 100 - 101)

1. ทัศนคติ เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ หรือเกิดจากประสบการณ์ของบุคคล ไม่ใช่เป็นสิ่งที่คิดขึ้นมาแต่กำเนิด

2. ทัศนคติ เป็นเครื่องกำหนดขอบเขต ตลอดจนวิธีการต่าง ๆ ที่เด็กหรือบุคคลใช้พิจารณาสิ่งแวดล้อม นั่นคือ บุคคลพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ในแง่ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะคนเรามีทัศนคติไม่เหมือนกัน

3. บุคคลแต่ละคน ย่อมมีทัศนคติต่อสถานการณ์เดียวกันหรือต่อบุคคลเดียวกัน แตกต่างกันไปไ้หลายลักษณะแล้วแต่ประสบการณ์ของบุคคลนั้น

4. ทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น อาจจะเป็นสิ่งถาวรตลอดไปหรือชั่วคราวก็ได้ ทัศนคติบางอย่างอยู่ในสภาพไม่มั่นคง ก็พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงได้ ส่วนทัศนคติที่มั่นคงถาวร ย่อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและบุคลิกภาพของบุคคลมาก และการเปลี่ยนแปลงย่อมทำได้ยาก อย่างไรก็ตาม การแนะนำที่ดี ตลอดจนวิธีการสอนที่ดีของครู ย่อมทำให้เด็กเปลี่ยนทัศนคติไปในทางที่พึงประสงค์ได้เช่นเดียวกัน

5. หัตถ์คนก็ มีผลกระทบกระเทือนต่อการเรียนของเด็กมาก ฉะนั้น ถ้าเด็ก
คนใดมีหัตถ์คนที่ดีต่อการสอนของครูและต่อตัวครูแล้ว เด็กนั้นก็ได้รับความสำเร็จจากการ
เรียนนั้น ๆ ในทางตรงกันข้าม ถ้าเด็กมีหัตถ์คนที่ไม่ดีต่อครูและการสอนของครูแล้วการ
เรียนของเด็กก็มักจะล้มเหลวเป็นส่วนใหญ่ เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความท้อแท้ในการเรียนต่อ
ผลสุดท้ายเด็กก็จะหาทางออกไปในทางที่ไม่พึงประสงค์

ทวี ท่อแก้ว และอบรม สนิทบาล (ทวี ท่อแก้ว และอบรม สนิทบาล
2517 : 53 - 54) กล่าวว่า การที่บุคคลมีหัตถ์คนที่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยมีลักษณะต่าง ๆ
ดังนี้ คือ

1. หัตถ์คนดี เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคล
2. หัตถ์คนดีของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ย่อมแตกต่างกันกับบุคคล
อื่น ๆ
3. หัตถ์คนดีของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ย่อมแตกต่างกันทั้งทิศทาง
และระดับ
4. บุคคลย่อมมีหัตถ์คนดีแจ่มแจ้งต่อสิ่งที่มีความหมายชัดเจน
5. การที่บุคคลมีหัตถ์คนดีต่อสิ่งหนึ่งอาจมีอิทธิพลหรือไม่มีอิทธิพลต่อการมีหัตถ์คนดี
ต่อสิ่งหนึ่งก็ได้
6. หัตถ์คนดีของบุคคลใดบุคคลหนึ่งย่อมเกิดจากการแปลความหมายแห่งความ
เข้าใจของบุคคลนั้นโดยเฉพาะ
7. หัตถ์คนดีที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอาจอาจารตลอดไปหรือเพียงชั่วระยะหนึ่งก็ได้
8. หัตถ์คนดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งย่อมมีทิศทางใดทางหนึ่ง คือ อาจเป็นบวกหรือลบ
ก็ได้

แอลพอร์ต (Allport. 1969 : 22 - 27) ได้จำแนกหัตถ์คนดีออกเป็น
5 ลักษณะ คือ

1. ภาวะทางจิตใจของประสาท (Mental and neural state) ซึ่งจะ
แสดงให้เห็นทางพฤติกรรม เช่น โกรธ เกลียด รัก เป็นต้น

2. ความพร้อมที่จะตอบสนอง (Readiness to respond) คือ เมื่อมีทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งใด ก็พร้อมที่จะตอบสนองสิ่งนั้นตามลักษณะของทัศนคติที่จะเกิดขึ้น เช่น ขอบวิชาศิลปะ สนุกใจและต้องการที่จะเรียน หรือสนใจวิชาศิลปะอยู่เสมอ

3. เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นระบบ (Organized) เกิดขึ้นเป็นกลุ่มและจัดระบบไว้แล้วในตัวเอง คือ เมื่อเกิดทัศนคติต่อสิ่งใดแล้วจะเกิดขึ้นต่อเนื่องกันและติดตามมาด้วยพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กัน

4. เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ (Through Experience) หมายความว่า ประสบการณ์มีส่วนช่วยในการสร้างทัศนคติได้

5. เป็นพลังสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่แสดงออก (Exercing a directive and for dynamic inflerence on behavior) การแสดงออกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นอยู่กับทัศนคติเป็นสำคัญ

หลักในการสร้างทัศนคติ

ทวี ทอแก้ว และอภรณ สันนิบาต (ทวี ทอแก้ว และอภรณ สันนิบาต 2517 : 57) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การเรียนการสอนจะได้ผลดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนด้วย ดังนั้นครูจะต้องสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดขึ้นแก่เด็ก หลักในการสร้างทัศนคติที่ดีมี ดังนี้

1. ให้นักเรียนทราบจุดมุ่งหมายในเรื่องที่เรียน
2. ให้นักเรียนมองเห็นประโยชน์ของวิชานั้น ๆ โดยแท้จริง
3. ให้นักเรียนได้มีโอกาสหรือมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน
4. ให้นักเรียนได้เรียนสอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด เพื่อจะได้เกิดผลสำเร็จในการเรียน อันเป็นผลให้มีทัศนคติที่ดีต่อไป
5. การสอนของครูจะต้องมีการเตรียมตัวอย่างดี ใช้วิธีสอนที่ดี เด็กเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง
6. ครูต้องสร้างความอบอุ่นใจและความเป็นกันเองกับนักเรียน
7. ครูจะต้องสร้างเสริมบุคลิกภาพให้เป็นที่น่าเลื่อมใสแก่เด็ก

8. จัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของโรงเรียน ห้องเรียน ให้มีบรรยากาศที่น่าอยู่และน่าสนใจ

ประโยชน์ของทัศนคติ

ประกาศุญ สุวรรณ (ประกาศุญ สุวรรณ 2520 : 4 - 5) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของทัศนคติไว้ ดังนี้

1. ช่วยให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว โดยการจัดรูปหรือจัดระบบสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเขา
2. ช่วยให้ self - esteem โดยช่วยให้บุคคลหลีกเลี่ยงสิ่งของที่ไม่ดีหรือปกปิดความจริงบางอย่างซึ่งนำความไม่พอใจมาสู่ตัวเขา
3. ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่สลับซับซ้อน ซึ่งการมีปฏิกิริยาตอบโต้หรือกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกไปนั้น ส่วนมากจะทำในสิ่งที่นำความพอใจมาให้หรือเป็นบำเหน็จรางวัลจากสิ่งแวดล้อม
4. ช่วยให้บุคคลแสดงออกถึงค่านิยมของตนเอง ซึ่งแสดงว่าทัศนคตินั้นนำความพอใจมาให้บุคคลนั้น

การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

ทวี ท่อแก้ว และอมรม สนิทบาล (ทวี ท่อแก้ว และอมรม สนิทบาล 2527 : 57 - 58) กล่าวว่า ทัศนคติ เป็นสภาพทางจิตใจที่มีความคงทนถาวรพอใช้ การเปลี่ยนแปลงทัศนคติจึงเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก แต่หากพยายามค่อยทำค่อยไปก็จะพบกับความสำเร็จได้ แต่ครูพึงระลึกเสมอว่าทัศนคติอันใดที่เด็กมีอยู่อย่างถาวรและเห็นว่าไม่เป็นการเสียหายก็ไม่ควรจะเปลี่ยน วิธีการที่ครูอาจใช้ในการเปลี่ยนทัศนคติของเด็กดังนี้

1. ชี้แจงและอภิปรายกับเด็ก เพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างแจ่มแจ้ง

2. โดยเหตุที่อารมณ์มักมีส่วนในการสร้างทัศนคติมาก การให้เด็กดูภาพยนตร์ หรือได้ฟังเรื่องราวที่ยั่วอารมณ์ให้ชอบสิ่งที่เด็กไม่ชอบมาก่อนก็อาจช่วยให้เด็กเปลี่ยนทัศนคติได้

3. ครูควรจัดให้เด็กได้คบหาสมาคมกับเพื่อนที่มีทัศนคติที่ดี บางทีเด็กก็สามารถแก้ไขทัศนคติบางอย่างได้โดยอาศัยการเอาอย่างจากเพื่อน

4. การอ่านหนังสือที่ลึกลับช่วยให้เด็กเปลี่ยนทัศนคติได้ในบางโอกาส แต่ครูต้องคอยอภิปรายกับเด็กและชี้ช่องทางให้เด็กมองเห็นจุดสำคัญหลังจากที่ได้อ่านหนังสือแล้ว

5. การจัดประสบการณ์ให้เด็กเรียนโดยการกระทำก็ช่วยแก้ไขทัศนคติของเด็กได้มาก

งานวิจัยในต่างประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการให้ที่บ้าน

โกลด์สไตน์ (Goldstein. 1960 : 216) ได้สำรวจบทความเกี่ยวกับการให้ที่บ้านในกรณีการศึกษา (Education Index) ก่อนปี ค.ศ. 1958 พบบทความเกี่ยวกับการให้งานที่เป็นบ้าน 280 บทความ แต่มีผลงานทดลองเพียง 17 เรื่อง การทดลองเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าการให้ที่บ้านเป็นประจำช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนั้นได้กล่าวถึงผลงานของนักการศึกษาหลายท่าน เช่น วินเซนต์ เจ. เกลนนอน (Vincent J. Glennon) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการให้ที่บ้านวิชาภูมิศาสตร์ เลขคณิตและภาษาอังกฤษ กับนักเรียนระดับชั้นปีที่ 5 และ 6 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งที่เมืองทรอย มลรัฐนิวยอร์ก ผลปรากฏว่า กลุ่มที่มีการบ้านวิชาเลขคณิตทำคะแนนได้สูงกว่ากลุ่มอื่นและกล่าวสรุปว่าการให้ที่บ้านจะดีและถูกต้อง ถ้ามีการพิจารณางานทุกชิ้นอย่างรอบคอบและเกิดผลดียิ่งขึ้นถ้าให้ตามความต้องการของนักเรียน และกล่าวถึงรายงานการทดลองของครอฟฟอร์ด (Crawford) และคามิเชล (Camichel) เกี่ยวกับความสนใจของนักเรียนโรงเรียนเอลซีกัลโคในระดับชั้นปีที่ 5 - 8 มลรัฐแคลิฟอร์เนีย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งถูกบังคับให้ทำการบ้าน

ต่อมาเมื่อเรียนถึง 3 ปี กับอีกกลุ่มหนึ่งไม่เคยได้รับการบ้านเลยตลอด 3 ปี ผลปรากฏว่านักเรียนที่ถูกบังคับให้ทำการบ้านได้คะแนนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ให้ทำการบ้าน อีกเรื่องหนึ่งที่โกลด์สไตน์กล่าวถึงคือการทดลองของสไตเนอร์ (Steiner) เกี่ยวกับการให้ทำการบ้านซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชั้นปีที่ 7 โรงเรียนอินแกรม (Ingram) มลรัฐเพนซิลวาเนีย โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกให้ทำการบ้านเลขคณิตแต่ไม่บังคับให้ทำการบ้านวิชาภาษาอังกฤษกำหนดให้ทำวันละครึ่งชั่วโมง แล้วทำการทดสอบในปลายภาคเรียน ผลปรากฏอย่างชัดเจนว่าทั้งกลุ่มแรกและกลุ่มที่สอง พวกที่ทำการบ้านมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าพวกไม่ทำการบ้าน

ออสติน (Austin. 1974 : 269 - 272) ได้ศึกษาลงานรับช่วงจากโกลด์สไตน์คือจากช่วง 1960 - 1974 พบว่ามีงานวิจัย 13 เรื่อง ที่เปรียบเทียบการให้ทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์แก่นักเรียนในสหรัฐอเมริกา ออสตินสรุปผลจากการศึกษาทว่าองเกี่ยวกับโกลด์สไตน์ว่าการให้ทำการบ้านเป็นประจำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยเพิ่มพูนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

มาร์ติน (Martens. 1968 : 657 - 662) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติในวิชาคณิตศาสตร์กับนักเรียนระดับ 3 จำนวน 342 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ไม่มีการให้ทำการบ้าน

กลุ่มที่ 2 ให้ทำการบ้านโดยให้ทำตามหนังสือแบบเรียน

กลุ่มที่ 3 ให้ทำการบ้านโดยให้ตามความแตกต่างเป็นรายบุคคล ตามสภาพ

ครอบครัวและการใช้ค่าของนักเรียน

ผลปรากฏว่า ทั้ง 3 กลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

เกรย์และแอลลิสัน (Gray and Allison. 1971 : 340) ได้อ้างถึงผลงานวิจัยของนักการศึกษาหลายท่านเกี่ยวกับการให้ทำการบ้าน เช่น ในปี ค.ศ. 1935 เดอ นาโปลี (De Napoli) ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนสองกลุ่มในระดับชั้นปีที่ 5 และ 6 ซึ่งกลุ่มแรกเป็นกลุ่มรับอาสา

ทำการบ้าน อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มที่ถูกบังคับให้ทำการบ้าน ใช้เวลาทดลองหนึ่งภาคเรียน ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ถูกบังคับให้ทำการบ้านมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่รับอาสาทำการบ้านเพียงเล็กน้อย และ เกอน โปดี ให้ข้อคิดว่า ควรยกเลิกวิธีการบังคับให้นักเรียนทำการบ้านเสีย

เกรย์และแอลลิสันได้อ้างถึงอีกเรื่องหนึ่ง คือ การทดลอง ใน ค.ศ. 1965 ของ คอช (Koch) เกี่ยวกับการทำการบ้านซึ่งมีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นปีที่ 6 โดยแบ่งนักเรียนเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกทำการบ้านใช้เวลาวันละ 30 นาที กลุ่มสองทำการบ้านใช้เวลาวันละ 15 นาที ส่วนกลุ่มที่สามไม่ได้รับการบ้าน ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ หลังจากนั้นทดสอบแนวความคิดทางคณิตศาสตร์และทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา พบว่า แนวความคิดทางคณิตศาสตร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มที่ทำการบ้าน แต่การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มและเมื่อทำการทดสอบความคิดรวบยอด ปรากฏว่า กลุ่มที่ทำการบ้านโดยใช้เวลาวันละ 30 นาที มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้เวลาในการทำการบ้านวันละ 15 นาที คอช (Koch) จึงลงความเห็นว่า การบ้านมีลักษณะส่งเสริมความคิดที่จะช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้ และการให้การบ้านวันละ 30 นาที มีผลดีกว่าใช้เวลา 15 นาที

นอกจากนี้ผลการวิจัยที่เกรย์และแอลลิสันได้อ้างถึงอีกเรื่องหนึ่ง คือ ผลการวิจัยของทีฮาน (Teahan) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับ 6, 7 และ 8 ด้วยการให้การบ้านและไม่ให้การบ้าน ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

โดแอน (Doanne. 1973 : 6175 - A) ได้ทำการวิจัยผลการให้การบ้านและการควบคุมซึ่งมีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลขคณิตโดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นพวกผิวขาวในโรงเรียนแถวซานเมือง โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มที่หนึ่งให้การบ้าน อีกกลุ่มหนึ่งไม่ให้การบ้านแล้วทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลขคณิตโดยใช้หน่วยกิตสำหรับผู้ที่สอบผ่านและว่ากล่าวตักเตือนสำหรับผู้ที่สอบไม่ผ่าน ผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่ทำการบ้านมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลขคณิตสูงกว่าพวกที่ไม่ได้รับการบ้าน

แต่พวกที่ถูกควบคุมมากกว่าและน้อยกว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับ
นัยสำคัญ 0.01 และการให้การบ้านอย่างเกี่ยวกับการให้การบ้านที่มีการควบคุมมี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน และการว่ากล่าวตักเตือนจะมีความสัมพันธ์กับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าได้รับหน่วยกิตอย่างมีนัยสำคัญ

เฮส์ (Hayes. 1972 : 1538 - A) แห่งมหาวิทยาลัยโอไฮโอ
ได้ทำการทดลองเพื่อหาผลของการให้การบ้านซึ่งมีทัศนคติ ผลสัมฤทธิ์และลักษณะนิสัย
ในการเรียนของวิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัย กลุ่มทดลองใช้วิธีการให้การบ้านด้วยตนเอง
โดยใช้โจทย์ปัญหาซึ่งครูสร้างขึ้นจากสิ่งที่คุ้นเคยรอบ ๆ ตัว ส่วนกลุ่มควบคุมใช้วิธีให้
การบ้านโดยใช้โจทย์จากหนังสือ ในแต่ละกลุ่มแบ่งเป็นสองกลุ่มย่อย คือ กลุ่มที่เรียน
วิชาพีชคณิตและกลุ่มตรีโกณมิติ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง วัดทัศนคติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และวัดลักษณะนิสัยในการเรียน ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีทัศนคติต่อการบ้านสูงกว่าก่อน
เริ่มการทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมมีการเปลี่ยนแปลงน้อย เมื่อใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนประเมินผลหลังเรียน ปรากฏว่า ภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนลักษณะนิสัยในการเรียนของ
ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และพบว่ากลุ่มทดลองชอบการบ้านมากกว่ากลุ่มควบคุม

แฮนเซน (Hansen. 1972 : 2814 - 5-A) ได้สำรวจผลการให้
งานที่เป็นการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ระดับวิทยาลัย แฮนเซนได้สอนคณิตศาสตร์ 3 ห้อง คือ ตรีโกณมิติ 1 ห้อง และ
แคลคูลัส 2 ห้อง ในวิทยาลัยชุมชนที่แคลิฟอร์เนีย โดยแบ่งนักเรียนแต่ละห้องออกเป็น
2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน ให้ครึ่งหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองได้รับการบ้านทุกวัน การบ้านเหล่านี้
ต้องทำให้เสร็จและส่งในชั่วโมงต่อไป ครูจะตรวจแก้อย่างละเอียดและส่งคืนทันที อีก
ครึ่งหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมซึ่งไม่มีการบ้าน แต่ครูไม่ห้ามหากใครจะทำ ใช้เวลาทดลอง
8 สัปดาห์ ทำการทดสอบก่อนและหลังสอนโดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ปรากฏว่า คะแนนสอบครั้งหลังของกลุ่มที่ทำการบ้านสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ทำการบ้านอย่าง
มีนัยสำคัญ

เมียร์เทนส์ และจอห์นสตัน (Maertens and Johnston. 1972 : 125) ได้ทำการทดลองผลของการให้การบ้านวิชาเลขคณิตที่มีต่อทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนในระดับชั้นปีที่ 4, 5 และ 6 ผลของการทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงความ สำคัญระหว่างความร่วมมือของบิดามารดาที่มีต่อการบ้านของบุตร ดังนั้นคือ การที่บิดา มารดาให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาโจทย์และในการคิดเลข ไม่ว่าจะเป็นเวลาก่อนหรือขณะที่ บุตรทำการบ้านก็ตาม ย่อมมีผลดีต่อกันทั้งนี้ทั้งนั้น ทั้งเมียร์เทนส์และจอห์นสตันได้เสนอแนะ ว่า เมื่อมีการบ้าน อย่างน้อยที่สุดบิดามารดา ~~ควร~~ นำ แก่ บุตร ของ ตน บ้าง

แพนเคิร์ส (Pankurst. 1972 : 4249 - A) ได้ทำการวิจัยหาความ สัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเลขด้วยวิธีการให้การบ้านที่แตกต่างกัน 2 วิธี โดยให้นักเรียน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 85 คน โดยกลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่เริ่มเรียนวิชาเลขและ อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มที่เรียนวิชาเลขมาแล้ว โดยผู้ทำการวิจัยสอนกลุ่มแรก ให้ครูอีกคน สอนกลุ่มหลังโดยกลุ่มหลังเรียนโดยใช้การบ้านจากหนังสือคู่มือของเกรก (Gregg) ส่วนกลุ่มแรกทำการบ้านจากคำสั่งของเทพที่อยู่ในห้องสมุด กลุ่มควบคุมมีการทดสอบก่อน เรียนและหลังเรียน ส่วนกลุ่มทดลองทดสอบเฉพาะหลังเรียน โดยวิธีเขียนตามคำบอก โดยให้ได้ 60 และ 80 คำก่อนที่ สำหรับกลุ่มทดลองส่วนกลุ่มควบคุม 80 และ 100 คำก่อนที่ ปรากฏว่า กลุ่มแรกทำคะแนนปลายภาคเรียนสูงกว่ากลุ่มหลัง แต่กลุ่มหลัง มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มแรกในการเขียน 80 และ 100 คำก่อนที่ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ ได้เสนอข้อคิดเห็นหลังการทดลองว่าการทำการบ้านจากเทพทำให้ได้รับทักษะมากที่สุด แต่ เขาไม่ชอบที่จะเข้าไปในห้องสมุด

แฮร์ริส (Harris. 1973 : 6715 - A) แห่งมหาวิทยาลัยแคนซัส ได้ ทำการวิจัยผลของการจับกลุ่มทบทวนกันเองในหมู่เพื่อนและการให้การบ้านที่มีต่อพฤติกรรม ของนักเรียนภายในห้องเรียน แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มทบทวน กันเองในหมู่เพื่อน กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มที่ให้ทำการบ้าน โดยกลุ่มที่ 1 แบ่งเป็น 2 การทดลอง คือ สะกดคำ (Spelling) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) ผลปรากฏว่า การใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละสัปดาห์ นักเรียน สามารถสะกดคำที่มีการทบทวนกันไ้มากกว่าคำที่ไม่เคยทบทวน ส่วนคณิตศาสตร์ความ

ถูกต้องในการทำคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์สูงกับบทเรียนที่ผ่านการทบทวนกันเอง ส่วนกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มที่ให้การบ้านก่อนการทดลองในวิชาคณิตศาสตร์ มีนักเรียนทำการบ้านเสร็จและถูกต้องประมาณ 2 - 3 คน แต่ภายหลังการทดลองนักเรียนที่ทำการบ้านเสร็จถูกต้องมีมากขึ้น ส่วนในวิชาสังคมศึกษามีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากหรืออาจจะกล่าวว่ามีเลย

ฟาร์ริช (Farrish. 1976 : 2040 - A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนโดยมีการให้การบ้านและไม่มีการให้การบ้านกับนักเรียนเกรด 9 ผลปรากฏว่า ทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

ปี ค.ศ. 1976 ฟรีสัน (Freison. 1976 : 6527 - A) ศึกษาเกี่ยวกับผลของการตรวจและทบทวนแบบฝึกหัดที่เป็นการบ้าน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความทรงจำและเจตคติของนักเรียนที่เรียนพีชคณิตปีหนึ่ง โดยเปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ซึ่งกลุ่มควบคุมจะได้รับการบ้านเกี่ยวกับหัวข้อที่เรียนในแต่ละวันเท่านั้น ส่วนกลุ่มทดลองแยกเป็น 2 กลุ่มย่อย ให้กลุ่มย่อยกลุ่มแรกได้รับการบ้านหัวข้อเกี่ยวกับกลุ่มควบคุมแต่มีจำนวนน้อยกว่า กลุ่มย่อยที่สองจะได้รับการตรวจการบ้านทั้งสองวันก่อนเรียนหัวข้อใหม่และกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มย่อยมีการทบทวนการบ้านในวันแรกและวันที่สาม หลังจากสอนหัวข้อนั้นไปแล้ว ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์และความทรงจำของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มย่อย สูงกว่ากลุ่มควบคุม เจตคติต่อการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน และพวกกลุ่มทดลองได้ความเห็นว่า การบ้านที่ได้รับการตรวจและมีการทบทวนช่วยพวกเขาได้มาก และชอบที่จะให้สอนแบบนี้ต่อไป

เยียร์รี่ (Yeary. 1978 : 80 - 82) ได้สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบายในเรื่องการบ้านของนักเรียนว่า ได้มีข้อโต้เถียงเกี่ยวกับการบ้านในวงการศึกษามานานแล้ว ดังเช่นหนังสือ The American School Board Journal สอบถามผู้ที่เป็นผู้บริหารและกรรมการบริหารโรงเรียนประถมศึกษาเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง "ควรให้การบ้านหรือไม่" ปรากฏว่า 63% แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการบ้านว่าจะให้การบ้านมากน้อยเพียงใด 18% พอใจที่จะให้การบ้านสี่ถึงต่อสัปดาห์ 8% ต้องการให้มีการบ้าน

และครูเป็นผู้กำหนดปริมาณงานที่จะให้ 11% ไม่เห็นประโยชน์ของการบ้านทั้งต่อครูและนักเรียน นอกจากนั้นเมื่อมีการสัมภาษณ์ครูว่าตอบส่วนมากก็คือ เห็นด้วยกับการที่จะให้ครูตัดสินเรื่องการบ้านเอง ความคิดเห็นของครูรองลงมาก็คือ พอใจที่จะให้การบ้านวันธรรมดามากกว่าวันสุกสัปดาห์และวันหยุด แม้จะทราบว่าผู้ปกครองส่วนมากต้องการให้ครูให้การบ้านมาก ๆ ในวันสุกสัปดาห์และวันหยุดก็ตาม

บทความใน New York Times ฉบับที่ 4 พฤษภาคม 1978 รายงานว่าครูในเมืองนิวยอร์กมีความเห็นว่า การบ้านมาก ๆ ทำให้งานของนักเรียนมีคุณภาพต่ำ ครูในโรงเรียนสลับแสดงความคิดเห็นว่าอยากให้การบ้านมากกว่านี้ แต่ถ้าวทำเช่นนั้นก็กลัวว่าเด็กจะไม่สามารถทำการบ้านได้เลย

NAEP (National Assessment of Educational Progress) สอบถามเด็กอายุ 17 ปี จำนวน 10,000 คน เกี่ยวกับกิจกรรมหลังเลิกเรียน เพื่อหาความสัมพันธ์กับผลการทดสอบทางคณิตศาสตร์ของเด็กเหล่านั้น ปรากฏว่า นักเรียนที่ใช้เวลาทำการบ้านมากที่สุดและครูโทรทัศน์น้อยที่สุดทำคะแนนได้ดีที่สุด ดังจะเห็นได้จากนักเรียนที่ตอบคำถามจากข้อทดสอบได้ถูก 80% เป็นนักเรียนที่ดูโทรทัศน์น้อยกว่า 1 ชั่วโมงในแต่ละคืน และทำการบ้านมากกว่า 10 ชั่วโมง ใน 1 สัปดาห์ ส่วนนักเรียนที่บอกว่าไม่มีการบ้านเลยนั้นทำคะแนนได้ต่ำ ซึ่งตอบถูกประมาณ 50 - 55% เท่านั้น

แมทธิส (Matthos. 1979 : 6608 - A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยการให้การบ้านและไม่ให้การบ้านกับนักเรียนจำนวน 103 คน ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

ออสติน (Austin. 1979 : 119 - 120) ยังคงสนใจศึกษางานที่เกี่ยวกับการให้การบ้านของนักการศึกษาคนอื่น ๆ จนถึงปี ค.ศ. 1976 ได้เขียนบทความสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำการบ้าน ดังนี้

ข้อสรุปที่ได้จากผลการวิจัย ก่อนปี ค.ศ. 1950 คือ

1. สิ่งแวดล้อมทางบ้านเป็นส่วนประกอบที่จะส่งผลกระทบต่อการทำการบ้าน
2. กำหนดการบ้านให้ทำดีกว่าสมัครใจทำ
3. การไม่ทำการบ้านในระดับหนึ่ง สามารถส่งผลกระทบกระเทือนต่อการทำการบ้านระดับต่อมาให้เลวลงได้

ข้อสรุปที่ได้จากผลการวิจัย ค.ศ. 1950 - 1967 คือ

1. ทำการบ้านให้ผลดีกว่าไม่ทำสำหรับนักเรียนที่อายุ 4 - 10 ปี เท่านั้น
2. อิทธิพลของการบ้านมีผลค่อนข้างน้อยโดยธรรมชาติ
3. การที่ผู้ปกครองช่วยเหลือในการทำบ้าน ไม่ได้ประกันว่าจะทำให้
การทำการบ้านได้ผลดีเสมอไป
4. การบ้านทำให้ทักษะในการคำนวณดีขึ้น
5. การบ้านที่ฝึกทักษะธรรมดาไม่มีคุณค่า
6. อิทธิพลของการบ้านเกี่ยวกับการแก้ปัญหาได้ผลไม่ค่อยชัดเจนนัก
7. มีการวิจัยเกี่ยวกับความยาวของการบ้านน้อยมาก
8. ไม่มีการวิจัยใดที่พบความสัมพันธ์ระหว่างการทำบ้านและเจตคติทาง

คณิตศาสตร์

9. ระดับชั้นไม่เป็นปัญหาในการทำบ้าน แต่การวิจัยที่เน้นผลต่อการ
พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ไรเดอร์ (Ryder. 1982 : 711 - A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนและทัศนคติในวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการให้การบ้านกับไม่ให้การบ้านของ
นักศึกษาชั้นปีที่ 4 แห่งมหาวิทยาลัยเพ็ดมอนท์ (Piedmont) จำนวน 84 คน
ปรากฏว่า การให้การบ้านและไม่ให้การบ้านมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อวิชา
คณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้การบ้าน ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนและทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการให้การบ้านและไม่ให้การบ้าน ผล
การวิจัยสรุปได้เป็น 2 ประเด็น คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่มีการให้การบ้าน
สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการให้การบ้าน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่มีการให้การบ้าน
และไม่มีการให้การบ้านไม่แตกต่างกัน สำหรับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่ม
ที่มีการให้การบ้านและไม่มีการให้การบ้านไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

การศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นผลจากการให้การบ้านและไม่ให้การบ้านได้มีผู้ศึกษาในเรื่องนี้ไม่มากนัก คือ มาร์ทีน (Martens. 1968 : 657 - 662) ได้ศึกษาทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ไม่มีการให้การบ้าน ให้การบ้านตามหนังสือแบบเรียนและการให้การบ้านความความแตกต่างระหว่างบุคคล ตามสภาพครอบครัว และการใช้ค่าของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และพาริช (Parrish. 1976 : 2040 - A) ได้ศึกษาทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้านและไม่มีการให้การบ้าน ผลปรากฏว่า ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้การบ้าน

การศึกษาถึงสาเหตุการไม่ทำการบ้าน ได้มีผู้ทำการศึกษาไว้หลายท่าน คือ นวลศรี เณลิรัตน์ (นวลศรี เณลิรัตน์ 2507 : 74) ได้ทำการศึกษาถึงสาเหตุของการไม่ทำการบ้านส่งครูของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้แบบสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 5 โรงเรียน ในจังหวัดพระนคร อุษา พลาศรัย (อุษา พลาศรัย 2514 : 40) ได้ศึกษาถึงสาเหตุของการไม่ทำการบ้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พนอ พัทธสุภา (พนอ พัทธสุภา 2516 : 71) ได้ทำการวิจัยเพื่อรวบรวมสาเหตุของการไม่ทำการบ้าน ความคิดเห็นและความต้องการของนักเรียนในแต่ละระดับชั้นเกี่ยวกับบ้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดตาก 3 โรงเรียนและในปี 2518 ปราณี พงุฒาชลวิทย์ (ปราณี พงุฒาชลวิทย์ 2518 : 42) ได้ศึกษาสาเหตุและปัญหาต่าง ๆ ที่ทำให้นักเรียนไม่ทำการบ้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายโรงเรียนตรอกจันทรวีทยา ผลการวิจัยดังกล่าวออกมาสอดคล้องกันสรุปได้ว่า การไม่ทำการบ้านของนักเรียนมีสาเหตุมาจาก ครู นักเรียน สภาพโรงเรียน และผู้ปกครองทางบ้าน ดังนี้

1. วิธีการสอนของครูไม่สู้จะถูกต้อง เช่น พูดมาก สอนนอกเรื่อง สอนไม่เข้าใจ ครูไม่เป็นกันเองกับนักเรียน
2. การบ้านที่ครูให้ส่วนมากยากเกินความสามารถของนักเรียนและมีหลายวิชาในแต่ละวัน ทั้งยังกำหนดให้ส่งภายในหนึ่งวันซึ่งเป็นระยะเวลาที่สั้นไป นักเรียนจึงทำงานส่งไม่ทันตามกำหนด
3. ครูไม่ได้ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นเกี่ยวกับงานที่นักเรียนต้องการทำเป็นการบ้าน
4. นักเรียนมีสุขภาพไม่ดี เช่น ปวดศีรษะ และเป็นหวัดเสมอ
5. นักเรียนใช้เวลาในแต่ละวันทำการบ้านน้อยไป จึงทำได้บ้างแต่ทำไม่สำเร็จเรียบร้อย
6. หัตถ์คณิกของนักเรียนที่มีต่อครูและการบ้าน ส่วนมากชอบครูที่มีความยุติธรรมไม่ชอบครูที่ไม่เข้าใจนักเรียน
7. ห้องเรียนมีสภาพไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ มีเสียงรบกวน ห้องเรียนคับแคบ
8. โรงเรียนมีหนังสือให้นักเรียนค้นคว้าไม่เพียงพอ
9. ผู้ปกครองไม่สนใจ ไม่เอาใจใส่ ไม่ให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการทำการบ้านและขณะทำการบ้านมีสิ่งรบกวน
10. เศรษฐกิจของครอบครัวไม่ดี นักเรียนจำเป็นต้องช่วยงานทางบ้านจนไม่มีเวลาทำการบ้านส่งครู

ทัศนีย์ อ่องไพบูลย์ (สมสุข ราชนิยม 2519 : 14 อ้างอิงจาก ทัศนีย์ อ่องไพบูลย์ 2512) ได้ศึกษาถึงปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนรัฐบาล กรุงเทพมหานคร พบว่า ครูให้การบ้านมากเกินไปซึ่งเป็นสาเหตุให้นักเรียนไม่ชอบเรียนภาษาอังกฤษ และสมสุข ราชนิยม (สมสุข ราชนิยม 2519 : 50) ได้ศึกษาการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนศึกษาผู้ใหญ่ระดับ 5 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ผลปรากฏว่า นักศึกษาประสบปัญหาเรื่องครูให้การบ้านมากเกินไปเช่นเดียวกัน

กิลก บุญเรืองรอด (กิลก บุญเรืองรอด 2515 : 72) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรการศึกษา เมื่อมีการบังคับและไม่บังคับให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด และมีการทดสอบย่อย 1 ครั้ง และ 3 ครั้ง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรซึ่งเป็นนักศึกษาวิทยาลัยครูสกลนคร จำนวน 162 คน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มด้วยกัน คือ

กลุ่มที่ 1 ถูกบังคับให้ทำการบ้านและมีการทดสอบ 1 ครั้ง

กลุ่มที่ 2 ถูกบังคับให้ทำการบ้านและมีการทดสอบ 3 ครั้ง

กลุ่มที่ 3 ไม่บังคับให้ทำการบ้านและมีการทดสอบ 1 ครั้ง

กลุ่มที่ 4 ไม่บังคับให้ทำการบ้านและมีการทดสอบ 3 ครั้ง

ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

ไพฑูรย์ บุญวันวิบูลย์ (ไพฑูรย์ บุญวันวิบูลย์ 2517 : 40) ได้ทำการศึกษาถึงผลของเวลาและการตรวจแบบฝึกหัดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา วิทยาลัยครูนครปฐม จำนวน 72 คน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 เรียนรอบเช้าและมีการตรวจการบ้าน เป็นชาย 9 คน หญิง 9 คน

กลุ่มที่ 2 เรียนรอบเช้าและไม่มีการตรวจการบ้าน เป็นชาย 9 คน หญิง

9 คน

กลุ่มที่ 3 เรียนรอบบ่ายและมีการตรวจการบ้าน เป็นชาย 9 คน หญิง 9 คน

กลุ่มที่ 4 เรียนรอบบ่ายและไม่มีการตรวจการบ้าน เป็นชาย 9 คน หญิง 9 คน

นักเรียนกลุ่มที่หนึ่งและกลุ่มที่สองเรียนอยู่ห้องเดียวกัน กลุ่มที่สามกับกลุ่มที่สี่เรียนอยู่ห้องเดียวกัน ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนรอบเช้าและรอบบ่ายไม่แตกต่างกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการตรวจและไม่ได้รับการตรวจการบ้านไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ศรีสุภา ศิริสิทธิ์ (ศรีสุภา ศิริสิทธิ์ 2522 : 93 - 101) ได้ทำการ
ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของครูและผู้บริหารต่อการให้การบ้านนักเรียนระดับประถมศึกษา
ปีที่ 3 และ 4 ของโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร 34 โรงเรียน
ประกอบด้วยครู 204 คน และผู้บริหาร 204 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ครู
ส่วนมากให้การบ้านนักเรียนทุกวันสม่ำเสมอเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน
การบ้านที่ให้ทำการบ้านอย่างเดียวกันและเท่ากันทั้งชั้น วิชาที่ได้รับการบ้านมากที่สุด
คือ คณิตศาสตร์ ส่วนวิชาศิลปะศึกษาและสุขศึกษาได้รับการบ้านน้อยที่สุด ข้อบกพร่องของ
นักเรียนที่ครูส่วนมากพบก็คือ นักเรียนทำงานไม่เรียบร้อยและไม่คอยส่งการบ้าน ทั้งนี้
เพราะนักเรียนขาดความรับผิดชอบ ส่วนปัญหาของครูส่วนมาก คือ มักตรวจการบ้าน
ไม่ทัน สำหรับบทบาทของผู้ปกครอง ผู้ปกครองส่วนใหญ่ไม่มีเวลาดูแลเอาใจใส่ให้
นักเรียนทำการบ้าน เพราะต้องทำงานหนักเพื่อหาเลี้ยงครอบครัว ครูและผู้บริหาร
มีความเห็นตรงกันว่า การบ้านเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นสิ่งที่ดีสำหรับนักเรียนเพราะจะ
ทำให้นักเรียนมีโอกาสฝึกฝนทบทวนบทเรียน แต่อย่างไรก็ตามการบ้านที่นักเรียนทำและ
ไม่มากเกินไปจะทำให้ให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนในวิชานั้น ๆ

อุทุมพร ทองอุไทย (อุทุมพร ทองอุไทย 2524 : 28 - 33) ได้ศึกษา
เปรียบเทียบผลการเรียนของนิสิตบัณฑิตศึกษาปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ในวิชาสถิติศาสตร์เบื้องต้นที่เกิดจากการทำและไม่ทำแบบฝึกหัด โดยควบคุม
ลักษณะของกลุ่ม วิธีสอนและเนื้อหาให้คล้ายกันมากที่สุด พบว่าโดยส่วนรวมแล้วกลุ่มที่ทำ
แบบฝึกหัดได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ทำแบบฝึกหัด ($p < .01$) แต่เมื่อพิจารณาถึงความ
แตกต่างในการสอบได้ ซึ่งใช้ข้อสอบชุดเดียวกันแต่เน้นความจำ ปรากฏว่า กลุ่มที่ไม่ได้
ทำแบบฝึกหัดได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ทำแบบฝึกหัด และเมื่อพิจารณาคะแนนรายงานการวิจัย
ซึ่งนิสิตต้องใช้ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสถิติศาสตร์มาประยุกต์กับปัญหาปัจจัยทาง
พฤติกรรมศาสตร์ พบว่า กลุ่มที่ทำแบบฝึกหัดได้คะแนนรายงานสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ทำ
แบบฝึกหัด ($p < .01$) ดังนั้น การทำแบบฝึกหัดมีส่วนเกี่ยวข้องกับความเข้าใจ
ในเนื้อหาสถิติศาสตร์และน่าจะเสริมการประยุกต์ใช้สถิติศาสตร์ในการวิจัยด้วย

นวลศรี เห็นสุข (นวลศรี เห็นสุข 2525 : 44 - 47) ได้ศึกษาถึงผลของการอธิบายก่อนและหลังทำการบ้านและหลังการตรวจซึ่งมีต่อเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย จำนวน 135 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ได้รับการอธิบายก่อนทำการบ้าน

กลุ่มที่ 2 ได้รับการอธิบายหลังการตรวจการบ้าน

กลุ่มที่ 3 ได้รับการอธิบายหลังทำการบ้าน

ผลปรากฏว่า เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มนู ผิวหอม (มนู ผิวหอม 2526 : 58 - 61) ได้ทำการศึกษาถึงผลของการให้การบ้านแก่นักเรียนทุกคนเหมือนกัน ให้ตามระดับความสามารถของนักเรียน และไม่มีการให้การบ้านต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ปีการศึกษา 2525 โรงเรียนวิเชียรกลิ่นสุคนธ์อุปถัมภ์ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 105 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 มีการบ้านให้นักเรียนทุกคนเหมือนกัน

กลุ่มที่ 2 มีการบ้านให้นักเรียนตามระดับความสามารถ

กลุ่มที่ 3 ไม่มีการให้การบ้าน

ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์จากการให้การบ้านนักเรียนทุกคนเหมือนกัน การให้การบ้านตามระดับความสามารถและการไม่ให้การบ้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ไม่ให้การบ้านกับให้การบ้านตามระดับความสามารถไม่แตกต่างกัน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้การบ้านได้มีการศึกษาถึงสาเหตุของการไม่ทำการบ้านส่งครู วิธีการให้และการตรวจการบ้าน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และทัศนคติของกลุ่มนักเรียนที่มีการให้การบ้านและไม่มีการให้การบ้าน ผลการวิจัยสรุปได้ว่าสาเหตุที่นักเรียนไม่ทำการบ้านเนื่องจากองค์ประกอบหลายประการ เช่น ผู้ปกครองไม่สนใจ วิธีการสอนของครูไม่ถูกต้อง ครูให้การบ้านยากและมากเกินไป สุขภาพของนักเรียน เป็นต้น สำหรับวิธีการให้การบ้านมีการเปรียบเทียบระหว่างการให้การบ้านที่มีการตรวจและไม่มีการตรวจการบ้าน ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน และมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติคือนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์จากการให้การบ้านนักเรียนทุกคนเหมือนกัน การให้การบ้านตามระดับความสามารถและการไม่ให้การบ้านแตกต่างกัน ส่วนกลุ่มที่ไม่มีการให้การบ้านกับที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติคือนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

การศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นผลมาจากการให้การบ้านและไม่ให้การบ้าน ยังมีผู้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้บ่อยมากเท่าที่ค้นคว้าได้ คือ มนุ นิวิหยม (มนุ นิวิหยม 2526 : 58 - 62) ได้ทำการศึกษาทัศนคติของนักเรียนที่มีการให้การบ้านทุกคนเหมือนกัน ให้การบ้านตามระดับความสามารถและไม่มีการให้การบ้าน ผลปรากฏว่า ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกัน ส่วนกลุ่มที่ไม่มีการให้การบ้านกับให้การบ้านตามระดับความสามารถมีทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน และนวลศรี เห็นสุข (นวลศรี เห็นสุข 2525 : 44 - 47) ได้ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่ได้รับการอธิบายก่อนทำการบ้าน ได้รับการอธิบายหลังการตรวจการบ้าน และได้รับการอธิบายหลังทำการบ้าน ผลปรากฏว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และพบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

นอกจากที่กล่าวมาแล้วยังมีการศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ กับวิธีการสอนที่ต่างกัน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าทัศนคติมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ของนักเรียน คือ

สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์ (สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์ 2521 : 57) ได้ศึกษา การเลือกใช้วิธีแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยพฤติกรรมการรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนในโรงเรียนโครงการ หอกลองหลักสูตรคณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่า การเลือกใช้วิธีแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์โดยพฤติกรรมการรู้ ความจำ ความเข้าใจและการนำไปใช้ มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ

อรุณ สมชัย (อรุณ สมชัย 2522 : 50 - 51) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อบทเรียนที่ใช้สื่อประสมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดอุบลราชธานี ที่สอนด้วยบทเรียนที่ใช้สื่อประสมกับการสอน แบบปกติ ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนที่ใช้สื่อ ประสมมีทัศนคติเชิงนิมาน (Positive) ต่อบทเรียนที่ใช้สื่อประสมอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01

วัฒนา หงษ์ภู (วัฒนา หงษ์ภู 2523 : 50 - 51) ได้ศึกษาความ สัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลปรากฏว่า ทัศนคติทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีทัศนคติทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ปราโมทย์ จันทรเรือง (ปราโมทย์ จันทรเรือง 2526 : 75) ได้ทำ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนเรื่อง การชั่ง ตวง และวัด โดยใช้เกมประกอบ

การสอน แบบบาทสมมติประกอบการสอนและสอนตามคู่มือครูคณิตศาสตร์ของ สสวท. ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้แบบประกอบการสอนสูงกว่าการสอนตามคู่มือครูคณิตศาสตร์ของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้แบบบาทสมมติประกอบการสอนสูงกว่าการสอนตามคู่มือครูคณิตศาสตร์ของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้นมีความแตกต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จะเห็นว่าได้มีการศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นผลมาจากการให้การบ้านและการไม่ให้การบ้านอยู่น้อย และศึกษาในระดับมัธยมเท่านั้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาในเรื่องนี้ให้กว้างขวางขึ้นในระดับประถมศึกษา เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาระหว่างเด็กที่อยู่ในวัยต่างกันทัศนคติต่อการให้การบ้านและไม่ให้การบ้านจะแตกต่างกันหรือไม่

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้าน ไม่มีการให้การบ้าน และที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถแตกต่างกัน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนในกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถแตกต่างกัน
3. ทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้าน ไม่มีการให้การบ้าน และที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถแตกต่างกัน
4. ทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนในกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
3. แบบแผนการทดลองและการดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดทุ่งคอก (สุวรรณสาธุกิจ) สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 6 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 180 คน

การเลือกโรงเรียนมาศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีเกณฑ์ในการเลือกดังนี้ คือ

1. เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตั้งแต่ 90 คนขึ้นไป
3. เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหารและคณะครูให้ความร่วมมือและเห็นความสำคัญของการวิจัยครั้งนี้
4. สภาพห้องเรียนและระดับผลการเรียนของนักเรียนโดยทั่วไปคล้ายคลึงกับโรงเรียนส่วนใหญ่ในอำเภอสองพี่น้อง

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนวัดทุ่งคอก (สุวรรณสาธุกิจ) สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี เลือกมาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. นำระดับผลการเรียนจากการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2527 ซึ่งเป็นประชากร จำนวน 180 คน มาจัดเป็นระดับผลการเรียน 5 ระดับคือ 4 , 3 , 2 , 1 , 0

2. นำผู้ที่ไ้ระดับผลการเรียนใกล้เคียงกันหรือเท่ากันมาจัดเป็น 3 ช่วงคะแนน ดังนี้

ช่วงคะแนน 3.00 - 4.00 จัดเป็น นักเรียนกลุ่มเก่ง
ช่วงคะแนน 2.00 - 2.99 จัดเป็น นักเรียนกลุ่มปานกลาง
ช่วงคะแนน 0.00 - 1.99 จัดเป็น นักเรียนกลุ่มอ่อน

3. นำผู้ที่ไ้ระดับผลการเรียนซึ่งจัดเป็น 3 ช่วงคะแนน มาจัดเข้ากลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มมีนักเรียนทั้ง 3 ช่วงคะแนนจำนวนเท่ากัน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลาก จึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน รวม 90 คน แต่ละกลุ่มจะมีนักเรียน 3 ระดับ ดังนี้

นักเรียนกลุ่มเก่ง จำนวน 10 คน
นักเรียนกลุ่มปานกลาง จำนวน 10 คน
นักเรียนกลุ่มอ่อน จำนวน 10 คน

4. จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม นำมาสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลากอีกครั้งหนึ่งเพื่อเลือกเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 สอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณิ โสมประยูร โดยมีการให้การบ้าน

กลุ่มทดลองที่ 2 สอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณิ โสมประยูร โดยไม่มีการให้การบ้าน

กลุ่มทดลองที่ 3 สอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณิ โสมประยูร โดยมีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณิ โสมประยูร เรื่องการคูณ
2. แบบฝึกหัดการบ้าน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ
4. แบบสอบถามวัดทัศนคติต่อนิเวศวิทยาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ

การร่างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการสอน

1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (กระทรวงศึกษาธิการ 2525 : 53 - 55) หนังสือคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หนังสือแบบเรียน และเอกสารประกอบหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง

1.2 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาเรื่องการคูณจากหนังสือคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ออกเป็นพฤติกรรมย่อย และแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ตอน คือ

1.2.1 ความหมายของการคูณ

1.2.2 สัญลักษณ์การคูณ ($\times$) และการเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ

1.2.3 การคูณระหว่างจำนวนที่มีหลักเดียว

1.2.4 การหาผลคูณของจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียว

1.2.5 การสลับที่ของจำนวนที่นำมาคูณกัน

1.2.6 การแสดงวิธีทำและโจทย์เกี่ยวกับการคูณ

1.3 นำแผนการสอนที่อาจารย์วรรณี โสมประยูร สร้างขึ้นและนำไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนคาราคาม และนักเรียนในค่ายเขมรอพยพที่สระแก้วมาแล้ว แผนการสอนนี้ยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ ความคิดรวบยอด/หลักการ เนื้อหา หลักสูตร ประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และตรงกับเนื้อหาที่จะทำการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแผนดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับเวลาและแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้น

1.4 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขจากแผนการสอนตามลำดับขั้นการสอน คณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี โสมประยูร ให้ผู้ควบคุมปริญญาโทตรวจสอบเพื่อปรับปรุง และแก้ไข

1.5 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงและแก้ไขแล้วไปทดลองสอนกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดคงตาล สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับ กลุ่มตัวอย่างและไม่เคยเรียนเรื่องการคูณมาก่อน เพื่อศึกษาข้อบกพร่องเกี่ยวกับเวลาที่ใช้จัดกิจกรรม สื่อการเรียน และปริมาณเนื้อหาที่นำมาจัดกิจกรรม

1.6 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วเขียนเป็นฉบับจริง

2. แบบฝึกหัดการบ้าน

2.1 ศึกษาเนื้อหาเรื่องการคูณจากหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 และหนังสือคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หนังสือแบบเรียนและเอกสารประกอบหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง

2.2 นำเนื้อหาเหล่านั้นมาสร้างเป็นแบบฝึกหัดการบ้านเรื่องการคูณให้ สอดคล้องกับแผนการสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี โสมประยูร นำไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดทองตาล สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งมีใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาความยากง่าย การบ้านข้อใดที่จำนวนนักเรียนทำได้ไม่เกิน 20% จัดเป็นการบ้านยาก การบ้านข้อใดที่จำนวนนักเรียนทำได้ระหว่าง 21 - 80% จัดเป็นการบ้านปานกลาง และการบ้านข้อใดที่จำนวนนักเรียนทำได้ตั้งแต่ 81% ขึ้นไป จัดเป็นการบ้านง่าย

2.2.1 การบ้านยากสำหรับนักเรียนกลุ่มเรียนเก่งในกลุ่มทดลอง ที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ

2.2.2 การบ้านปานกลางสำหรับนักเรียนกลุ่มเรียนปานกลางใน กลุ่มทดลองที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ และนักเรียนทุกคนในกลุ่มที่มีการให้การบ้าน

2.2.3 การบ้านง่ายสำหรับนักเรียนกลุ่มเรียนอ่อนในกลุ่มทดลอง ที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ สุมาลี อุสาหะ (สุมาลี อุสาหะ 2526 : ภาคผนวก) เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้ และมีวิธีดำเนินการสร้าง ดังนี้

3.1 สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรตามเนื้อหาและพฤติกรรมที่สอดคล้อง กับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2

3.2 เขียนแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ตามตารางวิเคราะห์ หลักสูตรในข้อ 1 จำนวน 60 ข้อ

3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2524 จำนวน 200 คน

3.4 นำผลจากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์

3.5 เลือกข้อทดสอบเฉพาะข้อที่มีความยากระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป เพราะถือว่าเป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ (บุญเชิด วิทยุณันตพงษ์ ม.ป.ป. 232) จำนวน 30 ข้อ โดยเนื้อหาและพฤติกรรมยังคงเป็นไปตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร

3.6 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2524 จำนวน 60 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร Paul Horst มีค่าความเชื่อมั่น .7870

3.7 เพื่อให้แน่ใจว่าแบบทดสอบฉบับนี้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะใช้กับนักเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จึงได้นำแบบทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่นอีกครั้งหนึ่งกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2526 ของนักเรียนโรงเรียนวัดทุ่งคอก (สุวรรณสาธุกิจ) จำนวน 100 คน โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson 20) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8247

4. แบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามวัดทัศนคติจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ

4.2 เลือกวิธีการสร้างมาตราวัดทัศนคติตามวิธีการของ เรนซิส ลิเคิร์ต (Rensis Likert) และฮอยท์ แมคอีชเชิล (Hoyt - Mac Eachern Scale, 1958) ซึ่งมีลักษณะแบบสอบถามที่กำหนดข้อความ สำหรับถามความรู้สึกต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์

ว่าผู้ตอบมีความรู้สึกต่อข้อความนั้นอย่างไร โดยกำหนดช่วงของความคิด (Psychological Continuum) แบ่งเป็น 3 ช่วง คือ ใช่ ไม่แน่ใจ ไม่ใช่

4.3 กำหนดข้อความในแบบสอบถามจากการวิเคราะห์เนื้อหา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ข้อความทั้งหมดเป็นสิ่งเร้า กระตุ้นให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นตอบสนองออกมาได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่จะศึกษา

4.4 การกำหนดน้ำหนักของตัวเลือกทั้ง 3 ช่วงนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดตามวิธีน้ำหนักสมมติ (Arbitrary Weighting) และกำหนดค่าน้ำหนัก ดังนี้

ข้อความที่มีลักษณะเชิงนิมิต (Positive Statement)

ใช่	มีค่า	3 คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่า	2 คะแนน
ไม่ใช่	มีค่า	1 คะแนน

ข้อความที่มีลักษณะเชิงนิเสธ (Negative Statement)

ไม่ใช่	มีค่า	3 คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่า	2 คะแนน
ใช่	มีค่า	1 คะแนน

4.5 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโท และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ นักวิชาการสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร และครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ด้านการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มาแล้วเป็นเวลา 3 ปี จำนวน 2 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านการใช้ภาษาและระดับความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นำข้อเสนอที่ได้จากคณะกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิมาแก้ไขข้อความให้มีความชัดเจนและอยู่ในขอบข่ายของเนื้อหาวิชา

4.6 นำแบบสอบถามวัดทัศนคติไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

โรงเรียนวัดคงตาล และโรงเรียนวัดทุ่งคอก (สุวรรณสาธุกิจ) สังกัดสำนักงาน
การประถมศึกษาอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 100 คน

4.7 หากค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
โดยใช้เทคนิค 25 % ของการเรท (วิเชียร เกตุสิงห์ 2524 : 137 - 139)
โดยเรียงคะแนนจากคะแนนสูงสุดไปหาคะแนนต่ำสุด นับคะแนนสูงสุดลงมา 25 %
เป็นกลุ่มสูง และนับคะแนนจากต่ำสุดขึ้นไป 25 % เป็นกลุ่มต่ำ แล้วนำไปวิเคราะห์
รายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้ t - test คัดเฉพาะข้อความที่มีค่าอำนาจ
จำแนกสูง คือมีค่า t เท่ากับ 2.00 ขึ้นไป

4.8 นำแบบสอบถามที่คัดเลือกแล้วไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนวัดทุ่งคอก
(สุวรรณสาธุกิจ) จำนวน 100 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ของความ
เชื่อมั่น Coefficient Alpha (α) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
เท่ากับ .7816

แบบแผนการทดลองและการดำเนินการทดลอง

แบบแผนการทดลอง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง(Experimental Research)
โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Experimental group Posttest
only Design ตามแบบแผนการวิจัยดังนี้ (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ
2524 : 226)

ตาราง 1 แสดงแบบแผนการวิจัย

Random Assigned	Treatment	Posttest
R_{E_1}	X_1	O_{E_1}
R_{E_2}	X_2	O_{E_2}
R_{E_3}	X_3	O_{E_3}

R แทน การกำหนดตัวอย่างแบบสุ่ม

O แทน การทดสอบหลังการทดลอง

 X_1 แทน การสอนที่มีการให้ที่บ้าน X_2 แทน การสอนที่ไม่มีการให้ที่บ้าน X_3 แทน การสอนที่มีการให้ที่บ้านตามระดับความสามารถ

E แทน กลุ่มทดลอง

การดำเนินการทดลอง

1. แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนเองทั้ง 3 กลุ่ม
2. ระยะเวลาที่ใช้สอนกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่ม ครั้งละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที รวมเวลาที่ใช้ในการทดลอง 14 ครั้ง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ และเพื่อมิให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบในเรื่องเวลา ผู้วิจัยจึงจัดการวางเรียงสลับกัน ดังนี้

ตาราง 2 แสดงเวลาที่ใช้ในการทดลอง

เวลา วัน	09.00-10.00	10.20-11.20	13.00-14.00
จันทร์	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3
อังคาร	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
ศุกร์	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มทดลองที่ 1

3. ทำการสอนตามแผนการสอนที่สร้างขึ้นตามลำดับขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี โสมประยูร เรื่องการคูณ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนเองทั้ง 3 กลุ่ม

4. หลังการสอนตามแผนการสอน ผู้วิจัยได้ให้แบบฝึกหัดแก่นักเรียนไปฝึกปฏิบัตินอกเวลาเรียนแต่ละกลุ่ม ดังนี้

4.1 กลุ่มที่ 1 นักเรียนทุกคนได้รับการบ้านที่เหมือนกัน แผนการสอนละ 1 ครั้ง รวมเป็น 3 ครั้งต่อสัปดาห์ การส่งการบ้านให้ส่งตอนเช้าของวันรุ่งขึ้น เพื่อให้ครูตรวจ ในการตรวจทำโดยทำเครื่องหมายถูกสำหรับข้อที่ถูก ทำเครื่องหมายผิดสำหรับข้อที่ผิด และให้คำแนะนำส่วนที่นักเรียนทำผิดนั้นด้วย

4.2 กลุ่มที่ 2 นักเรียนกลุ่มนี้ไม่ต้องทำการบ้านเพิ่ม ใช้เวลาทำแบบฝึกหัดเฉพาะที่กำหนดไว้ในเวลาเรียนของแต่ละแผนเท่านั้น

4.3 กลุ่มที่ 3 นักเรียนจะได้รับการบ้านตามระดับความสามารถ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ได้แก่ กลุ่มเรียนเก่ง กลุ่มเรียนปานกลาง และกลุ่มเรียนอ่อน โดยดูจากระดับผลการเรียนภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ปีการศึกษา 2527 ในวิชาคณิตศาสตร์ แบ่งเป็นช่วงระดับผลการเรียน ดังนี้ ผู้ที่ไ้ระดับผลการเรียนระหว่าง 3.00 - 4.00 จัดเป็นนักเรียนกลุ่มเก่ง ผู้ที่ได้รับผลการเรียนระหว่าง 2.00 - 2.99 จัดเป็นนักเรียนกลุ่มปานกลาง และผู้ที่ได้รับระดับผลการเรียนระหว่าง 0.00 - 1.99 จัดเป็นนักเรียนกลุ่มอ่อน ในการให้การบ้านนักเรียนกลุ่มเก่งจะได้รับการบ้านที่ยาก นักเรียนกลุ่มปานกลางจะได้รับการบ้านที่มีความยากปานกลาง ส่วนนักเรียนกลุ่มอ่อนจะได้รับการบ้านที่ง่าย โดยให้นักเรียนทำการบ้านแต่ละ 1 ครั้ง รวมเป็น 3 ครั้งต่อสัปดาห์ การส่งการบ้านให้ส่งตอนเช้าวันรุ่งขึ้นเพื่อให้ครูตรวจ ในการตรวจทำเครื่องหมายถูกสำหรับข้อที่ถูก ทำเครื่องหมายผิดสำหรับข้อที่ผิด และเขียนคำแนะนำส่วนที่นักเรียนทำผิดนั้นด้วย

5. หลังการทดลอง ทำการทดสอบหลังการเรียน (Posttest) กับนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่ม ดังนี้

5.1 ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของสุมาลี อุดาหะ

5.2 วัดทัศนคติค่อนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติค่อนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และในกลุ่มทดลองที่ 3 ใช้ผลการทดสอบหลังการเรียนเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยใช้ ANOVA

2. เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้ S - Method ตามวิธีของ Scheffe

3. เปรียบเทียบทัศนคติค่อนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1

กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และในกลุ่มทดลองที่ 3 ใช้ผลการสอบหลังการเรียน
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยใช้ ANOVA

4. เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะตรวจสอบความแตกต่าง
เป็นรายคู่ของทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ S - Method ตามวิธีของ
Scheffe'

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ
2524 : 71)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

2. หาค่าความแปรปรวนของคะแนน (Variance) ใช้สูตร (ล้วน สายยศ
และอังคณา สายยศ 2524 : 75)

$$s^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N - 1)}$$

เมื่อ	s^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

3. การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สูตร
Kuder - Richardson 20 (ลวน สายยศ และอังคณา สายยศ 2524 : 168
- 169)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

p แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำได้}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือคือ $1 - p$

s_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือวัดนั้น

4. หากคำนวณจำแนกเป็นรายข้อของแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชา
คณิตศาสตร์ โดยใช้สูตร (Edwards. 1960 : 139)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{s_H^2}{n_H} + \frac{s_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนในแต่ละข้อของ
กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

$\bar{X}_H$ แทน คะแนนเฉลี่ยของคะแนนคำตอบในแต่ละข้อของ
กลุ่มสูง

$\bar{X}_L$ แทน คะแนนเฉลี่ยของคะแนนคำตอบในแต่ละข้อของ
กลุ่มต่ำ

s_H^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อของกลุ่มสูง

s_L^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อของกลุ่มต่ำ

เมื่อ n_H แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มสูง
 n_L แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มต่ำ

5. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
 โดยใช้ Coefficient Alpha (Mohrens and Lehmann, 1978 : 99)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right)$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
 $\sum s_i^2$ แทน ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนนของข้อทดสอบแต่ละข้อ
 s_x^2 แทน ความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งหมด
 n แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

6. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้
 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว (One - way Classification) (ฉนวน
 สายยศ และอังคณา สายยศ 2520 : 108 - 110)

ตาราง 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวน

แหล่งตัวแปร	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	SS_b	$p - 1$	MS_b	$\frac{MS_b}{MS_w}$
ภายในกลุ่ม	SS_w	$N - p$	MS_w	
รวม	SS_t	$N - 1$		

เมื่อ SS_b แทน ผลบวกกำลังสองระหว่างกลุ่ม
 SS_w แทน ผลบวกกำลังสองภายในกลุ่ม
 SS_t แทน ผลบวกกำลังสองของทั้งหมด
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
 MS_b แทน ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
 MS_w แทน ความแปรปรวนภายในกลุ่ม
 F แทน ค่าการแจกแจงของ F

7. เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้ $S - Method$ ตามวิธีของ Scheffe' (วิเชียร เกตุสิงห์ 2524 : 109)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น เพื่อให้เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนน
S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาใน F - distribution
df	แทน	ระดับความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้เสนอตามลำดับดังนี้

1. การหาค่าสถิติพื้นฐานจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กลุ่มทดลองที่สอง และกลุ่มทดลองที่สาม
2. การหาค่าสถิติพื้นฐานจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ
3. การหาค่าสถิติพื้นฐานจากแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กลุ่มทดลองที่สอง และกลุ่มทดลองที่สาม

4. การหาค่าสถิติพื้นฐานจากแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ
5. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กลุ่มทดลองที่สอง และกลุ่มทดลองที่สาม
6. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ
7. การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่ละคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ
8. การเปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่หนึ่ง กลุ่มทดลองที่สอง และกลุ่มทดลองที่สาม
9. การเปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ

ตาราง 4 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S
กลุ่มทดลองที่ 1	30	19.20	5.1821
กลุ่มทดลองที่ 2	30	18.63	5.4233
กลุ่มทดลองที่ 3	30	18.77	5.3089

ตาราง 5 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ
ของนักเรียนกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S
กลุ่มเก่ง	10	22.60	4.5995
กลุ่มปานกลาง	10	18.50	4.9272
กลุ่มอ่อน	10	15.20	3.8528

ตาราง 6 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S
กลุ่มทดลองที่ 1	30	50.60	5.7391
กลุ่มทดลองที่ 2	30	52.03	6.1671
กลุ่มทดลองที่ 3	30	49.43	6.6575

ตาราง 7 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ
ของนักเรียนกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S
กลุ่มเก่ง	10	50.90	4.7946
กลุ่มปานกลาง	10	51.10	6.0452
กลุ่มอ่อน	10	49.30	8.1792

ตาราง 8 แสดงการ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ
ของนักเรียนกลุ่มที่มีการให้บ้าน ไม่ให้บ้าน และมีการให้บ้านตามระดับ
ความสามารถ

Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Squares	F
ระหว่างกลุ่ม	5.2666	2	2.6333	0.0935
ภายในกลุ่ม	2449.1334	87	28.1509	
รวม	2454.4	89		

จากตาราง 8 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ
ของนักเรียนที่มีการให้บ้าน ไม่มีการให้บ้าน และมีการให้บ้านตามระดับ
ความสามารถแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ วิธีการให้
การบ้าน ไม่ให้บ้าน และให้บ้านตามระดับความสามารถ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 9 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการบ้านตามระดับความสามารถ

Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Squares	F
ระหว่างกลุ่ม	274.8666	2	137.4333	6.84**
ภายในกลุ่ม	542.5	27	20.0925	
รวม	817.3666	29		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 9 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มที่มีการบ้านตามระดับความสามารถ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน เมื่อได้รับการบ้านตามระดับความสามารถจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 ดังนั้น จึงได้ทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายคู่ โดยวิธีทดสอบของ เชฟเฟ (Scheffe')

ปรากฏผลดังตาราง

นางสาววิภากร
นางสาววิภากร
นางสาววิภากร

ตาราง 10 แสดงการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่ละคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการบ้านตามระดับความสามารถ

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	กลุ่มเก่ง	กลุ่มปานกลาง	กลุ่มอ่อน
		22.60	18.50	15.20
กลุ่มเก่ง	22.60			7.40**
กลุ่มปานกลาง	18.50	--	--	3.30
กลุ่มอ่อน	15.20	--	--	--

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 10 แสดงว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มเก่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มอ่อน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มปานกลางแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มปานกลางมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณใกล้เคียงกัน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มปานกลางกับกลุ่มอ่อนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มปานกลางกับกลุ่มอ่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณใกล้เคียงกัน

ตาราง 11 แสดงการเปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ
 ของนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้าน ไม่มีการให้การบ้าน และมีการให้การบ้าน
 ตามระดับความสามารถ

Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Squares	F
ระหว่างกลุ่ม	202.4222	2	101.2111	2.6335
ภายในกลุ่ม	3343.5334	87	38.4314	
รวม	3545.9556	89		

จากตาราง 11 แสดงว่าทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ
 ของนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้าน ไม่มีการให้การบ้าน และมีการให้การบ้านตาม
 ระดับความสามารถแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ วิธี
 การให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ ส่งผลให้
 ทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณใกล้เคียงกัน

ตาราง 12 เปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของ
นักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ

Source of Variance	Sum of Squares	df	Mean Squares	F
ระหว่างกลุ่ม	147.4667	2	73.7333	1.7495
ภายในกลุ่ม	1137.9	27	42.1444	
รวม	1285.3667	29		

จากตาราง 12 แสดงว่าทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ
ของนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ นักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน เมื่อ
ได้รับการบ้านตามระดับความสามารถจะส่งผลให้ทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง
การคูณ ของนักเรียนใกล้เคียงกัน

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดสอบด้วยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งสรุปลำดับชั้นและผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

ความมุ่งหมายและการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ
3. เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติต่อนิเวศคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ
4. เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติต่อนิเวศคณิตศาสตร์ในกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีการให้การบ้าน ไม่มีการให้การบ้าน และที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถแตกต่างกัน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนในกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถแตกต่างกัน

3. หัตถ์คติดอเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้าน ไม่มีการให้การบ้าน และที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถแตกต่างกัน

4. หัตถ์คติดอเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนในกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนวัดทุ่งคอก (สุวรรณสาธุกิจ) สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 6 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 180 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนวัดทุ่งคอก (สุวรรณสาธุกิจ) สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเลือกมาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้กลุ่มละ 30 คน ซึ่งในแต่ละกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อนอย่างละ 10 คน ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 สอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร โดยมีการให้การบ้าน

กลุ่มทดลองที่ 2 สอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร โดยไม่มีการให้การบ้าน

กลุ่มทดลองที่ 3 สอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร โดยมีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

1. แผนการสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี โสมประยูร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณ จำนวน 14 แผน
2. แบบฝึกหัดการบ้าน จำแนกเป็น 3 ประเภท ดังนี้
 - 2.1 การบ้านยาก สำหรับนักเรียนกลุ่มเรียนเก่งที่อยู่ในกลุ่มทดลองที่ 3 จำนวน 14 ชุด
 - 2.2 การบ้านปานกลาง สำหรับนักเรียนกลุ่มเรียนปานกลางซึ่งอยู่ในกลุ่มทดลองที่ 3 และนักเรียนทุกคนในกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 14 ชุด
 - 2.3 การบ้านง่าย สำหรับนักเรียนกลุ่มเรียนอ่อนซึ่งอยู่ในกลุ่มทดลองที่ 3 จำนวน 14 ชุด
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณซึ่งสร้างโดยสุมาลี อุตสาหะ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8247
4. แบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ที่มีคำตอบ 3 ระดับ คือ ใช่ ไม่แน่ใจ ไม่ใช่ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิค 25% และนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นแบบ Coefficient Alpha (α) ได้ค่าความเชื่อมั่น .7816

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการสอนที่ปรับปรุงจากแผนการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี โสมประยูร เรื่องการคูณ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที เป็นเวลา 5 สัปดาห์ หลังจากสอนตามแผนการสอนแต่ละครั้งแล้ว ผู้วิจัยได้ให้แบบฝึกหัดแก่นักเรียนแต่ละกลุ่มไปฝึกปฏิบัตินอกเวลาเรียน ดังนี้

1. กลุ่มทดลองที่ 1 นักเรียนทุกคนได้รับการบ้านที่เหมือนกัน
2. กลุ่มทดลองที่ 2 นักเรียนกลุ่มนี้ไม่ต้องทำการบ้านเพิ่ม
3. กลุ่มทดลองที่ 3 นักเรียนได้รับการบ้านตามระดับความสามารถ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเรียนเก่ง กลุ่มเรียนปานกลาง และกลุ่มเรียนอ่อน

หลังทำการทดลอง ผู้วิจัยจึงนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อนิเทศศาสตร์ เรื่องการคูณ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว (One Way Analysis of Variance)
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ คือ นักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว (One Way Analysis of Variance) แล้วทดสอบเป็นรายคู่อีกครั้งหนึ่ง
3. เปรียบเทียบทัศนคติต่อนิเทศศาสตร์ด้วยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว (One Way Analysis of Variance)
4. เปรียบเทียบทัศนคติต่อนิเทศศาสตร์ในกลุ่มที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถ คือ นักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว (One Way Analysis of Variance)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้าน ไม่มีการให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนในกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังจากนั้นได้ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระบุปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มเก่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มอ่อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มปานกลาง และนักเรียนกลุ่มปานกลางกับกลุ่มอ่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ทักษะการแก้ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้าน ไม่มีการให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ทักษะการแก้ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนในกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ที่เกิดจากการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร ซึ่งเป็นแผนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติในขณะที่

นักเรียนจะได้รับการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองทุกขั้นตอนการเรียน หลังจากที้นักเรียนเกิด ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา นั้น ๆ แล้วก็ให้ทำแบบฝึกหัดเพื่อเป็นการเสริมทักษะใน เวลาเรียนด้วย ดังนั้นนักเรียนที่ไม่ได้รับการบ้านเพิ่มเติมจึงได้รับการฝึกปฏิบัติและ ทำแบบฝึกหัดในขณะที่เรียนอย่างเพียงพอ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ลิงควิสต์ (Lindquist. 1931 : 42) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ส่วนมากจะเกิดขึ้นในขณะที่ กำลังเรียนและคำกล่าวของ คลาร์ก และสตาร์ (Clark and Star. 1970 : 264 - 265) ที่กล่าวว่า คนเรามีแรงจูงใจและความพยายามในระดับสูงเพียง เวลาสั้นก่อนที่จะเกิดความเหนื่อยล้า การฝึกในช่วงสั้นผู้ฝึกสามารถทำแบบฝึกหัดได้ ใกล้กับระดับความสามารถสูงสุดของเขา ดังนั้น การให้นักเรียนได้ฝึกเพิ่มเติม ภายหลังจากที่เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและได้ฝึกทักษะมาเพียงพอแล้วจึงไม่มีผล ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากที่ไม่มีการฝึกเพิ่มเติม ด้วยเหตุนี้กล่าว ข้างต้นจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนที่มีการ ให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถแก่นักเรียนไม่ แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มาร์ติน (Martens. 1968 : 657 - 662) ที่ฮาน (Teaban) พาร์ริช (Parrish. 1976 : 2040 - A) และ แมททีส (Matthos. 1979 : 6608 - A) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยมีการให้การบ้าน และไม่ให้การบ้าน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

2. การเปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ที่เกิด จากการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ ผลการ วิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้านและให้การบ้าน ตามระดับความสามารถ มีทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า วิธีสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี โสมประยูร ซึ่งเป็นแผน ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติในขณะที่เรียนด้วยตนเองทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียน

ที่กระทำภายหลังจากที่นักเรียนเกิดความรู้สึกความเข้าใจในชั้นตอนนั้น ๆ แล้ว ดังนั้น เมื่อไม่ต้องมีการเพิ่มเติมนักเรียนที่ไม่ได้รับการบ้านจึงได้รับการฝึกปฏิบัติในขณะที่เรียนอย่างเพียงพอ นักเรียนเรียนด้วยความพึงพอใจไม่เกิดความเบื่อหน่าย สำหรับนักเรียนที่ได้รับการบ้านเพิ่มเติมนั้นก็ไม่ว่าจะเป็นการมากจนทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนเคยทำการบ้านสม่ำเสมอแล้ว นอกจากนี้การบ้านที่ทำการทดลองครั้งนี้เป็นสิ่งที่นักเรียนรู้วิธีทำอย่างถนัดแล้วจึงไม่เกิดของคับใจประการใด แต่อาจรู้สึกสนุกและท้าทายให้อยากทำก็ได้ ดังนั้นนักเรียนที่ได้การบ้านเพิ่มเติมจึงมีทัศนคติไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ไม่ต้องทำการบ้าน ส่วนนักเรียนที่ให้การบ้านตามระดับความสามารถนั้น นอกจากจะได้รับการฝึกปฏิบัติและทำแบบฝึกหัดในขณะที่เรียนแล้วยังต้องไปฝึกเพิ่มเติมเป็นการบ้านอีก ถึงแม้ว่าจะเป็นการเพิ่มภาระให้กับนักเรียนเพิ่มขึ้นก็ตาม แต่ในการให้การบ้านทุกครั้งก็คำนึงถึงความยากง่าย ปริมาณและเวลาที่เหมาะกับนักเรียนเป็นรายกลุ่มย่อยแล้ว จึงทำให้การบ้านไม่เป็นปัญหาต่อผู้เรียนและผู้ปกครอง นักเรียนจึงทำการบ้านด้วยความสบายใจ ดังนั้นแม้จะมีการฝึกเพิ่มเติมโดยให้ทำการบ้านอีกก็ตามก็ไม่ทำให้ทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณของนักเรียนทั้งสามกลุ่มแตกต่างกัน ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้ทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนที่มีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้านและให้การบ้านตามระดับความสามารถไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มาร์ติน (Martens. 1968 : 657 - 662) และ พาริช (Parrish. 1976 : 2040 - A) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยมีการให้การบ้านและไม่ให้การบ้าน ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณระหว่างนักเรียนในกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

ที่ทิ้งไว้ นั่นคือ นักเรียนกลุ่มเก่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มอ่อน ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มปานกลาง และนักเรียนกลุ่มปานกลางกับกลุ่มอ่อนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ในการวิจัยครั้งนี้ได้มีการจัดกลุ่มนักเรียนแยกตามระดับความสามารถที่แตกต่างกันโดยคำนึงถึงพื้นฐานความสามารถทางคณิตศาสตร์เป็นสำคัญ ส่วนวิธีการให้การบ้านก็คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้ตามระดับความสามารถของนักเรียน ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้ฝึกตามความสามารถของตน แต่เนื่องจากนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกันมากแม้ว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มจะมีพัฒนาการทางด้านการเรียนรู้เพิ่มขึ้นก็ตาม แต่พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่างกัน การบ้านที่กำหนดให้ทำให้ตามระดับความสามารถ นักเรียนกลุ่มเก่งจะได้รับการบ้านที่ยากท้าทายความสามารถมีโอกาสได้ฝึกในเนื้อหาที่กว้างขวางกว่า ส่วนนักเรียนกลุ่มอ่อนจะได้รับการบ้านง่าย ๆ แต่เวลาทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ใช้ข้อทดสอบชุดเดียวกันจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเก่งสูงกว่านักเรียนกลุ่มอ่อน ส่วนนักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มปานกลาง และกลุ่มปานกลางกับกลุ่มอ่อน แม้จะมีการแบ่งกลุ่มตามระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์แล้วก็ตาม แต่ก็ยังเป็นกลุ่มที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่ใกล้เคียงกัน เมื่อได้รับการฝึกตามความแตกต่างตามระดับความสามารถ นักเรียนมีความสามารถในระดับที่ต่ำกว่าเพียงเล็กน้อยย่อมมีโอกาสที่จะพัฒนาให้เท่าเทียมกันได้ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ ของนักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อนแตกต่างกัน กลุ่มเก่งกับกลุ่มปานกลาง และกลุ่มปานกลางกับกลุ่มอ่อนไม่แตกต่างกัน

4. การเปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ระหว่างนักเรียนในกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถนั้น ผลการวิจัยปรากฏว่าทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ระหว่างนักเรียนในกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็น

เพราะว่า ในการวิจัยครั้งนี้ได้มีการจัดกลุ่มนักเรียนแยกตามระดับความสามารถทางด้านสติปัญญาและวิธีการให้การบ้านก็คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยให้ตามระดับความสามารถของนักเรียน นักเรียนกลุ่มเก่งได้ฝึกการบ้านที่ยากและท้าทาย ซึ่งสนองความต้องการของตนได้ นักเรียนกลุ่มปานกลางได้ฝึกจากการบ้านที่มีความยากง่ายปานกลางเหมาะสมกับความสามารถของตน จึงทำการบ้านด้วยความสบายใจ และนักเรียนกลุ่มอ่อนได้ฝึกจากการบ้านที่ง่ายสามารถทำได้ด้วยตนเอง จึงเกิดความรู้สึกภูมิใจในผลงานของตน ดังนั้นการบ้านที่ให้เพิ่มเติมกับนักเรียนทั้งสามกลุ่มนั้นจึงเป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดความพอใจ แม้ว่าจะเป็นการเพิ่มภาระให้กับนักเรียนมากขึ้น นอกจากได้รับการฝึกในทุกชั้นตอนการเรียนรู้แล้วก็ตาม ก็ไม่ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย เพราะได้รับการบ้านตามระดับความส

สมาน แสงมลิ (สมาน แสงมลิ 2508 :

ควรให้เหมาะสมแก่กำลังเด็ก เด็กไม่จำเป็นต้องทำการบ้านถึงความสามารถของนักเรียนแต่ละคนด้วย จากเหตุผลที่สนับสนุนเพื่อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนในกลุ่มที่ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนวความคิดอันอาจเป็นประโยชน์ในด้านการเรียนการสอน และการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในด้านการเรียนการสอน

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า แผนการสอนตามคณิตศาสตร์ตามลำดับชั้น การสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรวิทย์ โสมประยูร เป็นวิธีการสอนที่นักเรียนได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมและฝึกทักษะการคิดคำนวณด้วยตนเองตลอดเวลาหลังจากที่นักเรียนเข้าใจในเนื้อหา ซึ่งทำให้นักเรียนทุกระดับสติปัญญาได้รับความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ เกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนั้นยังทำให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่ม

สร้างสรรค์และพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ในเรื่องกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ดังนั้น ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรนำวิธีการสอนตามลำดับขั้นดังกล่าวไปใช้ในการสอน และควรนำไปเป็นแนวทางในการวางแผนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องอื่น ๆ ต่อไป เพื่อให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์บรรลุเป้าหมายตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

1.2 ถ้าครูจัดการเรียนการสอนอย่างมีลำดับขั้นจนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาและให้แบบฝึกหัดแก่นักเรียนเพียงพอแล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องให้การบ้านเพิ่มเติม

1.3 การให้การบ้าน ครูผู้สอนควรแบ่งนักเรียนตามระดับความสามารถโดยแบ่งนักเรียนออกเป็น นักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน แล้วจึงให้การบ้านแต่ละกลุ่มดังนี้ นักเรียนกลุ่มเก่งให้ทำการบ้านยาก กลุ่มปานกลางให้ทำการบ้านที่มีความยากปานกลาง และกลุ่มอ่อนให้ทำการบ้านง่าย ซึ่งจะทำให้ นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการทำงาน เพราะนักเรียนสามารถปฏิบัติงานนั้นได้สำเร็จ

1.4 การให้การบ้าน ครูควรให้เฉพาะเรื่องที่ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจอยู่แล้ว เรื่องใดที่นักเรียนไม่เข้าใจไม่ควรให้ทำแบบฝึกหัดเพราะจะสร้างความเบื่อหน่ายและทำให้ในสิ่งที่ฝึกคิดทั่วไปด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาโดยนำแผนการสอนและแบบฝึกหัดการบ้านที่ได้ทำการวิจัยแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการให้การบ้านและการไม่ให้การบ้านในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอื่น ๆ บ้าง เพื่อศึกษาผลที่เกิดจากการให้การบ้านและการไม่ให้การบ้าน

2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการให้การบ้าน และการไม่ให้การบ้าน โดยใช้วิธีสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร กับวิธีสอนอื่น ๆ

2.4 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการให้กำรบ้านในรูปแบบอื่น ๆ ควบ้าง เช่น การให้กำรบ้านแต่ละครั้งมีความยากง่ายต่างกันให้นักเรียนเลือกทำตามความพอใจ การให้กำรบ้านรวบยอดเมื่อจบเรื่องหรือจบตอนแล้วจึงให้กำรบ้าน เป็นต้น

2.5 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการให้กำรบ้าน และการไม่ให้กำรบ้านที่มีผล ต่อความคงทนในการจำ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นต้น

2.6 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการให้กำรบ้านในวิชาอื่น ๆ บ้าง เพราะ รูปแบบของการบ้านในแต่ละวิชาต่างกัน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กิตติยวดี บุญเชื้อ "บทบาทของการบ้านต่อการเรียน" วิทยาสาร 21(3) :

10 - 12 มกราคม 2513

เกษม ศิริสัมพันธ์ "คำบรรยายพิเศษเรื่องนโยบายการจัดการประถมศึกษาของ
าพณา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ" ประชาศึกษา 10: 14 - 18
กรกฎาคม 2525

คณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย, สมาคม การสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา
ในประเทศเขตร้อน โรงพิมพ์ศาสนา ม.ป.ป., 435 หน้า

จำนงู เกียรติมงคล โฉมหน้าใหม่ของครูคณิตศาสตร์ วัฒนาพานิช 2524,
369 หน้า

เชิดศักดิ์ โฉวาสินธ์ การวัดทัศนคติและบุคลิกภาพ สำนักงานทดสอบทางการศึกษา
และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 132 หน้า

คิดก บุญเรืองรอด ผลการใช้การสอนแบบต่าง ๆ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา วิทยานิพนธ์ ค.บ.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2515, 85 หน้า จัดสำเนา

เดโช สนวนานนท์ ปะทานุกรมจิตวิทยา โอเคียนสโตร์ 2512, 394 หน้า

ทรงศักดิ์ บุญสิทธิ์ "การบ้านกับผู้ปกครอง" ครูสารภาคการศึกษา 9 หน้า 24 -
30 มิถุนายน 2516

ทวี ท่อแก้ว และอภรณ์ สันนิบาล จิตวิทยาการศึกษา โอเคียนสโตร์ 2517,
172 หน้า

ขญุ แสงวงศ์ "ปัญหาการขยายปริมาณการศึกษาในกรณีที่มีทรัพยากรจำกัด"
รายงานการประชุมผู้ตรวจการศึกษาและศึกษาธิการจังหวัดทั่วราชอาณาจักร
ประจำปี 2514 10 เมษายน 2514, 249 หน้า

นวลศรี เฉลิมรัตน์ สาเหตุการไม่ทำการบ้านส่งครูของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น วิทยานิพนธ์ ค.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2507, 81 หน้า
จัดสำเนา

- นวลศรี เห็นสุข ผลของการอธิบายก่อนและหลังทำการบ้านและหลังการตรวจซึ่งมีต่อ
เจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2525, 197 หน้า อัดสำเนา
 ประเทิน มหาชนธ์ "การให้การบ้าน" ประชาศึกษา 6 : 227 - 232
 มกราคม 2512
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ ทัศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย
 ไทยวัฒนาพานิช 2520, 143 หน้า
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา "การให้การบ้านในทัศนะของผู้ปกครอง"
ศูนย์การศึกษา 3 : 42 - 48 มีนาคม 2508
- ปราณี พงกษาลวิทย์ การไม่ทำการบ้านของนักเรียนตรอกจันทน์วิทยา
 กรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์ ค.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518,
 54 หน้า อัดสำเนา
- ปราโมทย์ จันทรเรือง การทดลองสอนการใช้เกมกับบทบาทสมมติ เรื่อง การชั่ง
ตวง และวัด ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรินญาณิพนธ์
 กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526, 231 หน้า
 อัดสำเนา
- พนอ พชรสุภา การไม่ทำการบ้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดตาก
 วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2516, 100 หน้า อัดสำเนา
- พนัส หันนาคินทร์ "วิธีสอนคณิตศาสตร์" ตำราครูมัธยมของครูสภา องค์การคำ
ครูสภา 2505, 169 หน้า
- ไพฑูรย์ บุญวัชรวิบูลย์ ผลของเวลาและการตรวจแบบฝึกหัดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยานิพนธ์ ค.ม.
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2517, 52 หน้า อัดสำเนา
- มนู ผิวหอม การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติในวิชาคณิตศาสตร์
ที่เกิดจากการให้การบ้านและไม่ให้การบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526,
 203 หน้า อัดสำเนา

สวน สายยศ และอังคณา สายยศ สถิติวิทยาทางการศึกษา ทวีติการพิมพ์
2524, 286 หน้า

ละเมียด ลิมอักษร หลักการสอน องค์การตำราศรุต 2505, 302 หน้า
วรรณิ โสมประยูร เอกสารประกอบการอบรม(อัสสำเนา) ม.ป.ท. 2512,
10 หน้า

เอกสารประกอบการสอนคณิตศาสตร์ (อัสสำเนา) ม.ป.ท. 2518,
14 หน้า

เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์สำเร็จรูปสำหรับครูประถม 1 เทพนมิตร
การพิมพ์ 2524, 222 หน้า

เอกสารประกอบการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา (อัสสำเนา)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร คณะศึกษาศาสตร์ 2526
ไม่มีเลขหน้า

วรรณพร ภิรมย์รัตน์ "ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการให้ที่บ้าน" ประชาศึกษา 31(6):
13 - 17 มกราคม 2523

รัชนา ภูงษ์ ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด
ฉะเชิงเทรา วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2523, 93 หน้า
อัสสำเนา

วิเชียร เกตุสิงห์ สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย กองการวิจัยการศึกษา สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2524, 181 หน้า

วิภัทร์ ว่องพานิช ปัญหาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนวิมุตยารามพิทยากร วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2519, 93 หน้า อัสสำเนา

ศรีสุภา ศิริสิทธิ์ ความคิดเห็นของครูและผู้บริหารต่อการให้ที่บ้านในระดับ
ประถมศึกษาปีที่ 3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย 2522, 105 หน้า อัสสำเนา

- ศึกษาธิการ, กระทรวง หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่น
2525, 368 หน้า
- ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมสามัญศึกษา การสอนคณิตศาสตร์แบบใหม่ กรุงเทพฯ
2518, 256 หน้า
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน คู่มือการสอนคณิตศาสตร์ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 2 2522, 177 หน้า
- สนอง เครือมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
ประถมปีที่ 1 ซึ่งเรียนจากหลักสูตรประโยคประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ฉบับ
ร่างครั้งที่ 1 ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร 2520, 130 หน้า อัดสำเนา
- สมศักดิ์ สินธุระเวชชัย การเลือกใช้วิธีแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนหลักสูตร สสวท. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521, 64 หน้า อัดสำเนา
- สมสุข ราชนิยม ปัญหาการสอนภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับ 5 โรงเรียนสามเสน
วิทยา วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2519, 65 หน้า อัดสำเนา
- สมาน แสงมลิ "การบ้าน" ประชาศึกษา 16(9) : 523 - 527 เมษายน 2508
- สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม จิตวิทยาการศึกษา แพทย์วิทยา 2514,
244 หน้า
- สุชาติ รัตนกุล "การสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียน" จุดยืนการศึกษาไทย
ไทยวัฒนาพานิช 2518, 189 หน้า
- สุตา บุญยไวโรจน์ "การให้นักเรียนในระดับประถมศึกษา" ประชาศึกษา
31(8) : 9 - 13 มีนาคม 2523
- สุเทพ จันทรสมศักดิ์ "คณิตศาสตร์คืออะไร" คณิตศาสตร์ 20(208 - 209) :
12 - 16 มกราคม - กุมภาพันธ์ 2519
- สุพจน์ ชะนะมา "การสอนคณิตศาสตร์ตามความรู้สึกรักของผมน" วิทยาศาสตร์ 2 :
38 - 40 มกราคม 2518

- สุมาลี อุสาหะ ศึกษานผลการสอนที่มีการใช้แบบทดสอบเพื่อการวินิจฉัยและสอนสิ่งที่บกพร่อง เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สองในจังหวัดสิงห์บุรี
 ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526,
 293 หน้า อัดสำเนา
- สุรัตน์ ศิลปอนันต์ "การบ้าน" มิตรครู 16(9) : 22 พฤษภาคม 2517
- สุวรรณ มุ่งเกษม พัฒนาการของการศึกษาค้นคว้าคิดสร้างสรรค์ในระดับมัธยมศึกษา
 ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2513,
 173 หน้า อัดสำเนา
- สุวิทย์ กองสาสนะ "คณิตศาสตร์บริสุทธิ์ที่ดี" คณิตศาสตร์ 8 : 5 พฤษภาคม
 2500
- โสภณ บำรุงสงฆ์ และสมหวัง ไตรคันทวงศ์ เทคนิคและวิธีสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่
 ไทยวัฒนาพานิช 2520, 229 หน้า
- อรุณ สมชัย การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ที่ใช้สื่อประกอบกับการสอนแบบปกติและการศึกษาทัศนคติต่อบทเรียนที่ใช้สื่อประสม
 ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2522,
 225 หน้า อัดสำเนา
- อุทุมพร ทองอุไทย "การเปรียบเทียบผลการเรียนคณิตศาสตร์ 2 แบบ" การวิจัย
ทางการศึกษา 11(3) : 28 - 33 กรกฎาคม - กันยายน 2524
- อุษา พลาศรีย์ สาเหตุของการไม่ทำการบ้านส่งครู ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ตอนปลายในโรงเรียนชายศูชีพสงเคราะห์มหาวิทยาลัย วิทยานิพนธ์ ค.บ.
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2514, 78 หน้า อัดสำเนา
- Allport, Gordon W. Handbook of Social Psychology. Massachusetts,
 Clark University Press, 1969. 272 p.
- Anatasi, Anne. Psychological Testing. 3 rd ed. London, Macmillan,
 1968. 665 p.
- Austin, Joe Dan "Homework Research in Mathematics," School
Science and Mathematics. 79 : 119 - 120, February, 1979.

- Brown, William F. and Wayne H. Holtzman. SSHA Manual Survey of Study Habits and Attitudes. New York, Psychological Corporation, 1976.
- Donne, Bradford Sales. "The Effects of Homework and Locus of control on Arithmetic Skills Achievement in Fourth - Grade Students," Dissertation Abstracts International. 33 : 5548 - A, April, 1973.
- Frison Charles Donovan. "The Effects of Exploratory and Review Homework Exercises Upon Achievement, Relation and Attitude in a First - Year Algebra course," Dissertation Abstracts International. 36 : 6527 - A, April, 1976.
- Gray and Allison. "An Experimental Study of the Relationship of Homework to Pupil Success in computation with Fraction," School Science and Mathematics. 71 : 340, April , 1971.
- Goldstein, Avram. "Does Homework Help?," The Elementary School Journal. 61 : 211, January, 1960.
- Good, Carter Victor. Dictionary of Education. 3 rd. ed. New York, McGraw - Hill, 1973. 681 p.
- Hansen, David William. "An Investigation of the Effects of Required Homework on Achievement in College Mathematics," Dissertation Abstracts International. 33 : 2814 - 5 - A, December, 1972
- Harris, Virgil William. "Effects of Peer Tutoring, Homework and Consequence Upon the Academic Performance of Elementary School Children," Dissertation Abstracts International. 32 : 6175 - A, May, 1973.
- Hayes, Davis Thomas. "Effects of two Method of Presenting Homework - Upon Attitude, Achievement, and Perceptions of Study Habits in a college Mathematics course," Dissertation Abstracts International. 33 : 1538 - A, October, 1972.
- Hilgard, Ernest Ropiequets. Introduction to Psychology. 4 th ed. New York, Harcourt, Brace and World Inc, 1967. 686 p.
- Howe, Kenneth E. "Must Homework Be Difficult," Childhood Education. 188 - 190 December, 1963.
- Kendler, Howard H. Basic Psychology. 3rd ed. New York, Appletion Century - Grafts Company, 1974. 798 p.
- Kotnour, Jerry F. "No Homework : A Students Right," The Education Digest. 31 - 33, May, 1978.

- Lambert, William Wilson and Lambert E. Wallace. Social Psychology. Englewood Cliffs, Prentice - Hall, 1964. 120 p.
- Martens, N. "Effects of Arithmetic Homework Upon the Attitude of Third Structures," School Science and Mathematics. 68 : 657 - 662, October, 1968.
- Maerten, N. and Johnston, J. "Effects of Arithmetics Homework upon the Attitude and Achievement of fourth, fifth and sixth grade pupils," School Science Mathematics. 72 : 117 - 126, 1972.
- Matthes, Lloyed Jacob. "A comparative Study of the Effect of Required Homework or Quizzes on Achievement in an Undergraduate Mathematics Service course," Dissertation Abstracts International. 39 : 6608 - A, May, 1979.
- McDonald, Federic J. Educational Psychology. San Francisco Wedsworth Publishing, 1959. 748 p.
- Newcomb, Theodore M. Social Psychology. New York. The Dryden Press, Inc, 1954. 223 p.
- Pankurt, Babara Elaine. "The Relationship Between Shorthand Achievement and two Plan of Homework in Shorthand," Dissertation Abstracts International. 32 : 4249 - A, February, 1973.
- Parrish, Doris Curry. "An Investigation of the Effects of Required Drill Homework Versus No Homework on Attitude Toward and Achievement in Mathematics," Dissertation Abstracts International. 37 : 2040 - A, October, 1976.
- Peterson, John C. "Four Organizational Patterns for Assigning Mathematics Homework," School Science and Mathematics. 71 : 592 - 596, October, 1971.
- Ryder, Donald Gowen. "The Effect of Hand - Held Calculators and Assigned Homework on the Achievement, Attitude and Persistence of Remedial Algebra Students in A Small, Four - Year College," Dissertation Abstracts International. 43 : 711 - A, September, 1983
- Yeary, Elizbeth E. "What About Homework," Today's Education. 80 - 82, September - October, 1978.

การคำนวณ

ภาคผนวก ก.

การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ใช้สูตรครุเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR - 20)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt} = ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$$n = 30$$

$$\sum pq = 6.35$$

$$s_t^2 = 30.27$$

แทนค่า $r_{tt} = \frac{30}{30-1} \left[1 - \frac{6.35}{30.27} \right]$

$$r_{tt} = 0.8174$$

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษา
 ปีที่ 2 มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8174

การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชา
คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ใช้สูตร Coefficient Alpha (α)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ α = ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

$$n = 20$$

$$\sum S_i^2 = 9.35$$

$$S_x^2 = 36.31$$

$$\text{แทนค่า } \alpha = \frac{20}{19} \left[1 - \frac{9.35}{36.31} \right]$$

$$\alpha = 0.7816$$

แบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.7816

ตาราง 13 แสดงค่าอำนาจจำแนก (๕) เป็นรายข้อของแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อ
เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ข้อที่	อำนาจจำแนก
1	5.52
2	4.54
3	6.28
4	2.60
5	3.75
6	5.63
7	4.21
8	3.66
9	3.42
10	2.89
11	4.65
12	4.93
13	3.67
14	4.40
15	2.54
16	3.38
17	4.12
18	3.65
19	3.46
20	3.25

ตาราง 14 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณของ
กลุ่มตัวอย่าง

เลขที่	กลุ่มทดลองที่ 1 ให้การบ้าน	กลุ่มทดลองที่ 2 ไม่ให้การบ้าน	กลุ่มทดลองที่ 3 ให้การบ้านตามระดับ ความสามารถ
1	6	11	16
2	15	9	16
3	17	10	13
4	16	27	15
5	17	11	12
6	15	13	12
7	16	17	12
8	22	16	15
9	15	14	25
10	9	16	16
11	17	13	20
12	24	23	16
13	12	17	19
14	25	17	23
15	18	19	14
16	16	19	19
17	23	25	16
18	20	23	9
19	23	24	24
20	22	12	25

ตาราง 14 (ต่อ)

เลขที่	กลุ่มทดลองที่ 1 ในการบ้าน	กลุ่มทดลองที่ 2 ไม่ในการบ้าน	กลุ่มทดลองที่ 3 ในการบ้านตามระดับ ความสามารถ
21	23	21	22
22	25	18	23
23	20	24	25
24	24	24	18
25	19	18	20
26	24	18	17
27	24	24	23
28	17	23	26
29	22	25	16
30	30	28	26
$\bar{X}$	19.20	18.63	18.77
ΣX	576	559	563
ΣX^2	11838	11269	11383
S.D.	5.18	5.42	5.13

ตาราง 15 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติเบื้องต้นของนักเรียน
 การบ้านตามระดับความสามารถ

เลขที่	นักเรียนกลุ่มเก่ง	นักเรียนกลุ่มปานกลาง	นักเรียนกลุ่มอ่อน
1	22	20	16
2	28	16	16
3	25	19	13
4	13	23	15
5	20	14	12
6	17	19	12
7	23	16	12
8	26	9	15
9	16	24	25
10	26	25	16
$\bar{X}$	22.60	18.50	15.20
ΣX	226	185	152
ΣX^2	5298	3641	2444
S.D.	4.60	4.93	3.85

ตาราง 16 แสดงคะแนนทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณของกลุ่มตัวอย่าง

เลขที่	กลุ่มทดลองที่ 1 ให้การบ้าน	กลุ่มทดลองที่ 2 ไม่ให้การบ้าน	กลุ่มทดลองที่ 3 ให้การบ้านตามระดับ ความสามารถ
1	43	40	42
2	44	54	47
3	46	56	54
4	48	55	36
5	60	57	60
6	56	53	37
7	52	60	44
8	50	58	44
9	48	60	57
10	43	50	42
11	49	47	60
12	42	52	51
13	58	46	44
14	57	55	55
15	49	56	45
16	56	56	53
17	38	57	54
18	49	57	42
19	42	55	48
20	58	47	50

ตาราง 16 (ต่อ)

เลขที่	กลุ่มทดลองที่ 1 ในการขาย	กลุ่มทดลองที่ 2 ไม่ในการขาย	กลุ่มทดลองที่ 3 ในการขายตามระดับ ความสามารถ
21	55	50	49
22	56	41	49
23	55	55	47
24	47	41	43
25	50	41	48
26	54	60	59
27	52	50	56
28	57	51	53
29	50	55	50
30	54	60	55
$\bar{X}$	50.60	53.03	49.43
$\sum X$	1518	1591	1483
$\sum X^2$	77766	85479	74555
S.D.	5.74	6.17	6.66

ตาราง 17 แสดงคะแนนที่ได้จากเนื้อหาวิชาจิตวิทยา (ครั้งที่ 1) ของ
กลุ่มที่ทำการเรียนตามระดับความสามารถ

เลขที่	นักเรียนกลุ่มเก่ง	นักเรียนกลุ่มปานกลาง	นักเรียนกลุ่มอ่อน
1	49	60	42
2	49	51	47
3	47	44	54
4	43	55	36
5	48	45	60
6	59	53	37
7	56	54	44
8	53	42	44
9	50	49	57
10	55	50	42
$\bar{X}$	50.90	51.10	46.30
$\sum X$	509	511	463
$\sum X^2$	26115	26441	22039
S.D.	4.79	6.04	3.10

ภาคผนวก ข.

แผนการดำเนินงานที่สำคัญ

แผนการสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสัมประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 1

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การนับเพิ่มครั้งละสิบ ครั้งละห้า และครั้งละสอง เป็นการนับที่รวดเร็วกว่า
การนับเพิ่มครั้งละหนึ่ง

เนื้อหา

1. ความหมายของการนับเพิ่ม
2. การนับเพิ่มครั้งละสิบ ครั้งละห้า และครั้งละสอง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนจบแล้วนักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. สามารถบอกความหมายของการนับเพิ่มได้
2. เมื่อกำหนดจำนวนครั้งเพิ่มและจำนวนเพิ่มแต่ละครั้ง คือ ครั้งละสิบ ครั้งละห้าและครั้งละสองให้ สามารถบอกจำนวนทั้งหมดได้
3. เมื่อกำหนดจำนวนทั้งหมดให้ สามารถบอกจำนวนครั้งเพิ่มเพิ่มครั้งละสิบ ครั้งละห้าและครั้งละสองได้

สื่อการเรียนการสอน

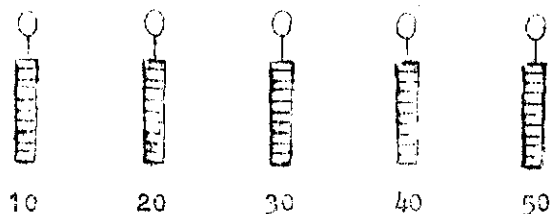
1. ของจริง เช่น ฝาจุ๊ก นิ้วมือ
2. บัตรภาพ
3. บัตรเลข
4. แผนภูมิ 1-100
5. ตารางการนับเพิ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ให้ฝึกเรียนกลุ่มที่ 1-3

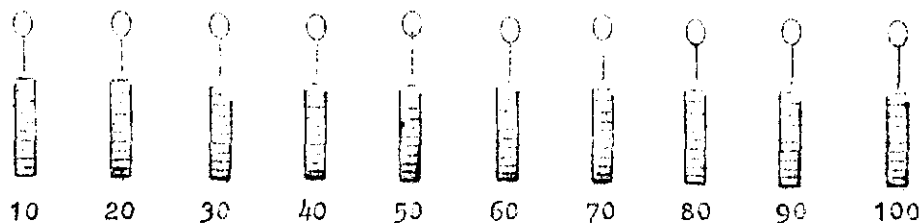
นับเพิ่มครั้งละหนึ่งพร้อมกันจากแผ่นภูมิ 1-100 โดยให้นับตั้งแต่ 1-50

2. กรุณานำฝาจุกที่จัดไว้เป็นแถว แถวละ 10 ฝาจุกจำนวน 5 แถว
ให้นักเรียนกลุ่มที่ 4-6 นับเพิ่มครั้งละสิบ ดังนี้



แล้วให้นักเรียนทั้งสองฝ่ายเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการนับระหว่างการนับเพิ่ม
ครั้งละหนึ่งกับครั้งละสิบ จะได้ออกมาว่าการนับเพิ่มครั้งละสิบใช้เวลาน้อยกว่าการนับเพิ่ม
ครั้งละหนึ่ง แล้วให้นักเรียนทั้งสองฝ่ายนับหรือทวนอีกครั้งหนึ่งว่าฝ่ายไหนจะนับถึง 50 ก่อน
เพราะอะไร

3. นำฝาจุกแขวนบนกระดานชอล์คจำนวน 10 แถว ให้นักเรียนนับบัตรเลข
ตามจำนวนฝาจุกที่นับได้ เช่น 10, 20, ..., 100 คัดบนกระดานชอล์คเรียงตามลำดับจาก
น้อยไปหามากแล้วให้นักเรียนอ่านบัตรเลขนั้นพร้อมกัน ดังตัวอย่าง



4. ให้นักเรียนดูตารางการนับเพิ่มซึ่งแทนฝาจุกแถวละสิบ แล้วเขียนตรงที่นับได้
กำกับไว้ด้วย ดังนี้

นับเพิ่มครั้งละสิบ

จำนวนครั้ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จำนวนที่นับได้										

แล้วให้นักเรียนนับเพิ่มครั้งละสิบจากตาราง

5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า การนับเพิ่ม หมายถึง การนับของสิ่งอะไร ๆ กับ
6. ไ้หนักเรียนนับสิ่งของ โดยไ้หนักเรียนหาคนออกมายืนหน้าในห้องที่อยู่มองห้องต่าง และไ้หนักเรียนพอสันช่วยกันนับนิ้ว ค้าง



5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

7. ครูนำภาพสื่อถึงคนกระดากเพื่อล้ไ้หนักเรียนดูการเรียงการนับเพิ่มแบบต่างเมื่อข้างละหา แล้วเขียนเรียงท่นกับไ้หนักเรียน ค้าง

แบบเพิ่มครั้งละหา

จำนวนครั้ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จำนวนท่นได้	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

แล้วไ้หนักเรียนนับเพิ่มจากตาราง

8. ครูนำตารางรูปไข่การนับเพิ่มครั้งละสองมาไ้หนักเรียนดู แล้วไ้หนักเรียนช่วยกัน

หาคำตอบ

จำนวน ย ครั้ง	ภาพ	จำนวน ท่นได้
1		2
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

9. ครูแจกแผนภูมิ 1-100 และตารางการนับเพิ่มให้นักเรียนทุกคน คนละ 3 ตาราง
แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม 1-2 กลุ่ม 3-4 กลุ่ม 5-6 แล้วให้นักเรียน

- กลุ่ม 1-2 ช่วยกันเขียนวงกลมล้อมรอบตัวเลขที่นับเพิ่มครั้งแรกและสิบจากแผนภูมิ
1-100 จะได้ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ... 20 100

- กลุ่ม 3-4 ช่วยกันเขียนวงกลมล้อมรอบตัวเลขที่นับเพิ่มครั้งแรกห้าจากแผนภูมิ
1-100 จะได้ 1, 2, 3, 4, 5 ... 10 100

- กลุ่ม 5-6 ช่วยกันเขียนวงกลมล้อมรอบตัวเลขที่นับเพิ่มครั้งแรกสองจากแผนภูมิ
1-100 จะได้ 1, 2, 3, 4 ... 100

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาอ่านตัวเลขที่วงกลมไว้ให้เพื่อนในชั้นฟังพร้อมทั้งให้
นักเรียนทุกคนวงกลมล้อมรอบตัวเลขตามลงในตารางของนักเรียนเองและทำตารางการนับเพิ่ม
ครั้งแรกสิบ ครั้งห้า และครั้งแรกสองประจำตัวนักเรียนคนละ 1 ชุด

10. ให้นักเรียนทำกิจกรรมเสริมโดยครูกำหนดจำนวนครั้งนับเพิ่มและจำนวนที่นับเพิ่ม
แต่ละครั้งให้ แล้วให้นักเรียนหาจำนวนทั้งหมด

10.1 โดยใช้ภาพประกอบ ประมาณ 3 ข้อ คือ

ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1)



นับเพิ่มครั้งแรกห้า จำนวน 3 ครั้ง จะได้

10.2 โดยกำหนดประโยคการนับเพิ่มให้นักเรียนหาคำตอบ ประมาณ 3 ข้อ คือ

ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

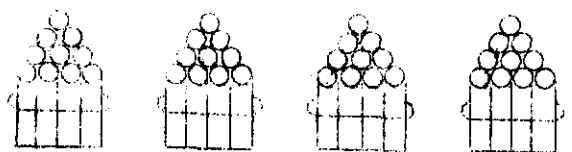
1) นับเพิ่มครั้งแรกสอง จำนวน 3 ครั้ง จะได้

11. ครูกำหนดจำนวนสิ่งของทั้งหมดและจำนวนที่นับเพิ่มแต่ละครั้งให้ แล้วให้นักเรียน
ช่วยกันหาจำนวนทั้งหมด

11.1 โดยใช้ภาพประกอบ ประมาณ 3 ข้อ คือ

ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1)



นับเพิ่มครั้งละสิบ จำนวน _____ ครั้ง จึงจะได้ 40

11.2 โดยกำหนดประโยชน์ของการนับเพิ่มแล้วให้นักเรียนหาคำตอบ ประมาณ 3 ข้อ
คือ

ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1) นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน _____ ครั้ง จึงจะได้ 10

12. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปความหมายของการนับเพิ่มและบอกประโยชน์ของการนับเพิ่ม
ครั้งละสิบ ครั้งละห้าและครั้งละสองว่าเป็นการนับที่รวดเร็วกว่าการนับเพิ่มครั้งละหนึ่ง

13. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

การประเมินผล

- สังเกตความสนใจ ตั้งใจและความสนุกสนานในขณะร่วมกิจกรรมและทำแบบฝึกหัด
- สังเกตการตอบคำถาม รวมคิดและร่วมทำกิจกรรม
- ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 1

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

1.

0	2	4	6			12
			20			

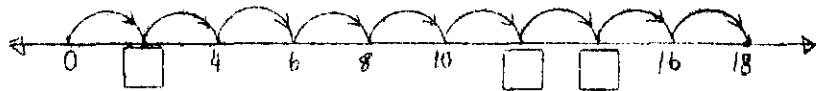
2.

0	5			20		30
		45				

3.

0		20	30		50	
	80		100			130

4.



5.



6.



นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 5 ครั้ง จะได้

7.



นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน ครั้ง จะได้ 20

8.

นับเพิ่มครั้งละสิบ จำนวน 6 ครั้ง จะได้

9.

นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน 5 ครั้ง จะได้

10.

นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน ครั้ง จะได้ 8

แผนการสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี โสฬสประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 2

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

1. การนับเพิ่มครั้งละสิบ ครั้งละห้า และครั้งละสอง เป็นการนับที่รวดเร็วกว่าการนับของเพิ่มครั้งละหนึ่ง

2. การนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน อาจเขียนแสดงด้วยสัญลักษณ์การบวก

เนื้อหา

1. การนับเพิ่มครั้งละสิบ ครั้งละห้า และครั้งละสอง

2. การบวกครั้งละสิบ ครั้งละห้า และครั้งละสอง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนจบแล้วนักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดของเป็นกลุ่ม ๆ ให้ กลุ่มละเท่า ๆ กัน สามารถหาจำนวนของทั้งหมดได้

2. เมื่อกำหนดจำนวนตรงหน้าเพิ่มครั้งละสิบ ครั้งละห้า และครั้งละสองให้สามารถเขียนแสดงด้วยสัญลักษณ์การบวกและหาคำตอบได้

3. แปลความหมายของการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกได้

4. แปลความหมายของประโยคสัญลักษณ์การบวกให้เป็นการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันได้

5. แปลความหมายจากภาพเป็นการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน และเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมหาคำตอบได้

สื่อการเรียนการสอน

1. ของจริง เช่น ดอกไม้ ธนบัตร ฯลฯ

2. บัตรภาพ

3. บัตรเลข

4. บัตรสัญลักษณ์
5. บัตรภาพสัญลักษณ์
6. แผนภูมิการนับเพิ่ม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูอธิบายภาพทาบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดเมื่อครั้งที่แล้ว
2. ทบทวนการนับเพิ่มครึ่งละสิบ ครึ่งละห้าและครึ่งละสองโดยแจกบัตรเลขให้นักเรียนทุกคน คนละ 1 บัตรเลข ครูคิดตารางการนับเพิ่มไว้บนกระดานชดถแล้วให้นักเรียนนำบัตรเลขไปเติมลงในช่องว่างในกฎทอง แล้วให้นักเรียนอ่านตารางการนับเพิ่มนั้นพร้อมกัน เช่น 2 ห้าครึ่งเป็น 2, 2 สองครึ่งเป็น 4 เป็นต้น ยกตัวอย่าง เช่น

นับเพิ่มครึ่งละสิบ

จำนวนครึ่ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จำนวนพันใบ		20					70			

นับเพิ่มครึ่งละห้า

จำนวนครึ่ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จำนวนพันใบ			15					40		

นับเพิ่มครึ่งละสอง

จำนวนครึ่ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จำนวนพันใบ				8					16	

3. นำดอกไม้จำนวน 6 ดอก ให้นักเรียน 3 คน ออกมาถือคนละ 2 ดอก ครูถามให้นักเรียนตอบพร้อมกันว่าเพื่อนมีดอกไม้แต่ละกี่ดอก(2ดอก)ทั้ง 3 คน มีดอกไม้รวมกันกี่ดอก ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยการนับเพิ่ม 2, 4, 6 (6ดอก) ครูอธิบายการหาจำนวนทั้งหมดของดอกไม้ นอกจากวิธีการนับเพิ่มแล้ว สามารถหาได้โดยนำของแต่ละครึ่งหรือ

แต่ละกองที่เท่ากันมารวมกัน

4. นำภาพดอกไม้ติดบนกระดานชอล์กแทนของจริง ครูและนักเรียนช่วยกันแปลงจากภาพให้เป็นประโยคการนับเพิ่มและประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ ในขั้นนักเรียนอ่านพร้อมกันและสรุปว่า การใช้สัญลักษณ์การบวกเรียกว่า ประโยคสัญลักษณ์การบวก ยกตัวอย่างเช่น



รวม



รวม



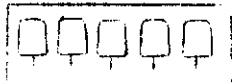
เท่ากับ



(การนับเพิ่ม) นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 3 ครั้ง จะได้ 6

$$\begin{array}{rcccccc} \text{(สัญลักษณ์การบวก)} & 2 & + & 2 & + & 2 & = & \boxed{\text{diagonal lines}} \\ & 2 & + & 2 & + & 2 & = & 6 \end{array}$$

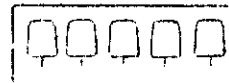
5. นำภาพไอศกรีมจำนวน 15 แท่ง แบ่งใส่ภาชนะ 3 ภาชนะ ติดบนกระดานชอล์ก ในขั้นนักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยวิธีการนับเพิ่มและการใช้ประโยคสัญลักษณ์การบวก ยกตัวอย่าง เช่น



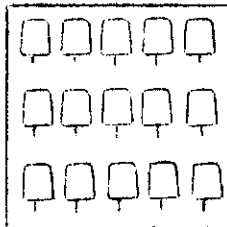
รวม



รวม



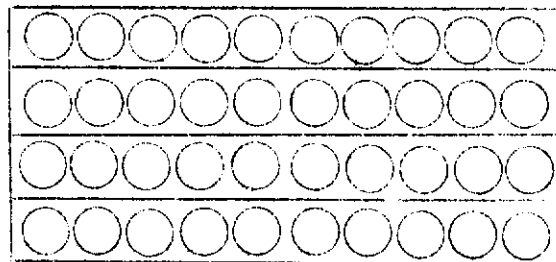
เท่ากับ



นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน 3 ครั้ง จะได้ 15

$$\begin{array}{rcccccc} & 5 & + & 5 & + & 5 & = & \boxed{\text{diagonal lines}} \\ & 5 & + & 5 & + & 5 & = & 15 \end{array}$$

6. นำภาพวงกลมแต่ละ 10 วง จำนวน 4 แถว ติดบนกระดานชอล์ก แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยวิธีการนับเพิ่มและประโยคสัญลักษณ์การบวก ยกตัวอย่าง เช่น



นับเพิ่มครั้งละสิบ จำนวน 4 ครั้ง จะได้ 40

$$10 + 10 + 10 + 10 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

$$10 + 10 + 10 + 10 = 40$$

7. ครูสุภาพดี สิ่งของซึ่งมีลักษณะเป็นการนับครั้งละสอง เช่น จักรยาน รองเท้า ฯลฯ นับครั้งละห้า เช่น นิ้วมือ ฯลฯ นับครั้งละสิบ เช่น ธนบัตรใบละสิบ หรือการจับของเป็นหมู่ ๆ หมูละห้า ๆ กัน ให้นักเรียนแปลความหมายจากภาพเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก พร้อมเพ่งหาดำตอบ

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมเพ่งหาดำตอบ

1)



$$\begin{array}{ccccccc} 2 & + & 2 & + & 2 & = & \boxed{\text{diagonal lines}} \\ 2 & + & 2 & + & 2 & = & 6 \end{array}$$

2)



$$\begin{array}{ccccccc} 5 & + & 5 & + & 5 & + & 5 & + & 5 & = & \boxed{\text{diagonal lines}} \\ 5 & + & 5 & + & 5 & + & 5 & + & 5 & = & 25 \end{array}$$

3)

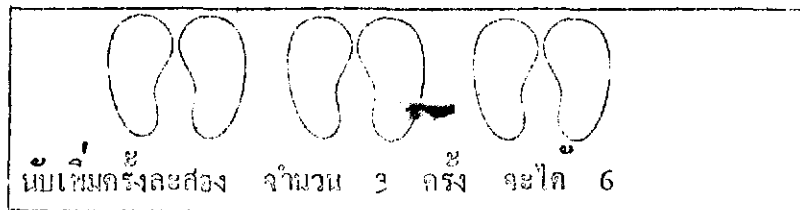


$$\begin{array}{ccccccc} 10 & + & 10 & + & 10 & + & 10 & = & \boxed{\text{diagonal lines}} \\ 10 & + & 10 & + & 10 & + & 10 & = & 40 \end{array}$$

8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า การนับของจริงละเท่า ๆ กัน อาจหาคำตอบและเขียนแสดงด้วยสัญลักษณ์การบวก

9. ครูสุภาพสั้วและสิ่งของให้นักเรียนแปลความหมายจากภาพเป็นประโยคการนับเพิ่ม พร้อมหาคำตอบ เช่น (ใช้โจทย์ตามกิจกรรมที่ 7)

จงเขียนเป็นประโยคการนับเพิ่มพร้อมหาคำตอบ



ฯลฯ

10. ครูสุภาพประโยคการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน ให้นักเรียนแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก เช่น

จงเปลี่ยนประโยคการนับเพิ่มให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก เช่น

1) นับเพิ่มครั้งละสิบ จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร
$10 + 10 + 10 + 10 + 10 = \boxed{\text{shaded}}$
2) นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน 4 ครั้ง จะได้เท่าไร
$5 + 5 + 5 + 5 = \boxed{\text{shaded}}$
3) นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 6 ครั้ง จะได้เท่าไร
$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = \boxed{\text{shaded}}$

11. ครูสุภาพประโยคสัญลักษณ์การบวกให้นักเรียนแปลงเป็นประโยคการนับเพิ่ม เช่น
จงเปลี่ยน ประโยคสัญลักษณ์การบวกให้เป็นประโยคการนับเพิ่ม

1) $5 + 5 + 5 = \boxed{\text{shaded}}$
นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

2)	$10 + 10 + 10 + 10 =$	
นับเพิ่มครั้งละสิบ จำนวน 4 ครั้ง จะได้เท่าไร		
3)	$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 =$	
นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 8 ครั้ง จะได้เท่าไร		

12. ให้นักเรียนช่วยกันบอกประโยชน์ของการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน และการใช้ประโยชน์จากการบวกครั้งละเท่า ๆ กันว่าสามารถใช้ในการคิดคำนวณและการหาคำตอบรวดเร็วขึ้น

13. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

การประเมินผล

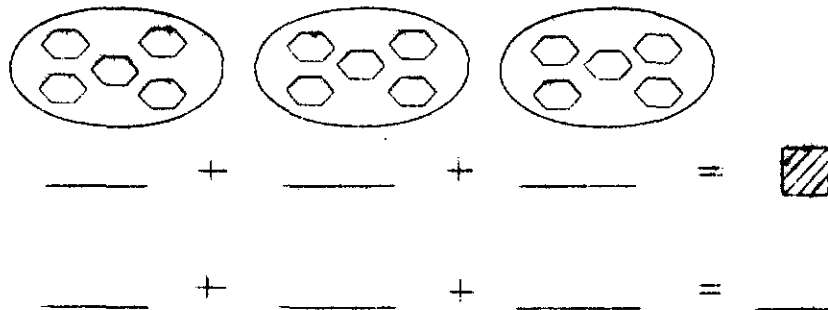
1. สังเกตความสนใจ ตั้งใจและความสนุกสนาน
2. สังเกตการตอบคำถาม และการรวมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 2

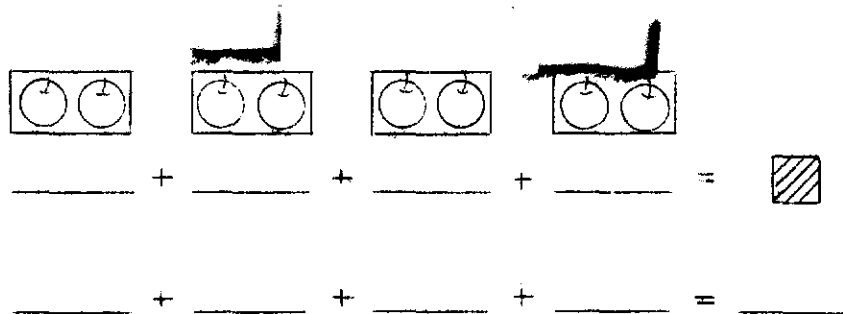
ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

1. จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

1.1



1.2



1.3 ถ้าเพิ่มครั้งละสิบ จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

_____ + _____ + _____ = 

_____ + _____ + _____ = _____

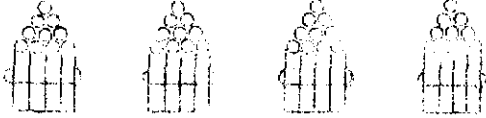
1.4 ถ้าเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

_____ + _____ + _____ + _____ + _____ = 

_____ + _____ + _____ + _____ + _____ = _____

2. จากภาพจง ว่าเป็นประโยชน์ของการนับเพิ่มใหญ่ถูกต้อง

2.1 
นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

2.1 
นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

2.3 $2 + 2 + 2 + 2 + 2$  
นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

2.4 $10 + 10 + 10 + 10 + 10 =$ 
นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

2. จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

3.1 2 4 6 10 12

3.2 5 10 15 25 30

3.3 10 20 30 50 60

แผนการสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสภประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 3

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

1. การนับของเพิ่มครั้งละสามและครั้งละสี่ เป็นการนับที่รวดเร็วกว่าการนับของเพิ่มครั้งละหนึ่ง

2. การนับของเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน อาจเขียนแสดงด้วยสัญลักษณ์การบวก

เนื้อหา

1. การนับเพิ่มครั้งละสาม และครั้งละสี่

2. การบวกครั้งละสาม และครั้งละสี่

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนนี้จบแล้วนักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดของเป็นกลุ่ม ๆ ใด กลุ่มละเท่า ๆ กัน สามารถหาจำนวนของทั้งหมดได้

2. เมื่อกำหนดจำนวนครั้งนับเพิ่มครั้งละสาม และครั้งละสี่ให้ สามารถเขียนแสดงด้วยสัญลักษณ์การบวกและหาผลบวกได้

3. แปลความหมายของการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกได้

4. แปลความหมายของประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกครั้งละเท่า ๆ กันให้เป็นการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันได้

5. เมื่อกำหนดประโยคการนับเพิ่มให้ สามารถหาคำตอบโดยการใช้เส้นจำนวนได้

สื่อการเรียนการสอน

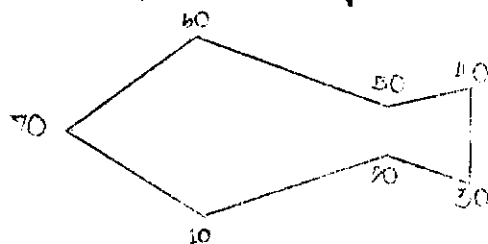
1. ของจริง เช่น ใบไม้ ขวด

2. บัตรภาพ

3. บัตรเลข
4. แผนภูมิเลข 1-100
5. เส้นจำนวน
6. เกม
7. แผนภูมิการนับเพิ่ม

กิจกรรมการเรียนรู้การคำนวณ

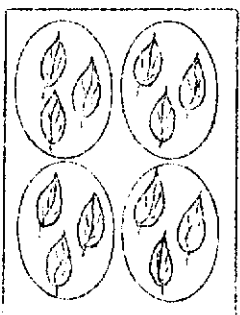
1. ครูอธิบายทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว
2. ทบทวนการนับเพิ่มครั้งละสิบ ครั้งละห้า และครั้งละสองโดยให้นักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ประมาณ 6 กลุ่ม ให้นักเรียนเล่นเกมการนับเพิ่มครั้งละสิบ ครั้งละห้า และครั้งละสอง โดยโยงเส้นตามตัวเลขที่นับเพิ่มจากเลขน้อยไปหามาก ถ้าโยงถูกต้องจะปรากฏเป็นภาพสัตว์ พืช และสิ่งของ เมื่อนักเรียนโยงเสร็จให้บอกตัวว่าปรากฏเป็นภาพอะไร เป็นการนับเพิ่มครั้งละเท่าไร จำนวนกี่ครั้ง กลุ่มใดเสร็จก่อนและสามารถบอกได้ว่าเป็นภาพอะไร เป็นการนับเพิ่มครั้งละเท่าไรและนับเพิ่มจำนวนกี่ครั้งได้ถูกต้องเป็นฝ่ายชนะ และให้นักเรียนอ่านตัวเลขการนับเพิ่มจากภาพพร้อม ๆ กันและเป็นรายบุคคล ยกตัวอย่าง เช่น



ตอบ ภาพปลา นับเพิ่มครั้งละสิบ จำนวน 7 ครั้ง (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70)

3. ครูนำใบไม้กึ่งละ 3 ใบ จำนวน 4 กิ่ง แสดงให้นักเรียนดูแล้วถามนักเรียนว่ามีใบไม้กึ่ง (4 กิ่ง) กิ่งละกึ่งใบ (3 ใบ) มีใบเมฆงหมดกี่ใบ ให้นักเรียนนับเพิ่มพร้อมกัน จะได้ 3, 6, 9, 12

4. นำภาพใบไม้ติดบนกระดานขอลดแสดงให้นักเรียนเห็นถึงวิธีหาคำตอบโดยการนับเพิ่มและการใช้ประโยชน์สัญลักษณ์แสดงการบวก ดังนี้

 รวม  รวม  รวม  เท่ากับ 

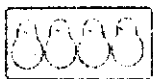
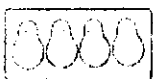
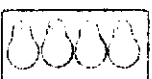
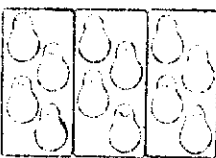
นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน 4 ครั้ง จะได้ 12

3 + 3 + 3 + 3 = 

3 + 3 + 3 + 3 = 12

5. กรุณานำขวดเรียงไวบนโต๊ะชดเชย 4 ใบ จำนวน 3 ชุด ให้นักเรียนนับเพิ่มพร้อมกันครั้งละสี่ จะได้ 4, 8, 12 ถามนักเรียนว่ามีขวด 3 ชุด ๆ ละ 4 ใบ มีขวดจำนวนทั้งหมดเท่าไร (12 ใบ) หรือขวด 12 ใบ จัดเป็นชุด ชุดละ 4 ใบ จะได้กี่ชุด (3 ชุด) แล้วให้นักเรียนแปลความหมายจากของจริงให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกและแปล

6. กรุณานำภาพวาดติดบนกระดานชดเชยแล้วให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยการนับเพิ่มและการใช้ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก ดังนี้

 รวม  รวม  เท่ากับ 

นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน 3 ครั้ง จะได้ 12

4 + 4 + 4 = 

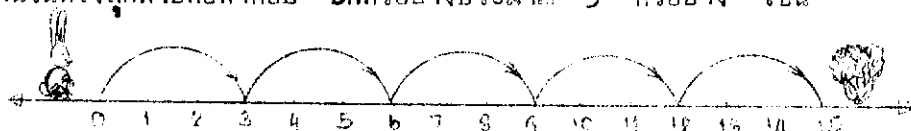
4 + 4 + 4 = 12

7. กรุณาแจกแผนภูมิ 1-100 และตารางการนับเพิ่ม แดงนักเรียนเป็น 2 ฝ่ายให้สร้างตารางการนับเพิ่มครั้งละสามและครั้งละสี่จากแผนภูมิ 1-100 ตามลำดับ โดยวงกลมล้อมรอบจำนวนที่นับเพิ่ม แล้วส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้นและให้ทุกคนเขียนลงในแผนภูมิ 1-100 และตารางการนับเพิ่มของตนเอง เช่น

นับเพิ่มครั้งละสี่

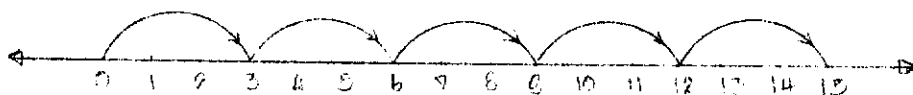
จำนวนครั้ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จำนวนที่นับได้	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40

8. ครูอธิบายวิธีการใช้เส้นจำนวนในการหาคำตอบของการนับเพิ่มโดยการเล่าเรื่อง ประกอบการใช้เส้นจำนวน เช่น กระต่ายตัวหนึ่งมีกระโดดไปได้ไกลมากครั้งละ 3 ฟุต มันต้องกระโดดไปถึง 5 ครั้ง จึงจะเจอต้มกาด ครูแสดงภาพกระต่ายกระโดดไปบนเส้น จำนวน 5 ครั้ง ให้นักเรียนช่วยกันนับและหาคำตอบ ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่าตัวเลขบนเส้นจำนวนครั้งสุดท้ายคือคำตอบ ยกตัวอย่างประมาณ 3 ตัวอย่าง เช่น



นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน 5 ครั้ง จะได้ 15

9. ครูใช้เส้นจำนวนจากกิจกรรมที่ 8 ให้นักเรียนหาจำนวนครั้งของการนับเพิ่ม เช่น



นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน 5 ครั้ง จะได้ 15

10. ครูชูภาพให้นักเรียนทำเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมหาคำตอบ ให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

10.1

4	+	4	+	4	=	
4	+	4	+	4	=	12

11. ครูเล่านิทานประกอบภาพแล้วถามให้นักเรียนทำเป็นประโยคการนับเพิ่มบ้าง ทำเป็นโจทย์ปัญหาบ้าง ใช้การนับเพิ่มหาคำตอบและใช้สัญลักษณ์แสดงการบวกหาคำตอบ ยกตัวอย่าง เช่น "หนูนึกไปเที่ยวสวนสัตว์ เขาเห็นช้าง 3 ตัว นักเรียนรู้ไหมช้าง 3 ตัว มีกี่ขา"

12. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า การนับเพิ่มและการใช้สัญลักษณ์การบวกช่วยให้การคิดจำนวนรวดเร็วขึ้น

13. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ตั้งใจและความสนุกสนาน
2. สังเกตการตอบคำถามและการรวมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัด 3

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



จำนวนครั้ง	1	2	3	4	5	6
จำนวนที่นับได้						

นับเพิ่มครั้งละ 3

2.

จำนวนครั้ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จำนวนที่นับได้										

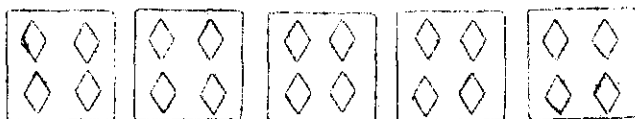
จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

3.



$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

4.



$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\quad\quad} + \underline{\quad\quad} + \underline{\quad\quad} = \underline{\quad\quad}$$

6. นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\quad\quad} + \underline{\quad\quad} + \underline{\quad\quad} = \underline{\quad\quad}$$

7. สุนัข 4 ตัว มีขาเท่าไร

$$\underline{\quad\quad} + \underline{\quad\quad} + \underline{\quad\quad} + \underline{\quad\quad} = \underline{\quad\quad}$$

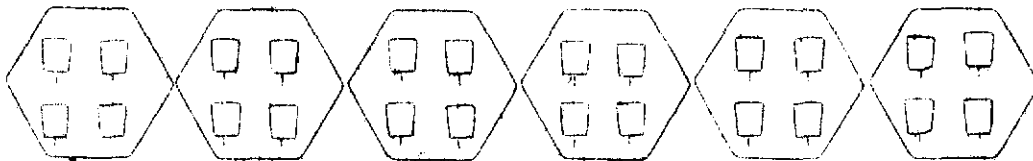
จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างในรูปถูกต้อง

8.



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้ 9

9.



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

10.

$$3 + 3 + 3 = \square$$



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

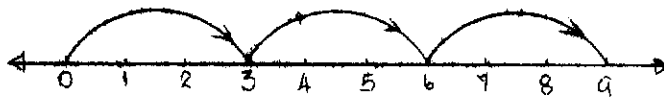
11.

$$4 + 4 + 4 + 4 = \square$$



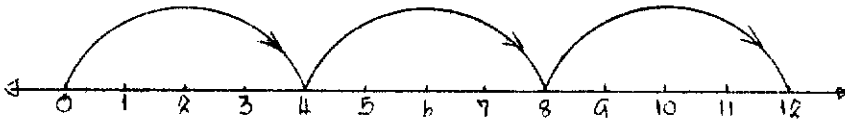
นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

12.



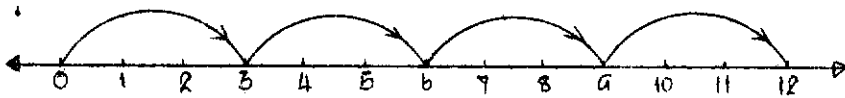
นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน.....ครั้ง จะได้ 9

13.



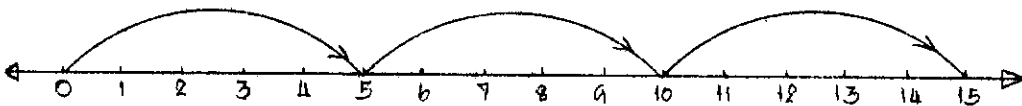
นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน 3 ครั้ง จะได้ 12

14.



นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน 4 ครั้ง จะได้.....

15.



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

แผนการสอนตามลำดับขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี โสภประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 4

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

1. การนับของเพิ่มครั้งละห้า และครั้งละเจ็ด เป็นการนับที่รวดเร็วกว่าการนับของเพิ่มครั้งละหนึ่ง

2. การนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน อาจเขียนแสดงด้วยสัญลักษณ์การบวก
ในอา

1. การนับเพิ่มครั้งละหกและครั้งละเจ็ด

2. การบวกครั้งละหกและครั้งละเจ็ด

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนจบแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดของเป็นกลุ่ม ๆ ให้ กลุ่มละเท่า ๆ กัน สามารถหาจำนวนของทั้งหมดได้

2. เมื่อกำหนดจำนวนการนับเพิ่มครั้งละหกและครั้งละเจ็ดให้ สามารถเขียนแสดงด้วยประโยคสัญลักษณ์การบวกและหาคะแนนได้

3. แปลความหมายของการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกได้

4. แปลความหมายของประโยคสัญลักษณ์การบวกให้เป็นการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันได้

5. แปลความหมายของประโยคสัญลักษณ์การบวกและการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันให้เป็นรูปภาพได้

สื่อการเรียนการสอน

1. ของจำลอง เช่น ลูกโป่ง

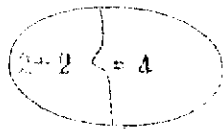
2. บัตรภาพ

3. บัตรเลข

4. บัตรสัญลักษณ์
5. บัตรภาพเชิงสัญลักษณ์
6. แผนภูมิ 1-100
7. แผนภูมิการนับเพิ่ม
8. เกมตอบภาพ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

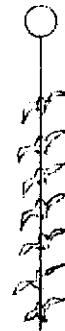
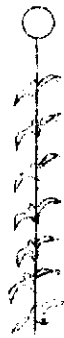
1. ครูอธิบายทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว
2. ทบทวนการนับเพิ่มครั้งละสอง สาม สี่ ห้า และสิบ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ให้เล่นเกมตอบภาพโดยนำชิ้นส่วนมาต่อกันให้เป็นภาพที่สมบูรณ์ จากนั้นเป็นภาพตามจำนวนนับเพิ่ม จากนั้นเป็นจำนวนตัวเลขนับเพิ่ม กลุ่มใดตอบภาพได้สมบูรณ์และเรียงลำดับการนับเพิ่มได้ถูกต้องก่อนเป็นฝ่ายชนะ แล้วตั้งใจหัดให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยอาศัยภาพ เช่น นับเพิ่มครั้งละสี่ 5 ครั้ง จะได้เท่าไร แล้วให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน ยกตัวอย่างเกมตอบภาพ เช่น



3. ครูนำภาพปลาจำลองหางละ 6 ตัว จำนวน 3 หาง ให้นักเรียนนับเพิ่มพร้อมกัน จะได้ 6, 12, 18 ถามนักเรียนว่ามีปลาหาง หางละหกตัว มีปลาทั้งหมดกี่ตัว เช่น



4. ครูนำนกจำลองฝูงละ 7 ตัว จำนวน 3 ฝูง ให้นักเรียนนับเพิ่มพร้อมกัน จะได้ 7, 14, 21 ถามนักเรียนว่ามีนกฝูง ฝูงละเจ็ดตัว มีนกทั้งหมดกี่ตัว เช่น



5. ครูนำปลาและนกจำลองแขวนไว้บนกระดานชอล์กให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ โดยวิธีการนับเพิ่มและการใช้ประโยชน์สัญลักษณ์ แบ่งนักเรียนเป็น 2 ฝ่าย กลุ่มที่ 1 ทำตัวอย่างที่ 1 กลุ่มที่ 2 ทำตัวอย่างที่ 2 แข่งขันกันว่ากลุ่มใดทำได้ถูกต้องและเสร็จก่อนเป็นฝ่ายชนะ ยกตัวอย่าง เช่น



ตัวอย่างที่ 1 ปลา

ฝูง ฝูงละ

ตัว ปลาทั้งหมดกี่ตัว

$$6 + 6 + 6 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

$$6 + 6 + 6 = 18$$

ตัวอย่างที่ 2 นก

ฝูง ฝูงละ

ตัว นกทั้งหมดกี่ตัว

$$7 + 7 + 7 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

$$7 + 7 + 7 = 21$$

6. ครูแจกแผนภูมิเลข 1-100 และตารางการนับเพิ่ม แบ่งนักเรียนเป็นสองฝ่ายให้สร้างตารางการนับเพิ่มครั้งละหกและครั้งละเจ็ดจากแผนภูมิ 1-100 โดยวงกลมล้อมรอบจำนวนที่นับเพิ่ม สังเกตแผนมารายงานหน้าชั้นแล้วให้นักเรียนนำมาเขียนลงในตารางแล้วอ่านพร้อมกัน ยกตัวอย่าง เช่น

นับเพิ่มครั้งละหก

จำนวนครั้ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จำนวนหนับได้	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60

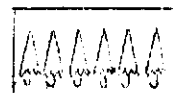
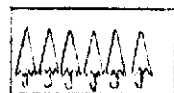
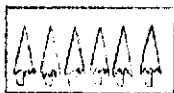
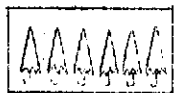
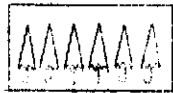
7. ครูสุภาพไพฑูริย์เรียนช่วยกันแต่งเป็นโจทย์ปัญหา พร้อมหาคำตอบโดยวิธีการนับเพิ่ม
ไพฑูริย์เรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น



มีส้มเปะรด.....กอง กองละ.....ผล มีส้มเปะรดทั้งหมดเท่าไร

ตอบ 21 ผล

8. ครูสุภาพไพฑูริย์เรียนช่วยกันแต่งเป็นโจทย์ปัญหา พร้อมหาคำตอบโดยวิธีคูณยก
การบวก ไพฑูริย์เรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น



รม 6 กอง กองละ 6 อัน มีทั้งหมดกี่อัน

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

$$6 \times 6 = 36$$

9. ครูกำหนดประโยชน์ของการนับเพิ่มและโจทย์ปัญหาให้ไพฑูริย์เรียนแต่งเป็นประโยคสัญลักษณ์
การบวก ไพฑูริย์เรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

9.1 นับเพิ่มครั้งละเจ็ด จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

9.2 เงาะ 3 กอง กองละ 6 ผล มีเงาะทั้งหมดกี่ผล

9.3 มา 5 ตัว มีขา 4

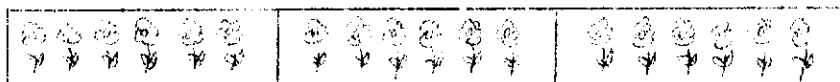
10. ครูกำหนดประโยชน์สัญลักษณ์แสดงการบวกให้นักเรียนแปลงเป็นประโยคการนับเพิ่ม
ให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

11. ครูกำหนดประโยชน์ของการนับเพิ่มและประโยชน์สัญลักษณ์การบวกให้นักเรียนแปลงเป็น
รูปภาพ ยกตัวอย่าง เช่น

$$11.1 \quad 6 + 6 + 6 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$



12. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงประโยชน์ของการนับเพิ่มและการใช้ประโยชน์สัญลักษณ์
การบวกแทนการนับเพิ่ม ช่วยทำให้การคิดคำนวณรวดเร็วขึ้น

13. ให้นักเรียนอ่านแบบฝึกหัด

การประเมินผล

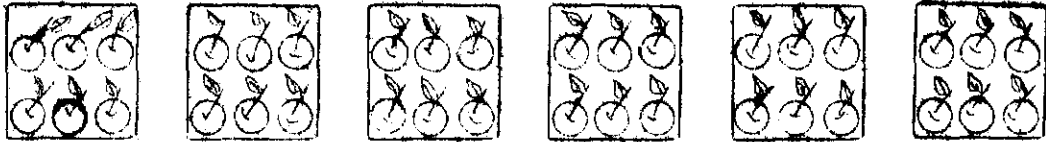
1. สังเกตความสนใจ ตั้งใจและความสนุกสนาน
2. สังเกตการตอบคำถามและการรวมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัด 4

ชื่อ..... ยี่..... หอง.....

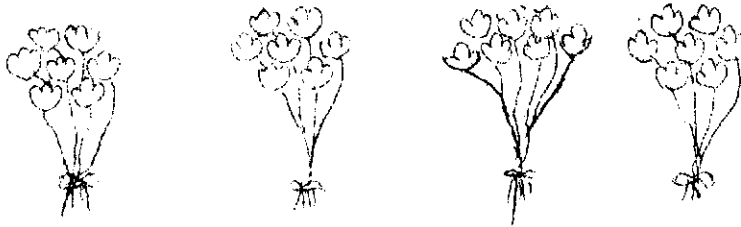
จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1.



จำนวนกรง	1	2	3	4	5	6
จำนวนผลไม้ได้	6	12			30	

2.



ดอกไม้.....ช่อ ช่อละ.....ดอก มีดอกไม้ทั้งหมดกี่ดอก

ตอบ ดอก

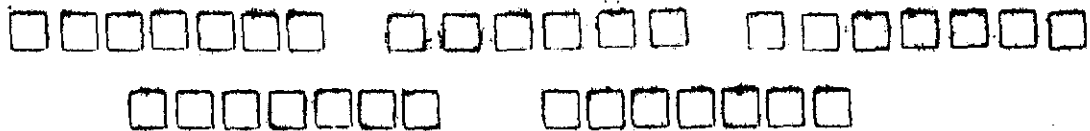
3.



มีแก้วน้ำ.....แถว แถวละ.....ใบ มีแก้วน้ำทั้งหมดกี่ใบ

ตอบ.....ใบ

4.

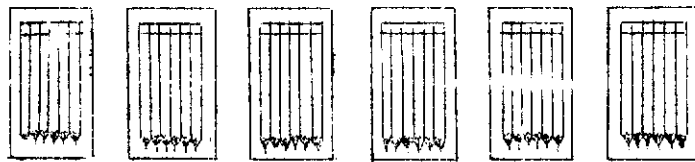


มีรูป ☐ ชุด ชุดละ.....รูป มีรูป ☐ ทั้งหมดกี่รูป

ตอบ รูป

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่าง ทำเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

5.



มีคันท่อ.....กล่อง กล่องละ.....แท่ง มีคันท่อทั้งหมดกี่แท่ง

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

6.



มีชมพู.....กล่อง กล่องละ.....ผล จะมีชมพูทั้งหมดกี่ผล

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

7.



มีถ้วย.....ชุด ชุดละ.....ใบ มีถ้วยทั้งหมดกี่ใบ

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

จงทำโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก

8.

นับเพิ่มครั้งละเจ็ด จำนวน 4 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

9.

ทุเรียน 4 กอง กองละ 6 ผล มีทุเรียนทั้งหมดกี่ผล

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

10. ฟุตบอล 5 กอง กองละ 5 ลูก มีฟุตบอลทั้งหมดลูก

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

. จงแปลงเป็นประโยคการนับเพิ่มให้ถูกต้อง

11. $6 + 6 + 6 + 6 + 6 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

12. $7 + 7 + 7 + 7 + 7 =$ 

มะละกอ.....กอง กองละ.....ผล มีมะละกอทั้งหมดเท่าไร

จงแปลงโจทย์ต่อไปนี้เป็นรูปภาพ

13. $6 + 6 + 6 + 6 =$ 

14. $7 + 7 + 7 =$ 

แผนการสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี ไส้มประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 5

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

1. การนับของเพิ่มครั้งละแปดและครั้งละเก้าเป็นการนับที่รวดเร็วกว่าการนับของเพิ่มครั้งละหนึ่ง

2. การนับของครั้งละเท่า ๆ กัน อาจเขียนแสดงด้วยสัญลักษณ์การบวก

เนื้อหา

1. การนับเพิ่มครั้งละแปดและครั้งละเก้า

2. การนับครั้งละแปดและครั้งละเก้า

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนจบแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดของเป็นกลุ่ม ๆ ให้ กลุ่มละเท่า ๆ กัน สามารถหาจำนวนของทั้งหมดได้

2. เมื่อกำหนดจำนวนครั้งนับเพิ่มครั้งละแปดและครั้งละเก้าให้ สามารถเขียนแสดงด้วยสัญลักษณ์การบวกและหาผลบวกได้

3. แปลความหมายของการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกได้

4. แปลความหมายของประโยคสัญลักษณ์การบวกเป็นการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันได้

5. แปลความหมายของประโยคสัญลักษณ์การบวกและการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน

ให้เป็นรูปภาพได้

สื่อการเรียนการสอน

1. ของจริง เช่น แก้วน้ำ ส้อม

2. บัตรภาพ

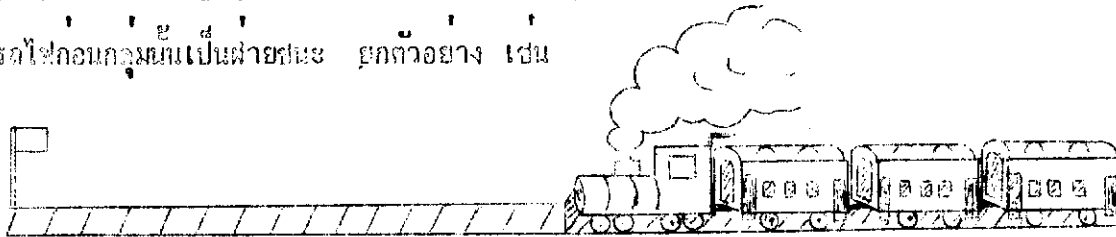
3. บัตรเลข

4. บัตรสัญลักษณ์

5. มีรูปภาพสิ่งสัญลักษณ์
6. แผนภูมิ 1-100
7. แผนภูมิการนับเพิ่ม
8. เกมรถไฟ

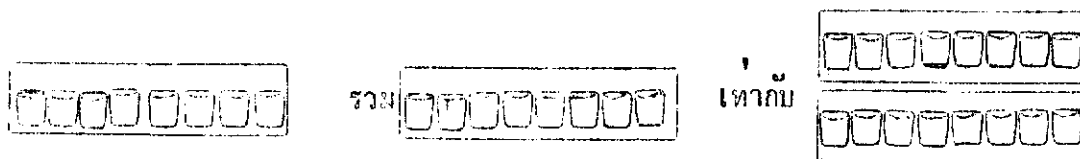
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูอธิบายทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว
2. ครูทบทวนเรื่องการนับเพิ่มที่เรียนไปแล้วทั้งหมดโดยให้นักเรียนเล่นเกมรถไฟ
แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม โดยสังเกตให้เป็นรถไฟ 6 ขบวน ครูตั้งโจทย์ปัญหาต่าง ๆ ให้แต่ละกลุ่มคิดพร้อมกัน แล้วส่งกระดาษคำตอบมาหาคำตอบ และคำตอบพร้อมทั้งอธิบาย ถ้าตอบถูกจะได้เล่นรถไฟไป 1 ช่อง ถ้าตอบผิดรถไฟจะถอยหลังไป 1 ช่องเช่นกัน รถไฟขบวนใดถึงสถานีรถไฟก่อนกลุ่มนั้นเป็นฝ่ายชนะ ยกตัวอย่าง เช่น



3. ครูนำถั่วมาวางเรียงไว้นับต่อแถวละ 8 ใบ จำนวน 2 แถว ให้นักเรียนนับเพิ่มพร้อมกันครั้งละแปด จะได้ 8,16 ถามนักเรียนว่าถั่วมีจำนวน 2 แถว แถวละ 8 ใบ มีถั่วจำนวนทั้งหมดเท่าไร
4. ครูนำช้อนมาวาง 3 กอง กองละ 9 ถั่ว ให้นักเรียนนับพร้อมกัน จะได้ 9,18,27 ถามนักเรียนว่าช้อนมีกี่กอง กองละกี่ถั่ว มีถั่วจำนวนทั้งหมดกี่ถั่ว
5. ครูนำภาพแถวและภาพซ้อนติดบนกระดาษชอล์ก แบ่งนักเรียนเป็น 2 ฝ่าย กลุ่ม 1-3 ทำตัวอย่างที่ 1 และกลุ่ม 4-6 ทำตัวอย่างที่ 2 ให้แข่งขันกันฝ่ายใดทำได้ถูกต้องและเสร็จก่อนเป็นฝ่ายชนะ ยกตัวอย่าง เช่น

ตัวอย่างที่ 1



นับเพิ่มครั้งละแปด จำนวน 2 ครั้ง จะได้เท่าไร
มีแถวน้ำ 2 แถว แถวละ 8 ใบ มีแถวน้ำทั้งหมดเท่าไร

$$8 + 8 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

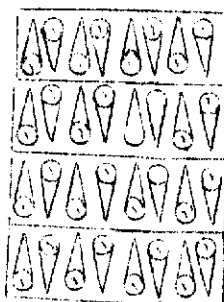
$$8 + 8 = 16$$

6. ครูแจกแผนภูมิ 1-100 และตารางการนับเพิ่ม แบ่งเป็น 2 ฝ่ายให้นักเรียน
สร้างตารางการนับเพิ่มครั้งละแปดแต่ละครั้งละเก้าจากแผนภูมิ 1-100 โดยวงกลมล้อมรอบ
จำนวนที่นับเพิ่ม แล้วให้ทุกคนเขียนลงในตาราง ยกตัวอย่าง เช่น

นับเพิ่มครั้งละแปด

จำนวนครั้ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จำนวนที่นับได้	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80

7. ครูสุภาพให้นักเรียนช่วยกันแต่งเป็นประโยคการนับเพิ่มและโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบโดยวิธีการนับเพิ่ม ให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

รวม  รวม  รวม  รวม  เท่ากับ 

นับเพิ่มครั้งละแปด จำนวน 4 ครั้ง จะได้เท่าไร
มีช้อน 4 แถว แถวละ 8 คัน มีช้อนทั้งหมดกี่คัน

ตอบ 8, 16, 24, 32 32 คัน

8. ครูสุภาพให้นักเรียนช่วยกันแต่งเป็นโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบโดยการบวก ให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

มีลูกโป่ง 3 พวง พวงละ 8 ใบ มีลูกโป่งทั้งหมดเท่าไร

$8 + 8 + 8 = \boxed{\text{diagonal lines}}$

$8 + 8 + 8 = 24$

9. ครูกำหนดประโยคการนับเพิ่มและโจทย์ปัญหาให้นักเรียนแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

นับเพิ่มครั้งละเก้า จำนวน 2 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$9 + 9 = \boxed{\text{ }}$$

ทุเรียน 4 กอง กองละ 4 ผล มีทุเรียนทั้งหมดกี่ผล

$$4 + 4 + 4 + 4 = \boxed{\text{ }}$$

10. ครูกำหนดประโยคสัญลักษณ์การบวกให้นักเรียนแปลงเป็นประโยคการนับเพิ่มให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 = \boxed{\text{ }}$$

นับเพิ่มครั้งละ _____ จำนวน _____ ครั้ง จะได้เท่าไร

11. ครูกำหนดประโยคการนับเพิ่มและประโยคสัญลักษณ์การบวกให้นักเรียนแปลงเป็นภาพให้นักเรียนทำประมาณ 2 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

นับเพิ่มครั้งละเก้า จำนวน 2 ครั้ง จะได้เท่าไร



12. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงประโยชน์ของการนับเพิ่มและการใช้ประโยคสัญลักษณ์การบวกแทนการนับ พยายามช่วยทำให้การคิดคำนวณรวดเร็วขึ้น

13. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

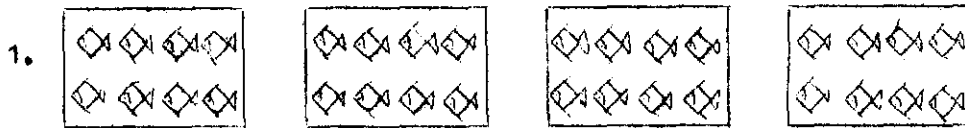
การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ตั้งใจและความสนุกสนาน
2. สังเกตการตอบคำถามและการรวมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

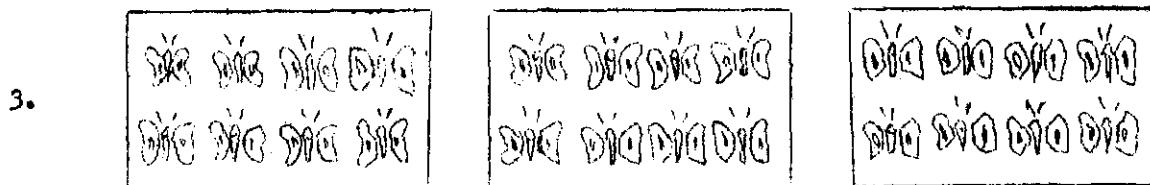
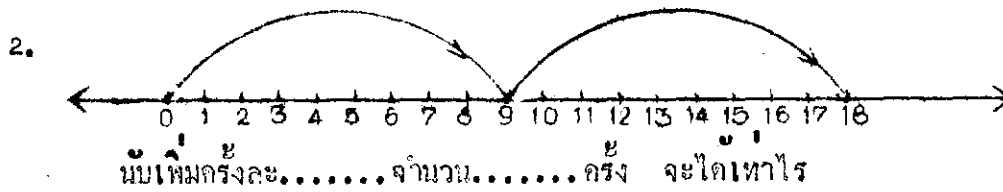
แบบฝึกหัดที่ 5

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

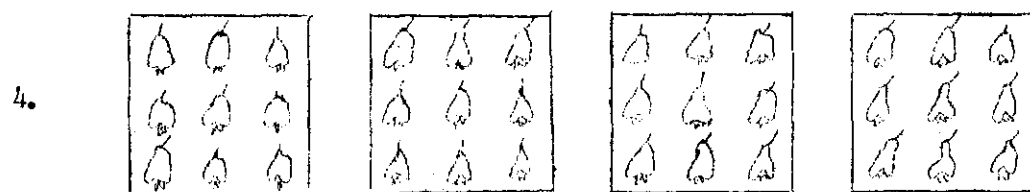
จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



จำนวนกรง	1	2	3	4
จำนวนทบใบ				



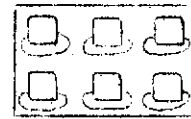
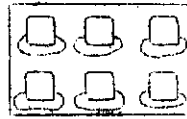
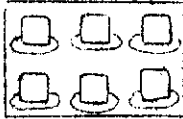
นับเพิ่มครั้งละแปด จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร
 มีปลาสี 3 ผืน ผืนละ.....ตัว มีปลาสีทั้งหมดกี่ตัว



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร
 มีปลาสี.....กอง กองละ.....ตัว มีปลาสีทั้งหมดกี่ตัว

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่าง ทำให้เป็นประโยคที่ถูกต้องกับการบวกหรือการลบตามต้องการ

5.

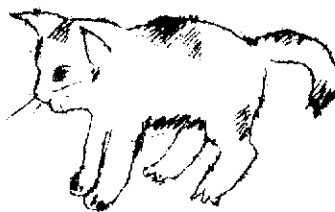
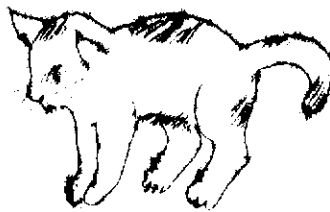


นับเพิ่มครั้งละหก จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

มีหมาก 4 กอง กองละ.....ใบ มีหมากทั้งหมดกี่ใบ

_____ + _____ + _____ + _____ = _____

6.

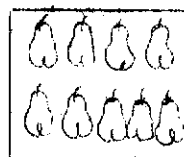
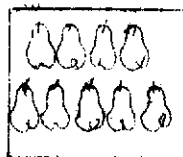
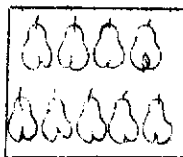


นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

แมว.....ตัว มีขา.....ขา

_____ + _____ + _____ = _____

7.



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

ชมพู่.....กอง กองละ.....ผล มีชมพู่ทั้งหมดกี่ผล

_____ + _____ + _____ + _____ = _____

จงทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก

8. น้าเพิ่มครึ่งละเปิด จำนวน 4 ครึ่ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

9. เงาะ 2 กอง กองละ 9 ผล มีเงาะทั้งหมดกี่ผล

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

10. เป็ด 3 คู่ คู่ละ 7 ตัว มีเป็ดทั้งหมดกี่ตัว

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงแปลงเป็นประโยคการนับเพิ่ม

11. $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 =$ 

น้าเพิ่มครึ่งละ.....จำนวน.....ครึ่ง จะได้เท่าไร

12. $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 =$ 

แดงโม.....กอง กองละ.....ผล มีแดงโมทั้งหมดกี่ผล

จงแปลงโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นรูปภาพ

13. $8 + 8 + 8 =$ 

แผนการสอนตามลำดับขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี โสภประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 6

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

1. การแสดงการบวกจำนวนที่เท่า ๆ กัน หลาย ๆ ครั้ง อาจแสดงด้วยการคูณ
จำนวนเพียงสองจำนวน คือ จำนวนที่เท่ากันกับจำนวนครั้งที่นำมาบวกกัน
2. จำนวนที่ได้จากการคูณสองจำนวนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลคูณ
3. $\times$ เป็นเครื่องหมายแสดงการคูณใช้เขียนระหว่างตัวเลขสองจำนวนที่นำมาบวกกัน

เนื้อหา

1. ความหมายของการคูณ
2. สัญลักษณ์ $\times$ และการเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
3. การคูณระหว่างจำนวนเต็มหลักเดียว

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนจนจบแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. อธิบายความหมายของการคูณได้
2. เขียนเครื่องหมายคูณได้
3. เลือกกำหนดภาพให้ สามารถแปลงภาพให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและการคูณได้
4. เลือกกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกจำนวนที่เท่า ๆ กัน หลาย ๆ ครั้งให้
สามารถแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณได้
5. บอกความหมายบวกในรูปประโยคได้

สื่อการเรียนการสอน

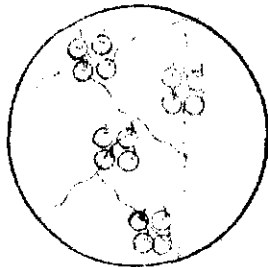
1. ของจริง เช่น ส้ม และสิ่งของที่หาได้ในท้องถิ่น
2. บัตรภาพ
3. บัตรเลข

4. บัตรสัญลักษณ์
5. บัตรภาพสิ่งมีชีวิต
6. เกมบทบาทการนับเพิ่ม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูอธิบายบทบาทและใช้ขอบกล่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว

2. ให้นักเรียนแบ่งชั้นเรียนเล่นบทบาทการนับเพิ่มโดยให้นักเรียนออกเป็น



6 กลุ่ม แรกขึ้นส่วนกลางภาพให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันต่อชิ้นส่วน

ให้สมบูรณ์ แล้วนำภาพที่ต่อจนจบการแบ่งเป็นกลุ่มย่อยมาเขียน

เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก เช่น $4 + 4 + 4 + 4 = 16$

เป็นต้น กลุ่มใดเขียนเสร็จและหาคำตอบได้ถูกต้องก่อนเป็นฝ่ายชนะ

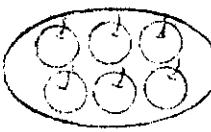
2. ครูนำส้ม 6 ผลให้นักเรียนสังเกตแล้วให้นักเรียนนับพร้อมกัน ครูแบ่งส้มให้นักเรียน

3 คน คนละเท่า ๆ กัน ให้นักเรียนในห้องสังเกตว่าเพื่อนแบ่งคนละกี่ผล แล้วนับครั้งละสอง
พร้อมกัน ถ้านำส้มของทั้งสามคนมารวมกันจะเป็นกี่ผล

3. ครูนำภาพส้มกลุ่มละ 2 ผล จำนวน 3 กลุ่ม ให้นักเรียนสังเกตแล้วนำไป

ติดบนกระดานชอล์ก ถ้านักเรียนวาดภาพส้มรวมกันกี่ผล

4. ครูใช้สัญลักษณ์แทนภาพส้มบนกระดานชอล์ก ดังนี้

	รวม		รวม		เท่ากับ	
2	+	2	+	2	=	6
3	หมู่	หมู่ละ 2			=	6
3	หมู่	2			=	6
3	$\times$	2			=	6
2	+	2	+	2	=	3 $\times$ 2
					=	6

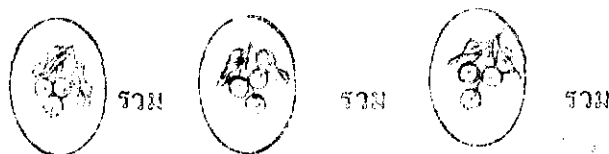
ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า 3 คือ จำนวนของ 2 คือ จำนวนของใน
แต่ละกอง และการคูณ คือการบวกจำนวนที่เท่า ๆ กัน หลาย ๆ จำนวน

5. ให้นักเรียนสังเกตเครื่องหมาย $\times$ กับ $+$ ว่าต่างกันอย่างไร แล้วให้ทำ
เครื่องหมายคูณและเครื่องหมายบวกในอากาศ

6. ถู้นำภาพดอกไม้ 3 ภาพ ภาพละ 5 ดอก มาให้นักเรียนสังเกตแล้วคำนวณ
ตามกิจกรรมที่ 4

7. ถู้นำภาพองุ่น 4 ภาพ ภาพละ 3 ผล มาให้นักเรียนสังเกตแล้วคำนวณตาม
กิจกรรมที่ 4

ในกิจกรรมข้อ 6-7 ให้นักเรียนแต่งเป็น 2 กลุ่ม แข่งขันกันทำกิจกรรมโดยครู
ถ่ายภาพนกกระดานซอลคินแต่ละกลุ่มทำเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและแสดงการคูณ กลุ่มใด
ทำใ้ถูกต้องและเสร็จก่อนเป็นฝ่ายชนะ ยกตัวอย่าง เช่น



$$3 + 3 + 3 + 3$$

$$4 \times 3 =$$

$$3 + 3 + 3 + 3$$

8. ครูคิดภาพหรือรูปของจริงให้นักเรียนทำ
แสดงการคูณ พร้อมทั้งหาคำตอบ โดยให้นักเรียนทำเป็น
นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

4	+	4	+	4	=	12
3	x	4	=	12		
4	+	4	+	4	=	3 x 4 = 12

9. ครูกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกให้นักเรียนทำเป็นประโยคสัญลักษณ์
การคูณ ให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

$$3 + 3 + 3 + 3 = 12$$

$$4 \times 3 = 12$$

10. ครูกำหนดประโยชน์หลักและแสดงการคูณให้นักเรียนแปลงเป็นประโยชน์หลักและแสดงการบวกให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

$$3 \times 2$$

=



$$2 + 2 + 2$$

=



11. ถ้าพิจารณาถึงประโยชน์ของการคูณว่า สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การซื้อ - ขาย เป็นต้น ทำให้การคิดคำนวณได้ผลรวดเร็วขึ้น
12. เปรียบเทียบประโยชน์ของการคูณกับการบวก
13. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปความหมายของการคูณว่า การคูณ หมายถึง การบวกจำนวนที่เท่า ๆ กัน หลายจำนวน แล้วเขียนความหมายของการคูณลงในสมุดของนักเรียน
14. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

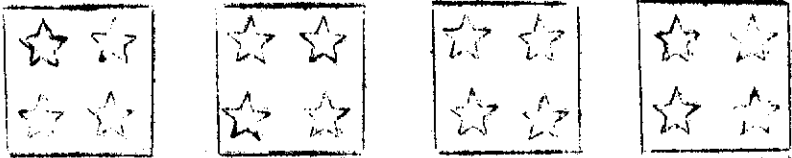
การประเมินผล

- สังเกตความสนใจและพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกในขณะที่เรียนและเวลาว่างกิจกรรม
- ตรวจและสังเกตจากการทำแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัด 6

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณแทนภาพที่กำหนดให้

1. 

บวก $4 + 4 + 4 + 4 = \square$

คูณ $\text{---} \times \text{---} = \square$

2. 

บวก $\text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} = \square$

คูณ $\text{---} \times \text{---} = \square$

3. 

บวก $\text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---}$

คูณ $\text{---} \times \text{---} = \text{---}$

4. จงโยงจับคู่ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณให้ถูกต้อง

2 × 3	4 + 4 + 4 + 4 + 4
4 × 2	3 + 3
5 × 4	4 + 4 + 4
3 × 4	2 + 2 + 2 + 2

$$11. \quad 3 + 3 + 3 + 3 = 12$$

$$\square \times \square = 12$$

$$12. \quad 5 + 5 + 5 + 5 = \square$$

$$4 \times \square = \square$$

$$13. \quad 8 + 8 = \square$$

$$\square \times \square = \square$$

จงทำใบประกอบนี้โดยสังเกตผลการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

$$14. \quad 2 \times 4 = 8$$

$$\text{---} + \text{---} = 8$$

$$15. \quad 3 \times 5 = 15$$

$$\text{---} + \text{---} + \text{---} = 15$$

$$16. \quad 4 \times 5 = 20$$

$$\text{---} = 20$$

$$17. \quad 2 \times 9 = \text{---}$$

$$\text{---} = \text{---}$$

$$18. \quad 3 \times 7 = \text{---}$$

$$\text{---} = \text{---}$$

5. จงโยงจับคู่และเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ให้ถูกต้อง

$3 + 3 + 3$	9
2×4	10
$5 + 5$	12
3×4	8

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ให้

$$3 + 3 + 3 = 9$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงทำเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณและหาคำตอบ

6. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$
 $6 \times \square = 12$
7. $5 + 5 + 5 = 15$
 $3 \times \square = 15$
8. $4 + 4 + 4 + 4 = 16$
 $\square \times 4 = 16$
9. $6 + 6 + 6 + 6 = 24$
 $\square \times 6 = 24$
10. $7 + 7 + 7 = 21$
 $\square \times \square = 21$

แผนการสอนตามลำดับขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรัญ โสภะประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 7

เวลา 3 คาบ

ความถี่รวมข้อ/หลักการ

1. การนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน อาจแสดงด้วยการคูณจำนวนสองจำนวน คือ จำนวนที่เท่ากันกับจำนวนครั้งนำมาคูณกัน

2. จำนวนที่ได้จากการคูณสองจำนวนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลคูณ

เนื้อหา

1. การนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน
2. การคูณระหว่างจำนวนเต็มบวกเดียว
3. การหาผลคูณ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนจบแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดประโยคการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันให้ สามารถแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก และประโยคสัญลักษณ์การคูณพร้อมหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การบวกครั้งละเท่า ๆ กันให้ สามารถแปลงเป็นประโยคการนับเพิ่มและประโยคสัญลักษณ์การคูณพร้อมหาคำตอบได้
3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณให้ สามารถแปลงเป็นประโยคการนับเพิ่มและประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมหาคำตอบได้
4. เมื่อกำหนดภาพให้ สามารถแปลงเป็นประโยคการนับเพิ่ม ประโยคสัญลักษณ์การบวกและประโยคสัญลักษณ์การคูณพร้อมหาคำตอบได้

สื่อการเรียนการสอน

1. หอจจำลอง เช่น รางลูกคิด
2. บัตรภาพ

3. บัตรเลข
4. บัตรสัญลักษณ์
5. บัตรภาพทั้งสัญลักษณ์

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูอธิบายทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว
2. ครูทบทวนเรื่องความหมายของการคูณโดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ แจกบัตรเลข และบัตรสัญลักษณ์ให้นักเรียนทุกคน คนละ 1 ชิ้น โดยให้บัตรเลขและบัตรสัญลักษณ์ของแต่ละกลุ่ม เป็นโจทย์ข้อเดียวกัน ครูแจกบัตรภาพให้หัวหน้ากลุ่มทุกคนคนละ 1 ชุด ให้หัวหน้ากลุ่มออกมา แสดงภาพให้เพื่อนในชั้นดูแต่ละกลุ่มโดยให้ทำเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณกลุ่มใดมีบัตรเลขและบัตร สัญลักษณ์ตรงกับภาพให้ออกมาเขียนหน้าชั้นให้เพื่อนดูพร้อมทั้งเรียงลำดับให้ถูกต้อง กลุ่มใดเรียง ลำดับและทำได้ถูกต้องได้ 10 คะแนน แล้วให้นักเรียนช่วยกันสรุปอีกครั้ง ยกตัวอย่าง เช่น

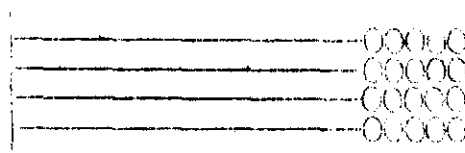
$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$3 \times 4 = 12$$

3. ครูแสดงการนับเพิ่มให้นักเรียนดูโดยใช้รางลูกคิด แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 แถว แถวละ 5 ลูก ดังตัวอย่าง



ครูถามให้นักเรียนตอบโดยวิธีการนับเพิ่มตรงละเท่า ๆ กันว่าได้คำตอบเท่าไร แล้วให้ช่วยกันแต่งประโยคการนับเพิ่ม ประโยคสัญลักษณ์การบวกและประโยคสัญลักษณ์การคูณ

นับเพิ่มตรงละเท่า จำนวน 4 ครั้ง จะได้ 20

$$5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

$$4 \times 5 = 20$$

4. ครูแสดงการนับเพิ่มให้นักเรียนดูโดยใช้รางลูกคิด 2 ราง แล้วให้นักเรียนแข่งขันกันโดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ใหญ่และกลุ่มออกมาทำเป่าประโยชน์การนับเพิ่ม ประโยคสัญลักษณ์การบวก ประโยคสัญลักษณ์การคูณพร้อมทั้งหาคำตอบตามโจทย์ที่ครูกำหนด กลุ่มใดทำเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นฝ่ายชนะ

5. ครูแจกบัตรประโยชน์ที่เป็นรูปภาพ ประโยคการนับเพิ่ม ประโยคสัญลักษณ์การบวก และประโยคสัญลักษณ์การคูณให้นักเรียนทุกคน คนละ 1 แบบประโยชน์ ให้นักเรียนเล่นแข่งขันกันโดยจับคู่ โดยให้อีกฝ่ายภาพเป็นหลักแล้วเรียงประโยคการนับเพิ่ม ประโยคสัญลักษณ์การบวก ประโยคสัญลักษณ์การคูณในถูกต้องตรงกับภาพ กลุ่มใดเรียงได้ถูกต้องและเสร็จก่อนเป็นฝ่ายชนะ แล้วให้ทุกกลุ่มออกมาแสดงผลงานของตนเองให้เพื่อนในชั้นดูที่ละกลุ่ม ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

6. ครูชูแถบประโยคการนับเพิ่ม ประโยคสัญลักษณ์การบวก ประโยคสัญลักษณ์การคูณ ให้นักเรียนแปลงโจทย์เหล่านั้นสลับกันเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก ประโยคสัญลักษณ์การคูณและประโยคการนับเพิ่มหรือให้สร้างเป็นภาพบาง ประมาณ 5 ข้อ

7. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงขั้นตอนการแปลงประโยคการนับเพิ่มเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก ประโยคสัญลักษณ์การคูณ การแปลงประโยคสัญลักษณ์การคูณเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก และประโยคการนับเพิ่ม การแปลงประโยคสัญลักษณ์การบวกเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณและประโยคการนับเพิ่ม พร้อมทั้งประโยชน์ของการคูณและการนับเพิ่มว่าทำให้การคิดคำนวณได้คำตอบรวดเร็วขึ้น

8. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ถึงใจและความสนุกสนาน
2. สังเกตการตอบคำถามและการรวมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 7

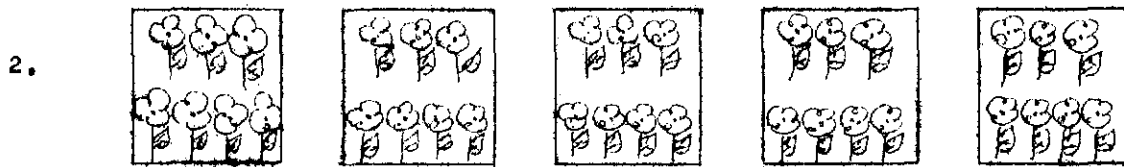
ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

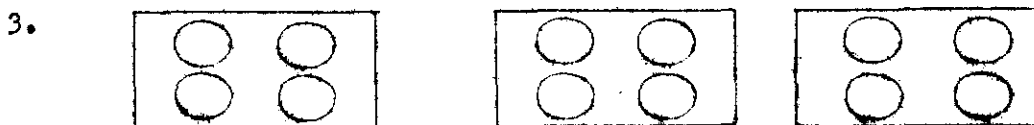
จงแปลงภาพต่อไปนี้ให้เป็นประโยคการนับเพิ่ม ประโยคสัญลักษณ์การบวก

ประโยคสัญลักษณ์การคูณ พร้อมทั้งหาคำตอบ



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....



$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$


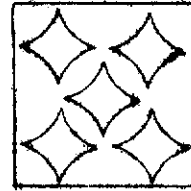
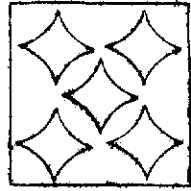
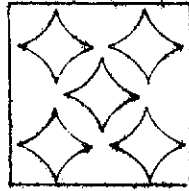
$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$


นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

5.

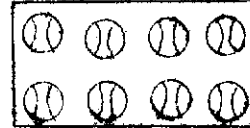
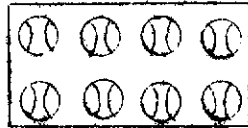
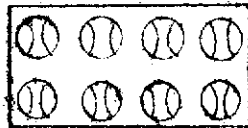


นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6.



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7.



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

8. $2 + 2 + 2 + 2 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = 8$

9. $3 + 3 + 3 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = 9$

10. $4 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 12$

11. $5 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 20$

12. นับเพิ่มครั้งละเจ็ด จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\text{shaded}}$$

13. นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน 6 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\text{shaded}}$$

14. นับเพิ่มครั้งละแปด จำนวน 2 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\text{shaded}}$$

15. $4 \times 7 = \boxed{\text{shaded}}$

นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

16. $9 \times 3 = \boxed{\text{shaded}}$

นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

17. $8 \times 4 = \boxed{\text{shaded}}$

นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

18. $5 + 5 + 5 + 5 + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$5 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

19. $6 + 6 + 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$\underline{\hspace{2cm}} \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงแปลงประโยคสัญลักษณ์การคูณให้เป็นรูปภาพ

20. $2 \times 3 = \boxed{\text{shaded}}$

แผนการสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสภประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 8

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

1. จำนวนที่ได้จากการคูณสองจำนวนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลคูณ
2. การหาผลคูณ อาจทำได้โดยวิธีการสร้างภาพประกอบ การนับเส้นตรงละเท่า ๆ กัน การบวกตรงละเท่า ๆ กัน และการใช้เส้นจำนวน

เนื้อหา

1. การหาผลคูณโดยวิธีการสร้างภาพประกอบ
2. การหาผลคูณโดยวิธีการนับเส้น
3. การหาผลคูณโดยวิธีการบวกตรงละเท่า ๆ กัน
4. การหาผลคูณโดยวิธีการใช้เส้นจำนวน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนจบแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณให้ สามารถหาผลคูณโดยวิธีการสร้างภาพประกอบได้
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกให้ สามารถหาผลคูณโดยวิธีการนับเส้นตรงละเท่า ๆ กันได้
3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณให้ สามารถหาผลคูณโดยวิธีการบวกตรงละเท่า ๆ กันได้
4. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณให้ สามารถหาผลคูณโดยวิธีการใช้เส้นจำนวนได้
5. เมื่อกำหนดการหาผลคูณโดยใช้เส้นจำนวนให้ สามารถแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณได้

วิธีหาผลคูณ วิธีที่ 2 การบวกครั้งละเท่า ๆ กัน

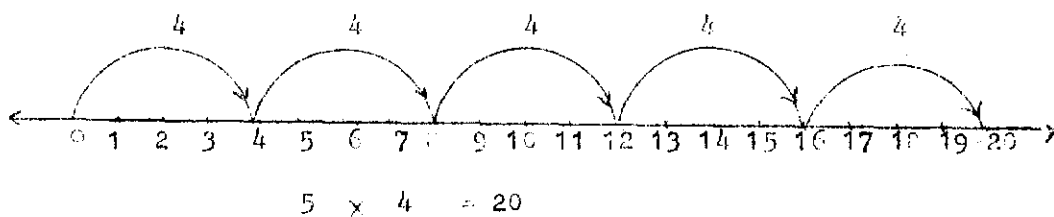
$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$$

วิธีหาผลคูณ วิธีที่ 3 การนับเพิ่ม

$$0 \quad 3 \quad 6 \quad 9 \quad 12 \quad (15)$$

4. ครูชูภาพให้นักเรียนช่วยกันหาผลคูณโดยวิธีการสร้างภาพประกอบ การใช้ประโยชน์
สัญลักษณ์การบวกและการนับเพิ่มอย่างละประมาณ 5 ข้อ

5. ครูแสดงวิธีการหาผลคูณโดยการใช้เส้นจำนวน ยกตัวอย่าง เช่น



6. ครูกำหนดประโยชน์สัญลักษณ์แสดงการคูณให้นักเรียนหาคำตอบโดยการใช้เส้นจำนวน
ดังตัวอย่างในกิจกรรมข้อ 5 ประมาณ 5 ข้อ

7. ครูแสดงเส้นจำนวนให้นักเรียนเขียนเป็นประโยชน์สัญลักษณ์การคูณ ประมาณ 5 ข้อ

8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปวิธีการหาผลคูณวิธีต่าง ๆ และประโยชน์ของ
ภาพวิธีการหาผลคูณไปใช้ในชีวิตประจำวัน

9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ตั้งใจและความสนุกสนานในขณะทำกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถามและการรวมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัด 8

ชื่อ..... ย..... ห้อง.....

จงสร้างภาพจากโจทย์ต่อไปนี้พร้อมหาคำตอบ

1. $4 \times 3 =$ 



ตอบ

2. $2 \times 7 =$ 

ตอบ

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมหาคำตอบ

3. $3 \times 6 =$ 

..... + ... + ... = ...

4. $4 \times 5 =$ 

..... = ...

5. $7 \times 3 =$ 

..... = ...

จงเขียนเป็นประโยคการนับเพิ่มพร้อมพหุคูณหาคำตอบ

6. $3 \times 3 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

7. $6 \times 2 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณพร้อมพหุคูณหาคำตอบ

8. นับเพิ่มครั้งละหา จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\square \times \square = \square$$

9. นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 6 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\square \times \square = \square$$

จงทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นจริง

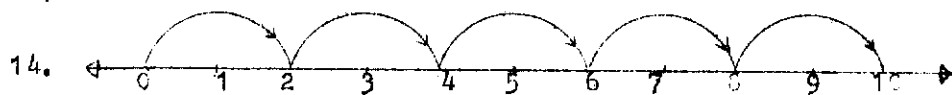
10. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 5 \times 2 =$ 

11. $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 6 \times 3 =$ 

12. $4 \times 4 =$ 

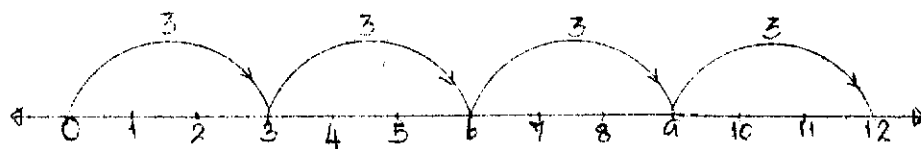
13. $9 \times 2 =$ 

จงใช้เส้นจำนวนทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นจริง



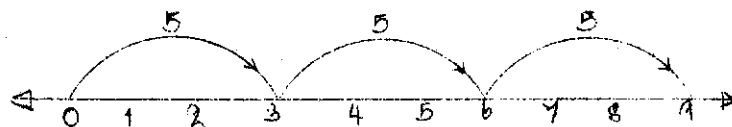
$$5 \times 2 =$$
 

15.



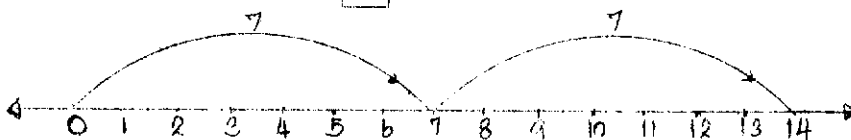
$$4 \times 3 = \square$$

16.



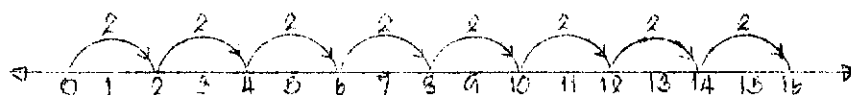
$$3 \times \square = 9$$

17.



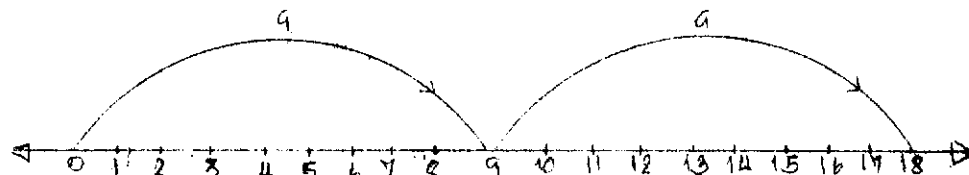
$$2 \times \square = 14$$

18.



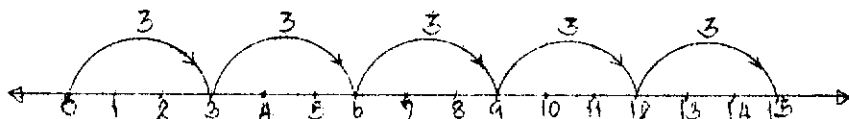
$$\square \times 2 = 16$$

19.



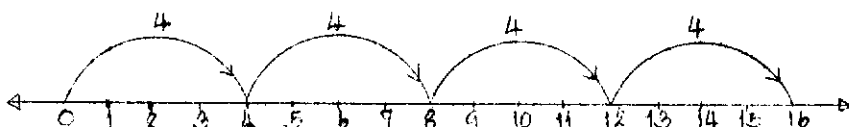
$$\square \times 9 = 18$$

20.



$$\square \times \square = \square$$

21.



$$\square \times \square = \square$$

แผนการสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสภประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 9

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

1. การคูณจำนวนสองจำนวน จะเอาจำนวนใดเป็นตัวตั้ง ผลคูณจะเท่ากัน
ซึ่งเป็นคุณสมบัติสลับของการคูณ

เนื้อหา

การสลับของจำนวนหน้ารวมกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. หลังจากเรียนแผนการสอนจบแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้
 1. เมื่อกำหนดจำนวนให้สองจำนวน สามารถหาผลคูณของจำนวนทั้งสองเมื่อสลับที่กันได้ และบอกได้ว่าผลคูณจะต้องเท่ากัน
 2. เมื่อกำหนดภาพให้ สามารถแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ การสลับที่การคูณพร้อมทั้งหาคำตอบได้
 3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณที่การสลับที่การคูณให้ สามารถแปลงเป็นรูปภาพได้
 4. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การบวกให้ สามารถแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ การสลับที่การคูณ พร้อมทั้งหาคำตอบได้

สื่อการเรียนการสอน

1. ของจริง เช่น โยโย่ เข็ม ไม้แขวนเสื้อ ไม้หนีบผ้า
2. บัตรเลข
3. บัตรภาพ
4. บัตรสัญลักษณ์
5. บัตรภาพเชิงสัญลักษณ์

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูอธิบายทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว
2. ครูทบทวนสิ่งที่นักเรียนไปเจอโดยใช้ไม้แขวนเสื้อและไม้หนีบผ้า นำไม้หนีบผ้าจำนวน 5 คู่ แต่ละคู่ 2 อัน จัดไม้หนีบผ้าเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 2 อัน ให้นักเรียนนับเพิ่มพร้อมกันจะได้ 2, 4, 6, 8, 10 จากไม้หนีบผ้าช่วยกันทำเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกและคูณ ดังนี้

ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก $2 + 2 + 2 + 2 + 2 =$ 

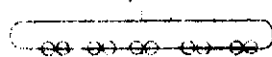
$2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$

ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ $5 \times 2 =$ 

$5 \times 2 = 10$

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า การคูณ ตัวตั้ง คือ จำนวนครั้ง (กลุ่ม)

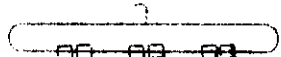
ตัวคูณ คือ จำนวนของไม้แต่ละคู่



(จำนวนสิ่งของในกลุ่ม)

ผลคูณ คือ ผลคูณ

3. แบ่งนักเรียนเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน ครูแจกไม้แขวนเสื้อพร้อมไม้หนีบผ้าให้ทุกกลุ่ม กลุ่มละ 1 ชุด ครูตั้งโจทย์บนกระดานขอลูกให้นักเรียนจัดไม้หนีบผ้าตามโจทย์นั้น ๆ แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาแสดงผลงานให้เพื่อน ๆ ในชั้นชม ยกตัวอย่าง เช่น

ครูตั้งโจทย์	$3 \times 2 = $ 
นักเรียนจัดไม้หนีบผ้า	
	$3 \times 2 = 6$

4. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 ฝ่าย โดยให้กลุ่มที่ 1, 2, 3 เป็นฝ่ายที่ 1 กลุ่มที่ 4, 5, 6 เป็นฝ่ายที่ 2 ครูตั้งโจทย์ให้นักเรียนจัดไม้หนีบผ้าพร้อมพวงหรีดทำคอบ ประมาณ 5 ชุด ยกตัวอย่าง

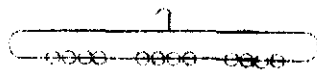
ฝ่ายที่ 1

ครู $3 \times 4 =$ 

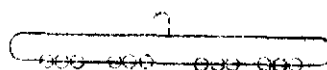
ฝ่ายที่ 2

$4 \times 3 =$ 

นักเรียน



$$3 \times 4 = 12$$



$$4 \times 3 = 12$$

5. ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันถึงคำตอบและความหมายของโจทย์ที่ได้จากการทดลองจัดไม้ทาบพบว่า การจัดกลุ่มต่างกันแต่จำนวนสิ่งของเมื่อนำมารวมกันจะได้ผลลัพธ์เหมือนกัน เพราะจำนวนกลุ่มและจำนวนสิ่งของในแต่ละกลุ่มมีตัวเลขเหมือนกันแต่สลับที่กัน

6. ครูสุภาพและภาพกิ่งสัญลักษณ์ให้นักเรียนทำเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ ประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

ครูสุภาพ		
นักเรียนตอบ	$2 \times 3 = 6$	$3 \times 2 = 6$
ดังนั้น	$2 \times 3 = 3 \times 2$	

7. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องการสลับที่การคูณว่า การคูณจำนวนสองจำนวนจะเอาจำนวนใดเป็นตัวตั้ง ผลคูณจะเท่ากัน ซึ่งเป็นคุณสมบัติของการสลับที่การคูณ

8. ครูกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณให้นักเรียนช่วยกันสร้างภาพตามโจทย์ที่กำหนดให้ ประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

ครู	$2 \times 5 =$		$5 \times 2 =$	
นักเรียน				

9. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงประโยชน์ของคุณสมบัติการสลับที่การคูณว่าช่วยทำให้การคิดคำนวณสะดวกขึ้น เมื่อการคูณมีตัวเลขมาก ๆ ถ้ามีความรู้เรื่องการสลับที่การคูณ จะทำให้การคิดคำนวณสะดวก ถูกต้อง และรวดเร็วขึ้น

10. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

การประเมินผล

- สังเกตความสนใจ ตั้งใจและความสนุกสนาน
- สังเกตจากการตอบคำถามและการร่วมกิจกรรม
- ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 9

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณรวมทั้งหมดจากภาพที่กำหนดให้

1



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

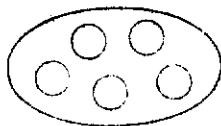


$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

ดังนั้น

$$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$$

2



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

ดังนั้น

$$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$$

3



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

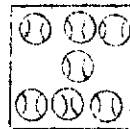
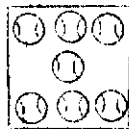
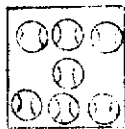


$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

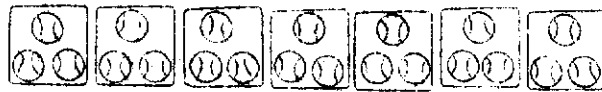
ดังนั้น

$$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$$

4.



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

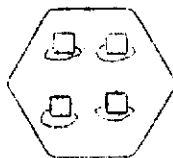
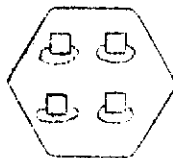
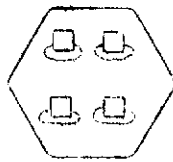


$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

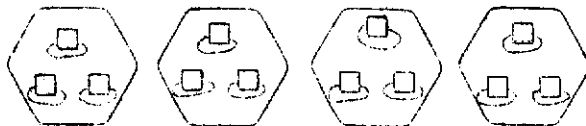
จำนวน

$$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$$

5.



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

จำนวน

$$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$$

จงโยงจำนวนประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณกับการคูณกับผลคูณ

$$6 \times 5$$

$$18$$

$$2 \times 6$$

$$5 \times 2$$

$$30$$

$$9 \times 5$$

$$2 \times 9$$

$$16$$

$$5 \times 6$$

$$2 \times 8$$

$$45$$

$$8 \times 2$$

$$6 \times 2$$

$$12$$

$$5 \times 3$$

$$5 \times 9$$

$$15$$

$$9 \times 2$$

$$3 \times 5$$

$$14$$

$$2 \times 5$$

$$2 \times 7$$

$$10$$

$$7 \times 2$$

จงเติมตัวเลขที่ทำให้ประโยคเป็นจริง

1. $1 \times 3 = 3 \times \bigcirc$
2. $7 \times 5 = \bigcirc \times 7$
3. $4 \times \bigcirc = 9 \times 4$
4. $\bigcirc \times \bigcirc = 8 \times 2$
5. $3 \times 7 = \bigcirc \times 3$
6. $2 \times \bigcirc = 9 \times 2$
7. $\bigcirc \times 5 = \bigcirc \times 1$
8. $8 \times \bigcirc = 6 \times \bigcirc$
9. $3 \times \bigcirc = 8 \times 3 = 24$
10. $\bigcirc \times 7 = 7 \times 4 = 28$
11. $9 \times 1 = \bigcirc \times 9 = 9$
12. $10 \times 5 = 5 \times \bigcirc = 50$
13. $6 \times 2 = 2 \times 6 = \bigcirc$
14. $3 \times 5 = \bigcirc \times \bigcirc = \bigcirc$

แผนการสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วราณี โสมประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 10

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคูณจำนวนสองจำนวน จะเอาจำนวนใดเป็นตัวตั้ง และคูณจะเท่ากับ ซึ่งเป็น
คุณสมบัติของการสลับที่การคูณ

เนื้อหา

การสลับที่ของจำนวนที่นำมาคูณกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนจบแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดจำนวนให้สองจำนวน สามารถหาผลคูณของจำนวนทั้งสองเมื่อสลับที่กันได้ และบอกได้ว่าผลคูณจะคงเท่ากัน
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณที่มีจำนวนหนึ่งหายไปให้ สามารถหาจำนวนที่หายไปเมื่อสลับที่กันได้
3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณให้ สามารถแสดงคุณสมบัติการสลับที่การคูณพร้อมทั้งหาคำตอบโดยใช้เส้นจำนวนได้
4. เมื่อแสดงคุณสมบัติการสลับที่การคูณด้วยเส้นจำนวน สามารถแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณพร้อมทั้งหาคำตอบได้

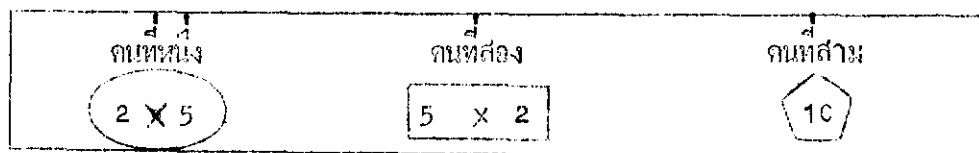
สื่อการเรียนการสอน

1. เกมจับคู่
2. บัตรภาพ
3. บัตรเลข
4. บัตรสัญลักษณ์
5. บัตรภาพทั้งสัญลักษณ์
6. แถบประโยค

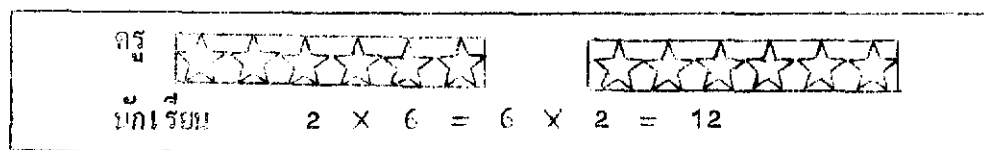
7. เส้นจำนวน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

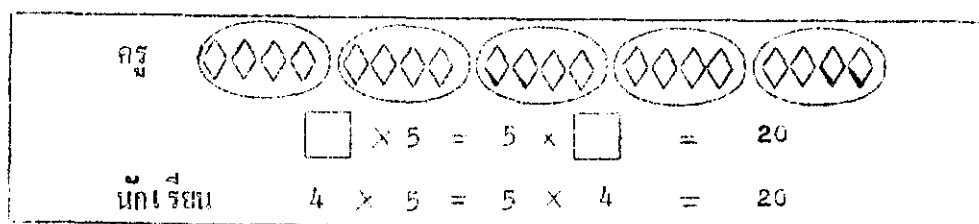
1. ครูอธิบายทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว
2. ครูทบทวนเรื่องการคูณและคุณสมบัติการสลับที่การคูณโดยแจกแถบประโยคสัญลักษณ์การคูณและผลคูณให้นักเรียนทุกคน คนละ 1 ชิ้น ให้นักเรียนเล่นเกมจับคู่สาม โดยให้แข่งขันกันหาแถบประโยคสัญลักษณ์การคูณที่เป็นคู่สมกับการสลับที่การคูณ พร้อมหาคะแนนโดยเป็นคำตอบด้วยกลุ่มใดเรียงได้ถูกต้องและเสร็จเร็วรอบก่อนเป็นฝ่ายชนะ แล้วให้นักเรียนบางกลุ่มออกมาแสดงผลงานหน้าชั้น ยกตัวอย่าง เช่น



3. ครูสุภาพให้นักเรียนดูแถวให้นักเรียนทำเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณและคุณสมบัติการสลับที่การคูณพร้อมหาคำตอบ ให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น



4. ครูกำหนดภาพและประโยคสัญลักษณ์การคูณโดยให้ตัวใดตัวหนึ่งหายไป ให้นักเรียนหาจำนวนที่หายไป ให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น



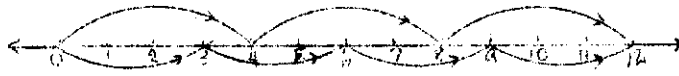
5. ครูสุภาพประโยคสัญลักษณ์การบวกให้นักเรียนทำเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณการสลับที่การคูณ พร้อมหาคำตอบโดยให้ตัวใดตัวหนึ่งหายไป ให้นักเรียนหาจำนวนที่หายไป ให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

$$5 + 5 + 5 = \square$$

ดังนั้น $\square \times 5 = 15$

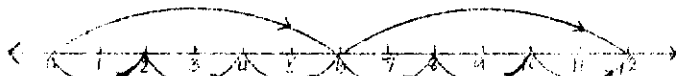
และ $5 \times \square = 15$

6. ครูอธิบายวิธีการใช้เส้นจำนวนเพื่อแสดงคุณสมบัติการสลับที่การคูณพร้อมทั้งหาคำตอบให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น



$$3 \times 4 = 4 \times 3 = 12$$

7. แบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละเท่า ๆ กัน แจกเส้นจำนวนให้กลุ่มละ 1 ชุด ตั้งใจหาคำตอบการคูณบนกระดานชอล์ก ให้นักเรียนแสดงคุณสมบัติการสลับที่การคูณพร้อมทั้งหาคำตอบโดยใช้เส้นจำนวนให้นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันทำและส่งตัวแทนออกมาแสดงให้เพื่อนในชั้นชม ให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น



$$2 \times 6 = 6 \times 2 = 12$$

8. ครูใช้แผนภูมิเส้นจำนวนแสดงคุณสมบัติการสลับที่การคูณ แล้วให้นักเรียนแปลงจากเส้นจำนวนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ ให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น



$$2 \times 7 = 7 \times 2 = 14$$

9. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงประโยชน์ของคุณสมบัติการสลับที่การคูณว่าช่วยในการหาคำนวณสะดวกขึ้น เมื่อการคูณตัวเลขมาก ๆ ตามความรู้เรื่องการสลับที่การคูณจะทำให้การหาคำนวณสะดวก ถูกต้องและรวดเร็ว

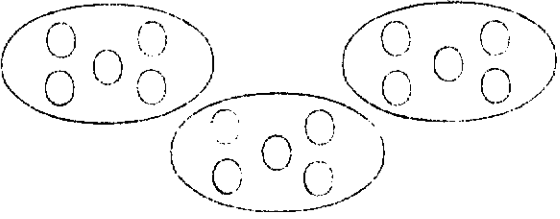
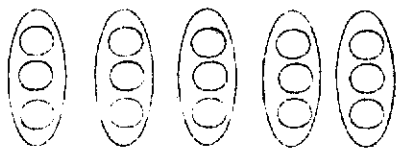
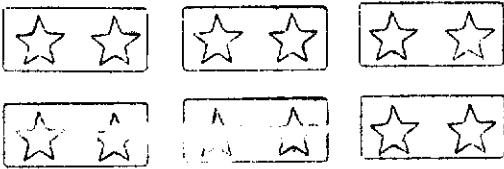
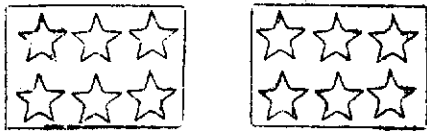
การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ตั้งใจและความสนุกสนาน
2. สังเกตการตอบคำถามและการรวมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัด 10

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จากภาพที่กำหนดให้จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

 $5 + 5 + 5 = \underline{\quad}$ $3 \times 5 = \underline{\quad}$ ๕ ดังนั้น $3 \times 5 = 5 \times 3$	 $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \underline{\quad}$ $5 \times 3 = \underline{\quad}$
 $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$ ๒ ดังนั้น $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$	 $\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$
 $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$ ๓ ดังนั้น $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$	 $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

จงเติมตัวเลขลงใน ในลูกตอง

1.	๕ กิ่งหน	$5 + 5 + 5 =$
	และ	$\square \times 5 = 15$
		$5 \times \square = 15$
2.	๔ กิ่งหน	$4 + 4 + 4 + 4 =$
	และ	$\square \times 4 =$
		$4 \times \square =$
3.	๓ กิ่งหน	$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 =$
	และ	$\square \times 3 =$
		$\square \times \square =$
4.	๔ กิ่งหน	$7 + 7 + 7 + 7 =$
	และ	$4 \times \square =$
		$\square \times 4 =$
5.	๔ กิ่งหน	$6 + 6 + 6 + 6 =$
	และ	$4 \times \square =$
		$\square \times 4 =$
6.	๒ กิ่งหน	$9 + 9 =$
	และ	$\square \times \square =$
		$\square \times \square =$

จงเติมตัวเลขลงใน ในลูกตอง

1.	$4 \times 2 =$	$2 \times 4 =$	
2.	$9 \times 1 =$	$1 \times 9 =$	
3.	$3 \times 7 =$	$\square \times 3 =$	21
4.	$5 \times 7 =$	$\square \times 5 =$	

$$5. \quad 6 \times 8 = 3 \times \square = 48$$

$$6. \quad 7 \times 7 = 7 \times \square = 49$$

$$7. \quad 7 \times \square = 4 \times 7 = \square$$

$$8. \quad 5 \times \square = 8 \times 5 = \square$$

$$9. \quad \square \times 8 = 4 \times 8 = 32$$

$$10. \quad \square \times 6 = 6 \times 5 = \square$$

$$11. \quad 1 \times \square = \square \times 1 = 8$$

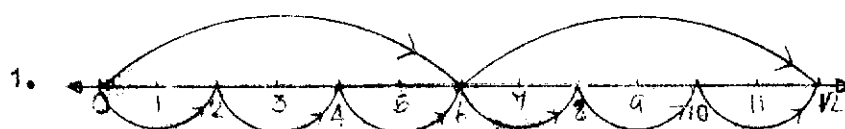
$$12. \quad 2 \times \square = \square \times 2 = 6$$

$$13. \quad \square \times 4 = 4 \times \square = 12$$

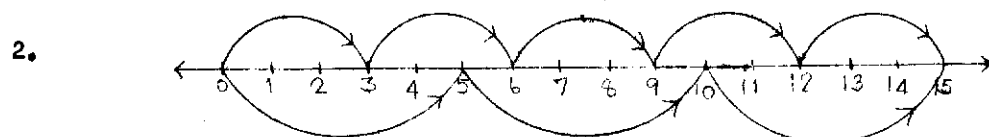
$$14. \quad 3 \times \square = \square \times 3 = 15$$

$$15. \quad \square \times 6 = 6 \times 2 = \square$$

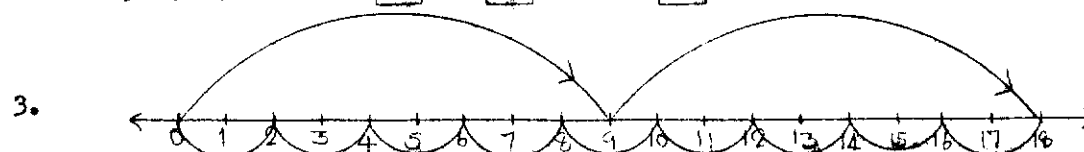
จงใส่เลขจำนวนหน้าคำตอบลงใน $\square$ ในช่องต่อไปนี้



$$2 \times 6 = \square \times \square = \square$$



$$3 \times 5 = \square \times \square = \square$$



$$\square \times \square = \square \times \square = \square$$

แผนการสอนตามลำดับขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี โสภประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 11

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การวางจุดช่วยในการหาผลคูณ

เนื้อหา

1. การสร้างตารางคูณ
2. การใช้ตารางคูณในการหาผลคูณ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนนี้จบแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

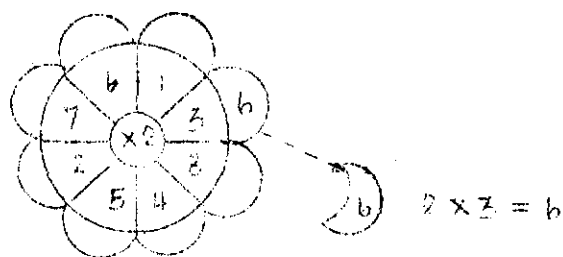
1. สามารถสร้างตารางคูณได้
2. เมื่อกำหนดให้จำนวนใดจำนวนหนึ่งในการวางจุดช่วยไป สามารถหาจำนวนนั้นได้
3. เมื่อกำหนดให้หาผลคูณ สามารถใช้ตารางคูณในการหาผลคูณได้

สื่อการเรียนการสอน

1. คำนับ
2. เกมเก็บดอกไม้
3. แผนภูมิการคูณ
4. ตารางคูณ
5. บัตรเลข

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูอธิบายทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว
2. ครูทบทวนเรื่องการคูณโดยให้เล่นเกมเก็บดอกไม้ แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ให้แข่งขันกันถอดภาพดอกไม้ โดยครูแจกดอกไม้หนึ่งไม้สมบูรณ์และชิ้นส่วนของกลีบดอกไม้ให้นักเรียนถอดเป็นภาพดอกไม้ที่สมบูรณ์ กลุ่มใดถอดได้สำเร็จและถูกต้องก่อนเป็นฝ่ายชนะ ยกตัวอย่าง เช่น



3. ครูใช้ตัวนับแสดงให้นักเรียนทราบว่าถึงท้ายของตารางคูณ โดยใช้ตัวนับคิดบนกระดาน
 ช่องแถวในหน้าเรียนเขียนพร้อมกัน คือ 2 หนึ่งครั้งได้ 2, 2 สองครั้งได้ 4 ฯลฯ ดังนี้

แบบฝึกหัดครั้งที่ ๑

จำนวน ๒ ครั้ง	ภาพ	จำนวน ๒ เพิ่มได้
1	◇◇	2
2	◇◇ ◇◇	4
3	◇◇ ◇◇ ◇◇	6
4	◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇	8
5	◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇	10
6	◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇	12
7	◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇	14
8	◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇	16
9	◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇	18
10	◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇ ◇◇	20

4. ครูนำแบบฝึกหัดการนับครั้งละสองมาให้นักเรียนดูเพื่อสังเกตภาพเป็นสัญลักษณ์ คือ

แบบฝึกหัดครั้งที่ ๑

จำนวนครั้ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จำนวนเพิ่มได้	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

ให้นักเรียนนำบัตรเลขตรงกับจำนวนครั้งมาใส่ลงในช่องใหญ่ทุกช่องแถวในหน้าเรียนอ่าน
 พร้อมกันนอกห้องเรียน

5. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มประมาณ 7 กลุ่ม แจกแบบภูมิการนับเพิ่มครั้งละ 3, 4, ... 9 พร้อมทศนิยมให้นักเรียนกลุ่มละหนึ่งชุด ให้นักเรียนสร้างตารางตนเอง โดยในกลุ่มหนึ่งสร้างนับครั้งละสาม กลุ่มที่สองนับครั้งละสี่... กลุ่มที่เจ็ดนับครั้งละเก้า ให้นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันวางตัวนับลงในตารางใหญ่ถูกต้องตามที่กำหนดให้ เมื่อนักเรียนวางได้ถูกต้องแล้วให้นักเรียนสร้างภาพในแผนภูมิโดยใช้ตัวนับเป็นแถบ แล้วให้ช่วยกันระบายนับรวมทั้งใส่ตัวเลขลงในช่องจำนวนครั้งและจำนวนแถบได้ ดังตัวอย่าง

นับครั้งละสาม

จำนวน ครั้ง	ภาพ									จำนวน แถบ
1	000									3
2	000	000								6
3	000	000	000							9
4	000	000	000	000						12
5	000	000	000	000	000					15
6	000	000	000	000	000	000				18
7	000	000	000	000	000	000	000			21
8	000	000	000	000	000	000	000	000		24
9	000	000	000	000	000	000	000	000	000	27
10	000	000	000	000	000	000	000	000	000	30

6. เมื่อนักเรียนสร้างแผนภูมิภาพเสร็จแล้ว ครูแจกแบบภูมิออกแผนหนึ่งให้นักเรียนแต่ละคนแปลงแผนภูมิภาพเป็นแผนภูมิสัญลักษณ์ตามจำนวน ดังนี้

นับครั้งละสาม

จำนวนครั้ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
จำนวนแถบ	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

7. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำผลงานของตนให้เพื่อนในชั้นดูโดยเสนอต่อเพื่อน ๆ ตามแผนภูมิว่า 3 แห่งครั้งใด 3 ... ฯลฯ ครูคิดแผนภูมิสัญลักษณ์แทนจำนวนของแต่ละกลุ่มไว้บนกระดานชอล์ก ให้นักเรียนอ่านแผนภูมิพร้อมกัน

8. ครูกำหนดตารางคูณให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยใช้แผนภูมิการคูณที่นักเรียนสร้างขึ้น ประมาณ 10 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

$\times$	1	2	3	4	5	6
2	2		6		10	

9. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงประโยชน์ของตารางคูณทวายเป็นการหาผลคูณใดคำตอบถูกต้อง สะดวก และรวดเร็วขึ้น และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

10. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ตั้งใจและความสนุกสนาน
2. สังเกตการตอบคำถามและการรวมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 11

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1.

X	1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	4		8				16

2.

X	1	2	3	4	5	6	7
5	5		15			30	

3.

X	1	2	3	4	5	6
6	6			24		

4.

X	1	2	3	4	5
8		16			40

5.

X	1	2	3	4	5	6
9	9	18	27			

6.

X	1	2	3	4	5
2	2		6	8	
3		6	9		15

7.

X	1	2	3	4	5	6
5	5		15			
7	7			28		42

8.

$\times$	1	2	3	4
2	2			
3		6		
4			12	

9.

$\times$	1	2	3	4	5	6
3	3			12		18
5		10			25	
6	6		18			36

10.

$\times$	1	2	3	4	5	6
4		8			20	
6		12		24		
8	8			32		48

11.

$\times$	1	2	3	4	5
2		4			
7			21		35
9	9			36	

12.

$\times$	1	2	3	4	5	6	7
3		6			15		21
6	6				30		
9		18				54	

แผนการสอนตามลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรรณี โสภประยูร
เรื่อง การคูณ
แผนการสอนที่ 12
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การวางลูกช้อนในการหาคำตอบ

เนื้อหา

1. การสร้างตารางคูณ
2. การใช้ตารางคูณ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนนี้จบแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. สามารถสร้างตารางคูณได้
2. เมื่อกำหนดให้หาผลคูณ สามารถใช้ตารางคูณในการหาคำตอบได้
3. เมื่อกำหนดให้จำนวนใดจำนวนหนึ่งของการคูณหายไป สามารถหาจำนวนนั้นได้

โดยใช้ตารางคูณ

4. เมื่อกำหนดผลคูณมาให้ สามารถหาตัวตั้งและตัวคูณของผลคูณนั้น ๆ โดยใช้

ตารางคูณได้

สื่อการเรียนการสอน

1. แผนภูมิตารางคูณ
2. เกมการหาผลคูณ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูอธิบายทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว
2. ครูทบทวนเรื่องการหาผลคูณด้วยตารางคูณโดยแบ่งนักเรียนเป็น 2 ฝ่ายแข่งขันกันหาคำตอบ ให้ตัวแทนหนึ่งคนของแต่ละฝ่ายออกมาจับแผนภูมิจากครูแล้วแสดงให้สมาชิกอีกฝ่ายหนึ่งดูเพื่อหาคำตอบ ถ้าฝ่ายตรงข้ามตอบถูกให้คะแนนชดเชย 1 คะแนน เมื่อทั้งสองฝ่ายตอบหมดแล้วให้รวมคะแนน ฝ่ายใดตอบถูกและได้คะแนนมากกว่าเป็นฝ่ายชนะ ยกตัวอย่าง

7	3	21
4	5	20
28	12	35



พบไวคานหลัง

3. กรุณำแผนภูมิการวางจุดบนกระดานช่วยกันสร้างวนมาเรียงต่อกันให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน แล้วให้นักเรียนลอกตารางลงในสมุด ดังตัวอย่าง

X	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

4. กรุณานิยามวิธีการใช้ตารางจุดในการหาผลคูณว่า แถวแรกตามแนวตั้งเลข 2-9 ก็เป็นจำนวนของใบแต่ละครั้ง หรือ ตัวคูณ แถวแรกตามแนวนอนเลข 2-9 ก็เป็นจำนวนครั้ง หรือ ตัวตั้ง เลขที่เหลือทั้งหมดในตาราง คือ ผลคูณ วิธีหาผลคูณ คือ ลากเส้นตามแนวนอน (ตัวตั้ง) และแนวตั้ง (ตัวคูณ) เมื่อมาพบกันที่ใดเลขตัวนั้นคือคำตอบ ยกตัวอย่าง $5 \times 3 = \square$

X	2	3	4	5	6	7	8	9
2								
3				15				
4								
5								
6								
7								
8								
9								

ตอบ $5 \times 3 = 15$

ยกตัวอย่างให้นักเรียนหาคำตอบโดยใช้ตารางคูณอีกประมาณ 5 ข้อ

5. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ประมาณ 5 กลุ่ม ครูตั้งโจทย์การคูณให้แต่ละกลุ่มหาผลคูณโดยใช้ตารางคูณ กลุ่มใดตอบได้ถูกต้องและรวดเร็วเป็นฝ่ายชนะ

6. ครูอธิบายวิธีหาคำตอบโดยให้นักเรียนหาจำนวนใดจำนวนหนึ่งของการคูณหายไปโดยการยกตัวอย่าง เช่น $5 \times \square = 35$ ในนักเรียนดูทั่วทั้ง คือ เลข 5 แล้วลากเส้นตามแนวตั้งมาที่ผลคูณ คือ 35 และลากเส้นจากผลคูณตามแนวนอนมายังตัวคูณซึ่งก็คือ เลข 7 และเป็นคำตอบของจำนวนใดจำนวนหนึ่งหายไป วิธีหา คือ

×	2	3	4	5	6	7	8	9
2								
3								
4								
5								
6								
7				35				
8								
9								

ตอบ $5 \times 7 = 35$

ยกตัวอย่างให้นักเรียนหาคำตอบโดยใช้ตารางคูณอีกประมาณ 5 ข้อ

7. ครูอธิบายวิธีการหาคำตอบโดยใช้ตารางคูณ เมื่อกำหนดผลคูณมาให้แล้ว ให้นักเรียนหาตัวตั้งและตัวคูณ ยกตัวอย่างประกอบ เช่น จำนวนอะไรบางที่คูณกันแล้วได้คำตอบเป็น 24 วิธีหา ในนักเรียนดูที่ผลคูณที่เป็นจำนวน 24 ว่ามีอยู่ในตารางที่ตัว ลากเส้นตามแนวตั้งและแนวนอนเพื่อหาตัวตั้งและตัวคูณ ดังนี้

×	2	3	4	5	6	7	8	9
2								
3							(24)	
4					(24)			
5								
6			(24)					
7								
8		(24)						
9								

ตอบ การคูณที่ได้ผลคูณเป็น 24 คือ

$$3 \times 8 = 24$$

$$8 \times 3 = 24$$

$$4 \times 6 = 24$$

$$6 \times 4 = 24$$

ยกตัวอย่างให้นักเรียนทำประมาณ 3 ข้อ

8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงประโยชน์ของการวางจุดว่า การวางจุดทำให้เกิดการหาผลคูณสะดวก รวดเร็วและถูกต้องแม่นยำขึ้น แต่การใช้ตารางคูณต้องกระทำหลังจากที่นักเรียนเข้าใจที่มาของตัวเลขในการวางจุดก่อนและสามารถสร้างตารางคูณขึ้นมาใช้เองได้

9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ตั้งใจและความสนุกสนานในขณะรวมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถามและการรวมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 12

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นจริง

1. $7 \times 5 = \square$
2. $6 \times 9 = \square$
3. $3 \times 8 = \square$
4. $9 \times 8 = \square$
5. $6 \times 5 = 5 \times \square = 30$
6. $3 \times 7 = \square \times 3 = \square$
7. $8 \times \square = 4 \times 8 = \square$
8. $\square \times 6 = 6 \times 7 = \square$
9. $\square \times 5 = 5 \times \square = 5$
10. $5 \times 8 = \square \times \square = \square$
11. $6 \times \square = 36$
12. $\square \times 6 = 48$
13. $8 \times \square = 64$
14. $\square \times 7 = 56$
15. $9 \times \square = 81$
16. $\square \times 4 = 28$
17. $8 \times \square = 8$

จงใช้ตารางคูณหาว่าจำนวนอะไรบนทุกแถวใดคำตอบจน

18. 8

စာပိုဒ် $2 \times 4 = 8$, $\_\_\_ \times \_\_\_ = \_\_\_$, $\_\_\_ \times \_\_\_ = \_\_\_$

19. 16

100

20. 72

0011

21. 25

จงทำประโยชน์ต่อไปให้เป็นประโยชน์แก่ชนเผ่าและการรวมแห่งชาติ
โดยใช้การงาน

22. $5 + 5 + 5 + 5 = \square$
 $4 \times \square = \square$

23. $3 + 3 + 3 + 3 = \square$
 $\square \times \square = \square$

24. นับเพิ่มครั้งละเจ็ด จำนวน 4 ครั้ง จะได้เท่าไร

$\square \times \square = \square$

25. นับเพิ่มครั้งละหก จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

$\square \times \square = \square$

แผนการสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วราณี ไสยมะบุตร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 13

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การซื้อขายในชีวิตประจำวันเกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาการคูณ

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการคูณ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนนี้จบแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาให้ สามารถแปลง เป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณให้ สามารถหาผลคูณได้
3. เมื่อกำหนดของจริงหรือภาพให้ สามารถแปลง เป็นโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณได้
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณให้ สามารถแปลง เป็นภาพได้
5. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณให้ สามารถแสดงวิธีทำพร้อมทั้งหาคำตอบได้

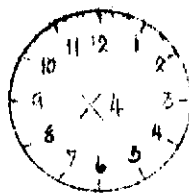
สื่อการเรียนการสอน

1. เกมหน้าปัดนาฬิกา
2. ของจริง หรือของจำลองต่าง ๆ เช่น พัด ตุ๊กตา ฯลฯ
3. บัตรภาพ
4. บัตรเลข
5. บัตรสัญลักษณ์
6. บัตรภาพทั้งสองสัญลักษณ์
7. แถบประโยค

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูอธิบายทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว
2. ครูทบทวนเรื่องการคูณโดยให้นักเรียนเล่นเกมหน้าปัดนาฬิกา แบ่งนักเรียนออกเป็น

5 กลุ่ม แจกหน้าปัดนาฬิกาให้กลุ่มละ 1 ชุด ให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันหาคำตอบจากโจทย์เลขบนหน้าปัดนั้น กลุ่มใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นฝ่ายชนะ แล้วให้ทุกกลุ่มออกมาแสดงคำตอบให้เพื่อน ๆ ในชั้นฟัง

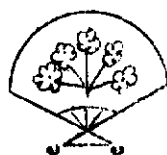


คำตอบ คือ $1 \times 4 = 4$

$2 \times 4 = 8$

$12 \times 4 = 48$

3. ครูให้นักเรียนเล่นเกมบทบาทสมมติการซื้อขาย โดยแบ่งนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม ให้ทุกกลุ่มซื้อของที่ร้านค้าโดยมีเงื่อนไขว่าสมาชิกในกลุ่มจะต้องได้สินค้าคนละ 1 ชิ้น และต้องเป็นสินค้าชนิดเดียวกัน สินค้าจะคิดราคาไว้ เมื่อซื้อแล้วให้แต่ละกลุ่มช่วยกันแต่ง เป็นโจทย์ปัญหาตามสินค้าที่ซื้อไป วิธีการหาคำตอบพร้อมทั้งคำตอบที่ได้แล้วส่งตัวแทนมารายงานให้เพื่อนในชั้นทราบ ครูยกตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจก่อนสัก 3 ตัวอย่าง เช่น



คานหมา

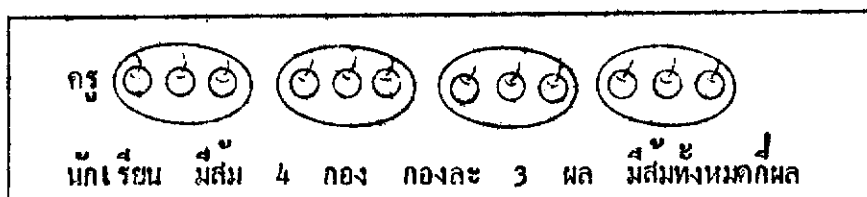


คานหลัง

กลุ่มที่ 1 ซื้อพัด 5 เล่ม ราคาเล่มละ 8 บาท เป็นเงินทั้งหมดเท่าไร

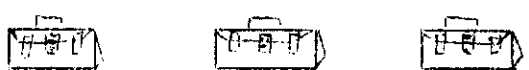
เป็นเงินทั้งหมด $5 \times 8 = 40$ บาท

4. ครูชูภาพแล้วให้นักเรียนช่วยกันแต่ง เป็นโจทย์ปัญหา ยกตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจก่อนประมาณ 3 ตัวอย่าง เช่น



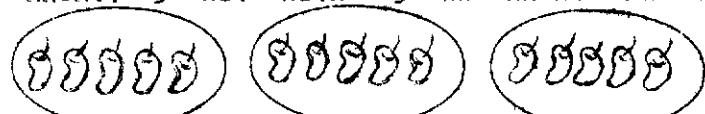
ยกตัวอย่างให้นักเรียนทำเป็นรายกลุ่มและรายบุคคลประมาณ 5 ข้อ

5. ครูกำหนดโจทย์ปัญหาแล้วให้นักเรียนแปลงเป็นรูปภาพ ยกตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจก่อนประมาณ 3 ตัวอย่าง เช่น

ครู	ซื้อกระเป๋าสาน 3 ใบ ใบละ 9 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
นักเรียน	

ยกตัวอย่างให้นักเรียนทำเป็นรายกลุ่มและรายบุคคลประมาณ 5 ข้อ

6. ครูชูแถบประโยคโจทย์ปัญหาแล้วให้นักเรียนช่วยกันสร้างเป็นภาพบนกระดานขอลดครูและนักเรียนอภิปรายรวมกันถึงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหานั้นแล้วช่วยกันสรุปถึงวิธีการหาคำตอบ ยกตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจก่อนประมาณ 3 ตัวอย่าง เช่น

ครู	มีมะม่วง 3 กอง กองละ 5 ผล มีมะม่วงทั้งหมดกี่ผล
นักเรียน	
	เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ
	มีมะม่วงทั้งหมด
	$3 \times 5 = $ 
	$3 \times 5 = 15$
ตอบ	15 ผล

ยกตัวอย่างให้นักเรียนช่วยกันทำปากเปล่าแล้วครูเฉลยประมาณ 5 ข้อ

7. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณ พร้อมทั้งประโยชน์ในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

8. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

การประเมินผล

- สังเกตความสนใจ ตั้งใจและความสนุกสนานในขณะรวมกิจกรรม
- สังเกตการตอบคำถามและการรวมกิจกรรม
- ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 13

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

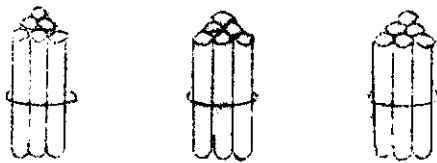
จงแปลงภาพต่อไปนี้ให้เป็นโจทย์ปัญหาการคูณ

1.



มีดอกบัว.....กำ กำละ.....ดอก มีดอกบัวทั้งหมดกี่ดอก

2.



ซื้อข้าวหลาม.....มัด มัดละ.....กระบอก มีข้าวหลามทั้งหมดกี่กระบอก

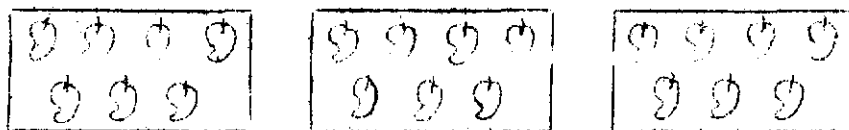
3.



8 บาท 8 บาท 8 บาท 8 บาท 8 บาท

ปลาราคาตัวละ.....บาท ซื้อปลา.....ตัว มีเงินกี่บาท

4.



มะม่วง.....กอง กองละ.....ผล มีมะม่วงทั้งหมดกี่ผล

5. $\boxed{3\text{บ.}}$ $\boxed{3\text{บ.}}$ $\boxed{3\text{บ.}}$ $\boxed{3\text{บ.}}$ $\boxed{3\text{บ.}}$ $\boxed{3\text{บ.}}$ $\boxed{3\text{บ.}}$ $\boxed{3\text{บ.}}$

ซื้อแกว่น้ำ.....ใบ ราคาใบละ.....บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร

จงอ่านโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้แล้วเขียนเส้นใต้คำถามที่โจทย์ถาม

6. มีนักเรียน 3 หมู่ หมู่ละ 10 คน มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน
7. แดงอายุ 5 ปี คำอายุมากกว่า 3 เท่า คำมีอายุเท่าไร
8. ชมพู 1 จาน มี 5 ผล ชมพู 5 จาน มีผลกี่ผล
9. ซอชนม 3 คู่ ราคาถุงละ 6 บาท ต้องให้เงินแม่จากบาท
10. มีดอกไม้ 3 กำ กำละ 5 ดอก มีดอกไม้ทั้งหมดกี่ดอก

จงแปลงโจทย์ปัญหาต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

11. มีมangga 4 กอง กองละ 5 ผล มีมanggaทั้งหมดกี่ผล

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

12. มีคนถือ 5 กลอง กลองละ 3 แท่ง มีคนถือทั้งหมดกี่แท่ง

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

13. เป็ด 6 ตัว มีขา กี่ขา

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงแปลงโจทย์ปัญหาต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ

14. ซื้อเสื้อ 2 ตัว ราคาตัวละ 9 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ $\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{2cm}}$

ต้องจ่ายเงิน $\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ บาท

15. เงาะ 5 กอง กองละ 10 ผล เป็นเงาะทั้งหมดกี่ผล

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ

_____ X _____ = 

เป็นเงาะทั้งหมด

_____ X _____ = _____

ตอบ ผล

16. สุนัขตัวหนึ่งมี 4 ขา สุนัข 5 ตัว มีขาทั้งหมดกี่ขา

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ

_____ X _____ = 

สุนัขทั้งหมดมีขา

_____ X _____ = _____

ตอบ ขา

17. ไก่ 7 ตัว มีขาทั้งหมดกี่ขา

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ

_____ X _____ = 

ไก่ทั้งหมดมีขา

_____ X _____ = _____

ตอบ ขา

18. คำอายุ 6 ปี ขาวอายุมากกว่า 2 เท่า ขาวอายุเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ

_____ X _____ = 

ขาวมีอายุ

_____ X _____ = _____

ตอบ ปี

แผนการสอนตามลำดับขั้นการสอนกลิตศาสตร์ของอาจารย์วราณี ไส้มประยูร

เรื่อง การคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการสอนที่ 14

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การซื้อขายในชีวิตประจำวันเกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาการคูณ

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการคูณ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนแผนการสอนนี้จบแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ และการคูณ สามารถบอกได้ว่าเป็นโจทย์ประเภทใด
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณให้ สามารถแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณพร้อมทั้งหาคำตอบได้
3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณให้ สามารถแปลงเป็นโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบได้
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณให้ สามารถแสดงวิธีทำพร้อมทั้งหาคำตอบได้

สื่อการเรียนการสอน

1. ของจริง ของจำลอง
2. บัตรภาพ
3. บัตรเลข
4. บัตรสัญลักษณ์
5. แถบประโยค

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

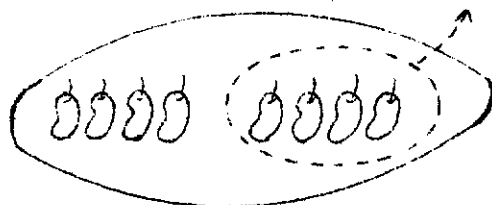
1. ครูทบทวนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว
2. ครูทบทวนเรื่องโจทย์ปัญหาการคูณโดยใช้ของจริง ของจำลอง และรูปภาพ
ให้นักเรียนดูแล้วให้ช่วยกันแต่งเป็นโจทย์ปัญหาการคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ
3. ครูเปรียบเทียบโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ และการคูณให้นักเรียนเคย
เรียนมาแล้วเพื่อให้นักเรียนเห็นข้อแตกต่างกัน ยกตัวอย่าง เช่น

- 1) แม่ซื้อมะม่วง 4 ผล ฉันซื้ออีก 5 ผล รวมเป็นมะม่วงกี่ผล



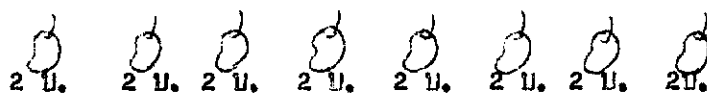
$$4 + 5 = 9$$

- 2) แม่ซื้อมะม่วงมา 9 ผล ให้ฉัน 5 ผล แม่เหลือมะม่วงกี่ผล



$$9 - 5 = 4$$

- 3) แม่ซื้อมะม่วง 9 ผล ราคาผลละ 2 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร



$$9 \times 2 = 18$$

ยกตัวอย่างให้นักเรียนเกิดความเข้าใจอีกประมาณ 5 ตัวอย่าง

4. ครูกำหนดโจทย์ปัญหาแล้วให้นักเรียนช่วยกันแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก และประโยคสัญลักษณ์การคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ ประมาณ 5 ข้อ ยกตัวอย่าง

ครู	กระทอน 5 ผล ราคาผลละ 3 บาท เป็นเงินทั้งหมดเท่าไร
นักเรียน	เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก $3 + 3 + 3 + 3 + 3 =$ 
	เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ $5 \times 3 =$ 
	เป็นเงินทั้งหมด $5 \times 3 = 15$ บาท
	ตอบ 15 บาท

5. ครูกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณให้ แล้วให้นักเรียนแปลงเป็นโจทย์ปัญหาประมาณ 5 ข้อ ยกตัวอย่าง เช่น

ครู	$3 \times 2 =$ 
นักเรียน	ซื้อส้ม 3 เล่ม ราคาเล่มละ 2 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร
	ตอบ จะต้องจ่ายเงิน 6 บาท

6. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ การแปลงโจทย์ปัญหาเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ การแปลงประโยคสัญลักษณ์การคูณเป็นโจทย์ปัญหา พร้อมทั้งประโยชน์ในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ ตั้งใจ และความสนุกสนาน
2. สังเกตการตอบคำถามและการทำกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 14

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและแสดงการคูณแทนโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้
แล้วหาผลบวกและผลคูณ

1. มีนักเรียน 3 หมู่ หมู่ละ 10 คน มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
2. สมุดราคาเล่มละ 3 บาท ขายไป 6 เล่ม จะได้เงินเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
3. สมุด 1 เล่ม มี 20 แผ่น สมุด 3 เล่ม จะมีกี่แผ่น
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
4. เถงอายุ 5 ปี คำอายุมากกว่า 3 เท่า คำมีอายุเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
5. ทุกตารางกระดาษ 10 บาท ซื้อกระดาษ 2 ตัว ต้องจ่ายเงินเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
6. ชมพู 1 จาน มี 5 ผล ชมพู 5 จาน มีกี่ผล
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ

7. ไม้ 7 ท่อน ยาวท่อนละ 6 ฟุต นำมาต่อกันจะได้ยาวเท่าไร
 ประโยชน์ลักษณะแสดงการบวก
 ประโยชน์ลักษณะแสดงการคูณ
8. มีดอกไม้ 5 กำ กำละ 3 ดอก มีดอกไม้ทั้งหมดกี่ดอก
 ประโยชน์ลักษณะแสดงการบวก
 ประโยชน์ลักษณะแสดงการคูณ
9. นิ้มีลำใย 3 กอง กองละ 7 ผล นิ้มีลำใยทั้งหมดกี่ผล
 ประโยชน์ลักษณะแสดงการบวก
 ประโยชน์ลักษณะแสดงการคูณ
10. มีคินสอ 4 กลอง กลองละ 8 แท่ง มีคินสอทั้งหมดกี่แท่ง
 ประโยชน์ลักษณะแสดงการบวก
 ประโยชน์ลักษณะแสดงการคูณ

จงเติมใจหยาปัญหาให้ครบถ้วน ตามประโยชน์ลักษณะที่กำหนดให้

11. $2 \times 6 =$ 
 สมุดราคาเล่มละ.....บาท ซื้อ.....เล่ม ต้องจ่ายเงินเท่าไร
12. $4 \times 10 =$ 
 หนังสือราคาเล่มละ 10 บาท ฉันซื้อหนังสือ 4 เล่ม
13. $6 \times 7 =$ 
 6 จาน จานละ 7 ผล มี.....ทั้งหมด.....

ภาคผนวก ก.
แบบฝึกหัดการบ้านยาก

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 1

ชื่อ..... ปี..... ห้อง.....

จงเติมตัวเลขลงใน ในลูกตอง

1.

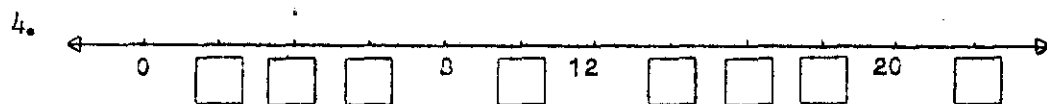
0			6	8	
12			18		

2.

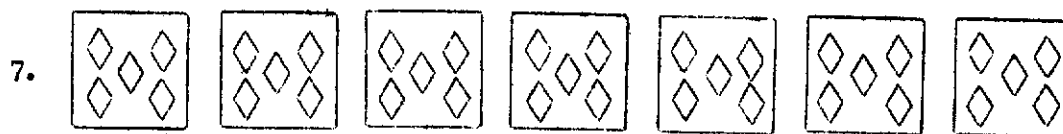
0	5			20	25
			45		

3.

20			50		
80	90				130



นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 9 ครั้ง จะได้



นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน 7 ครั้ง จะได้

8. นับเพิ่มครั้งละสิบ จำนวน 9 ครั้ง จะได้

9. นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน ครั้ง จะได้ 14

10. 35 คือการนับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน ครั้ง

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 2

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

1.

☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

2.

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

2.

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

3.

นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 10 ครั้ง จะได้เท่าไร

4.

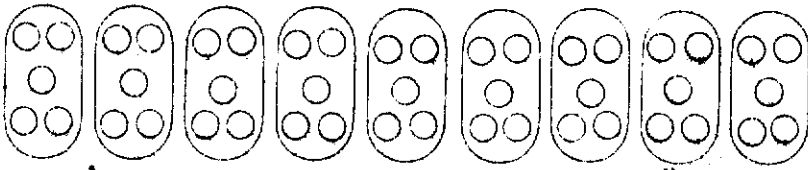
นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน 8 ครั้ง จะได้เท่าไร

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

5.

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆
☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

6. 
 นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

7. $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 =$ 
 นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

8. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 =$ 
 นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

จงสร้างภาพจากโจทย์ที่กำหนดให้

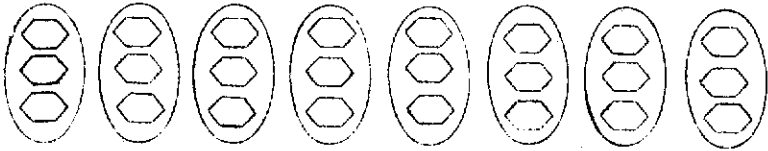
9. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 =$ 

10. นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน 6 ครั้ง จะได้เท่าไร

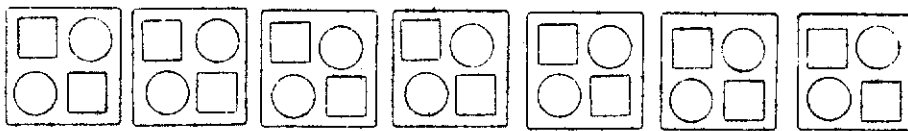
แบบฝึกหัดการบ้านแบบการสอนที่ 3

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

1. 

_____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____ = _____

2. 

_____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____ = _____

3. นัยเพิ่มครึ่งละสี่ จำนวน 6 ครั้ง จะได้เท่าไร

_____ = _____

4. นัยเพิ่มครึ่งละสาม จำนวน 6 ครั้ง จะได้เท่าไร

_____ = _____

5. หมู 5 ตัว มีซากขา

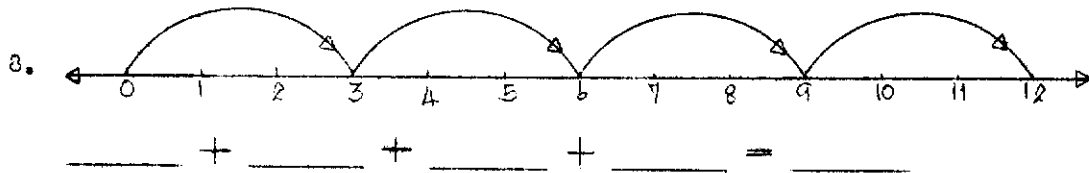
_____ = _____

6. ไก่ 6 ตัว มีซากขา

_____ = _____

7. นก 4 ตัว มีซากขา

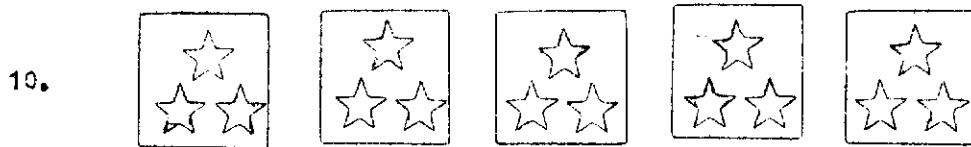
_____ = _____



จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน.....ครั้ง จะได้.....



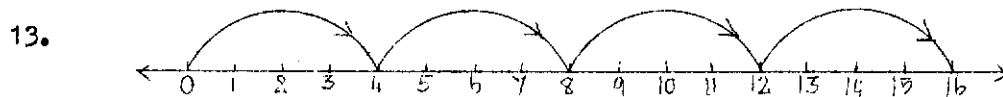
นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

11. $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 =$ 

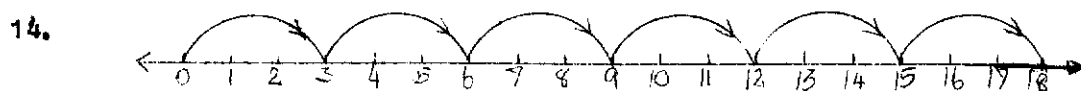
นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

12. $4 + 4 + 4 + 4 + 4 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....



นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

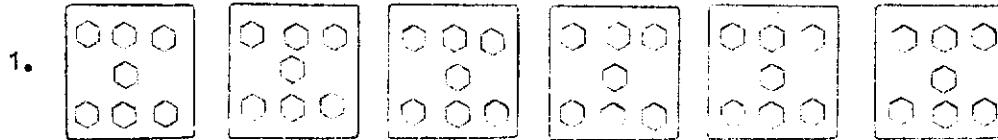


นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

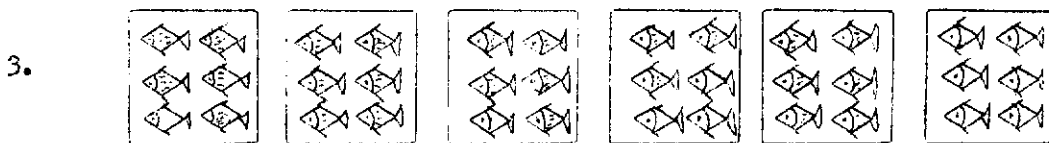
แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 4

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

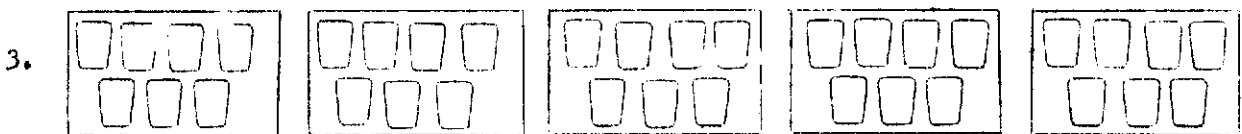


จำนวนตรง	1	2	3	4	5	6
จำนวนทั้งหมด	7	14			35	



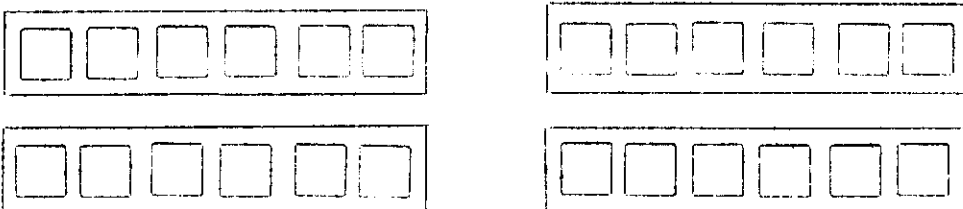
ปลา.....ฝูง ฝูงละ.....ตัว มีปลาทั้งหมดกี่ตัว

ตอบ ตัว



แก้วน้ำ.....ชุด ชุดละ.....ใบ มีแก้วน้ำทั้งหมดกี่ใบ

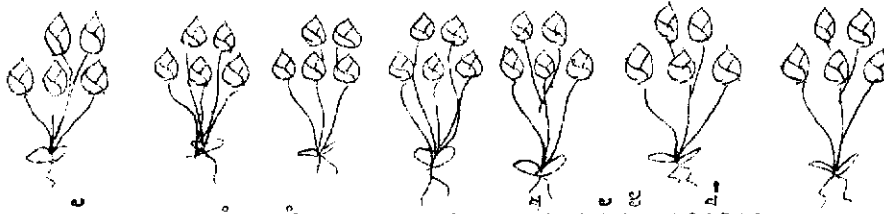
ตอบ ใบ



รูป.....แถว แถวละ.....รูป รูป.....ทั้งหมดกี่รูป

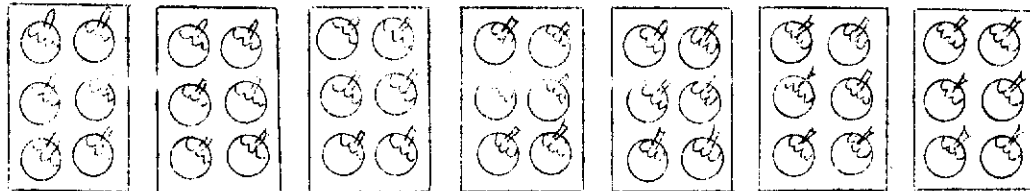
ตอบ รูป

5.



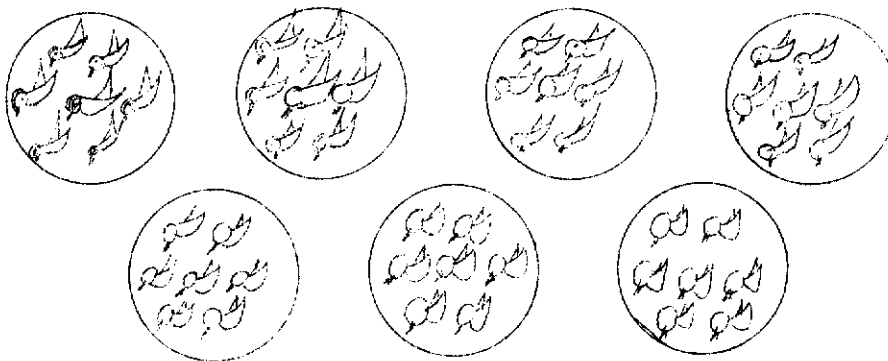
ดอกรับ.....กำ กำละ.....ดอกรับ มีดอกรับทั้งหมดกี่ดอก

6.



มังคุด.....กล่อง กล่องละ.....มังคุด มีมังคุดทั้งหมดกี่ผล

7.



มีนก.....ฝูง ฝูงละ.....ตัว มีนกทั้งหมดกี่ตัว

จงทำโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมพหุคูณคำตอบ

8.

นับเพิ่มครั้งละเจ็ด จำนวน 7 ครั้ง จะได้เท่าไร

___ + ___ + ___ + ___ + ___ + ___ + ___ = ___

9. มะพร้าว 5 กอ กอละ 6 ผล มีมะพร้าวทั้งหมดกี่ผล

10. เกาอี้ 9 แถว แถวละ 10 ตัว มีเกาอี้ทั้งหมดกี่ตัว

จงแปลงประโยคโดยการใช้ไม้

11. $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

12. $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

จงแปลงโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นรูปภาพ

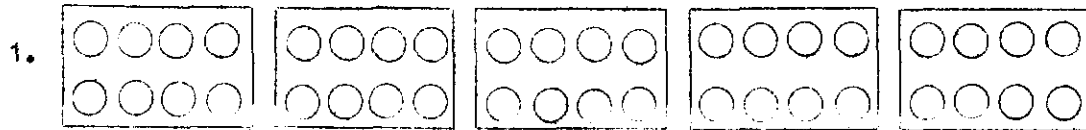
13. $7 + 7 + 7 + 7 + 7 =$ 

14. $6 + 6 + 6 + 6 + 6 =$ 

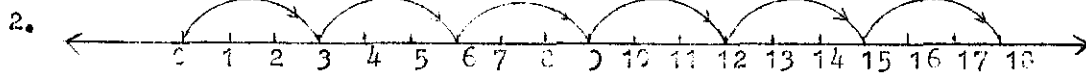
แบบฝึกหัดการนับแบบการล่อนที่ 5

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

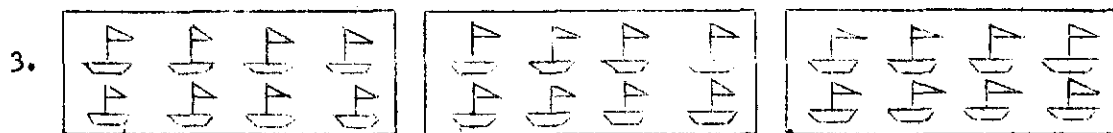


จำนวนตรง	1	2	3	4	5
จำนวนเพิ่มได้					



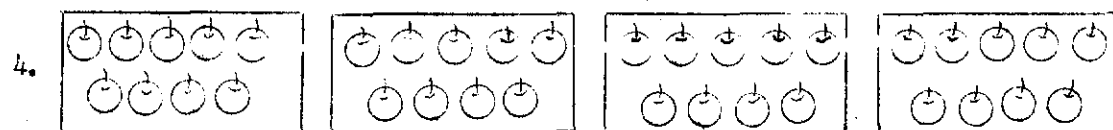
นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้อะไร

ถูกต้อง.....กอง กองละ.....ตัว มีถูกต้องทั้งหมดกี่ตัว



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้อะไร

เรือใบ.....หมู่ หมู่ละ.....ลำ มีเรือใบทั้งหมดกี่ลำ

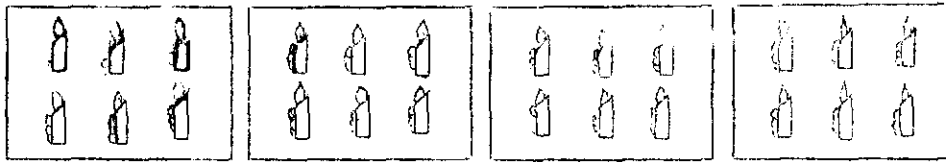


นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้อะไร

ส้ม.....กอง กองละ.....ผล มีส้มทั้งหมดกี่ผล

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่าง ทำให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

5.

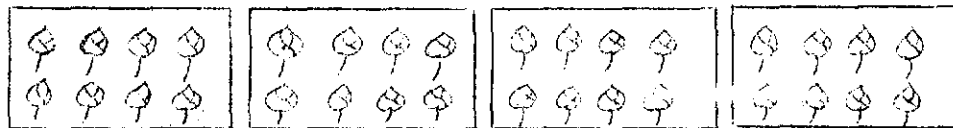


นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

เขียน..... กอง กองละ.....เล่ม มีทั้งหมด.....เล่ม

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6.

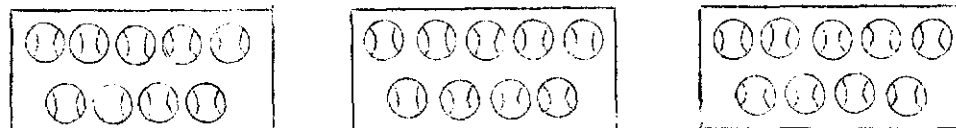


นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

ดอกบัว.....กอง กองละ.....ดอก มีดอกบัวทั้งหมด.....ดอก

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7.



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

ผู้ตบอ.....กอง กองละ.....ลูก มีผู้ตบอทั้งหมด.....ลูก

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงทำเจตนา เป็นให้ประโยคสัญลักษณ์การบวก

8.

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

9. มะละกอ 5 กอง กองละ 7 ผล มีมะละกอทั้งหมดกี่ผล

_____ = _____

10. 4 สัปดาห์ มีกี่วัน

_____ = _____

จงแปลงเป็นประโยชน์การนับเพิ่ม

11. $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

12. $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 =$ 

กระเป๋.....ลิ้ง ลังละ.....ใบ มีกระเป๋ทั้งหมดกี่ใบ

จงแปลงโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นรูปภาพ

13. $9 + 9 + 9 + 9 =$ 

5. จงใช้จำนวนและเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ให้ถูกต้อง

$7 + 7 + 7 + 7$
5×3
$8 + 8 + 8$
2×9

15
24
23
18

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้

_____ = _____
 _____ = _____
 _____ = _____
 _____ = _____

จงทำเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

6. $8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 40$

$5 \times \square = 40$

7. $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 21$

$7 \times \square = 21$

8. $9 + 9 + 9 + 9 = 36$

$\square \times 9 = 36$

9. $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 42$

$\square \times 6 = 42$

10. $7 + 7 + 7 + 7 = 28$

$\square \times \square = 28$

$$11. \quad 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 32$$

$$\square \times \square = 32$$

$$12. \quad 7 + 7 + 7 = \square$$

$$\square \times \square = \square$$

$$13. \quad 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = \square$$

$$\square \times \square = \square$$

จงทำเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

$$14. \quad 7 \times 7 = 49$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 49$$

$$15. \quad 5 \times 9 = 45$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 45$$

$$16. \quad 8 \times 8 = 64$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = 64$$

$$17. \quad 5 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

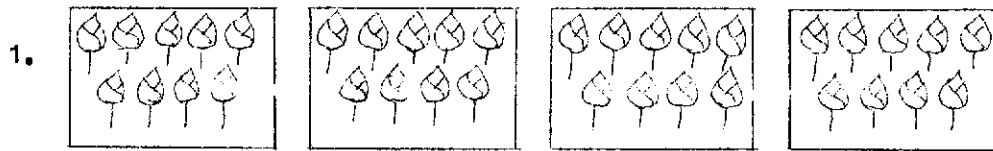
$$18. \quad 4 \times 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

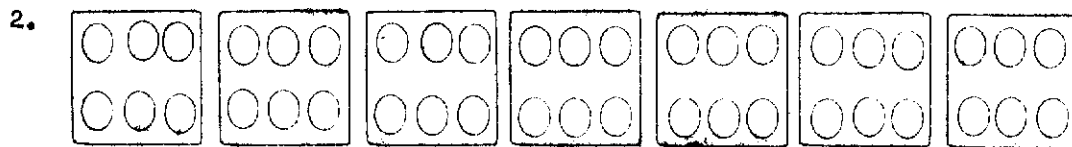
แบบฝึกหัดการนับแผนการสื่อที่ 7

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

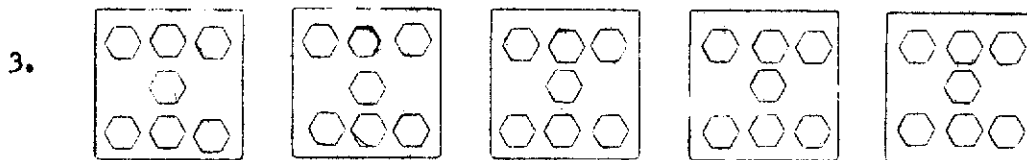
จงแปลงภาพต่อไปนี้ให้เป็นประโยคการนับเพิ่ม ประโยคสัญลักษณ์การบวก
และประโยคสัญลักษณ์การคูณพร้อมเพ่งหาคำตอบ



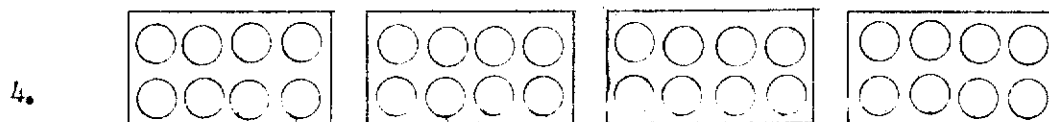
นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....



___ + ___ + ___ + ___ + ___ + ___ + ___ = ___



___ × ___ = ___

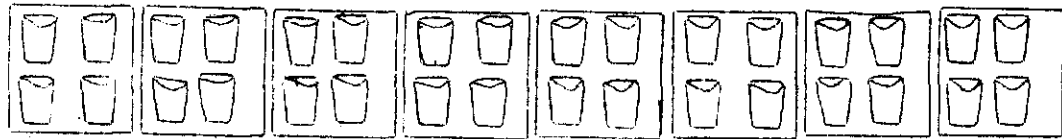


นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

___ + ___ + ___ = ___

___ × ___ = ___

5.

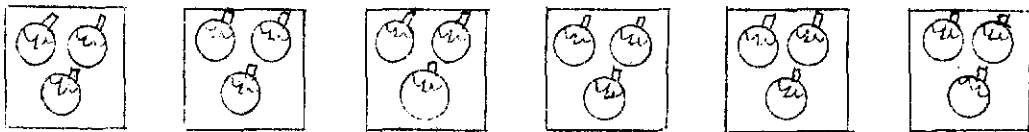


นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6.



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

8. $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = \underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = 49$

9. $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = \underline{\hspace{1cm}} \times \underline{\hspace{1cm}} = 54$

10. $4 \times 8 = 32$

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 32$$

11. $6 \times 6 = 36$

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 36$$

12. นับเพิ่มครั้งละ 9 จำนวน 9 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$$

13. น้บเพิ่มครั้งละเจ็ด จำนวน 3 ครั้ง จะไดเท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$$

14. น้บเพิ่มครั้งละหก จำนวน 7 ครั้ง จะไดเท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$$

15. $8 \times 0 = \boxed{\hspace{1cm}}$

น้บเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะไดเท่าไร

16. $9 \times 7 = \boxed{\hspace{1cm}}$

น้บเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะไดเท่าไร

17. $7 \times 7 = \boxed{\hspace{1cm}}$

น้บเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะไดเท่าไร

18. $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$7 \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

19. $8 + 8 + 8 + 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงแปลงประโยคสัญลักษณ์การคูณให้เป็นรูปภาพ

20. $5 \times 6 = \boxed{\hspace{1cm}}$

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ ๘

ชื่อ..... ชั้น..... พง.....

จงสร้างภาพจากโจทย์ต่อไปนี้พร้อมพหุพจน์หาคำตอบ

1. $8 \times 5 =$ 



ตอบ

2. $9 \times 6 =$ 

ตอบ

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมพหุพจน์หาคำตอบ

3. $6 \times 6 =$ 

+ + + + + =

4. $7 \times 4 =$ 

5. $9 \times 3 =$ 

จงเขียนเป็นประโยคการนับเพิ่มพร้อมพหุพจน์หาคำตอบ

6. $5 \times 4 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

7. $6 \times 5 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณรวมพหาคำตอบ

8. นับเพิ่มครั้งละหา จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\square \times \square = \square$$

9. นับเพิ่มครั้งละเจ็ด จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\square \times \square = \square$$

จงทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นจริง

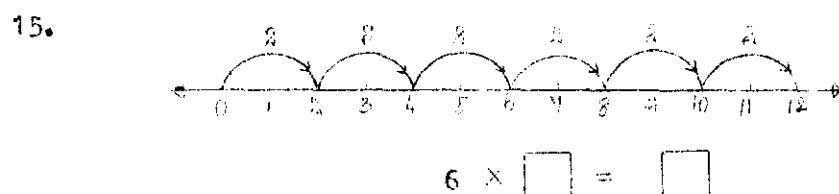
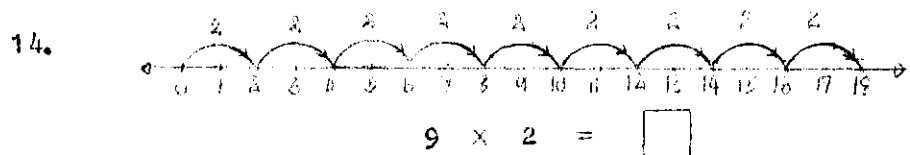
10. $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 7 \times 6 =$ 

11. $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 9 \times 4 =$ 

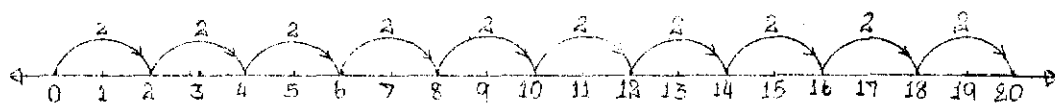
12. $7 \times 5 =$ 

13. $4 \times 6 =$ 

จงใช้เส้นจำนวนทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นจริง

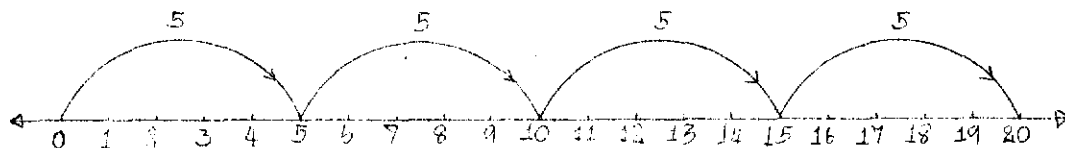


16.



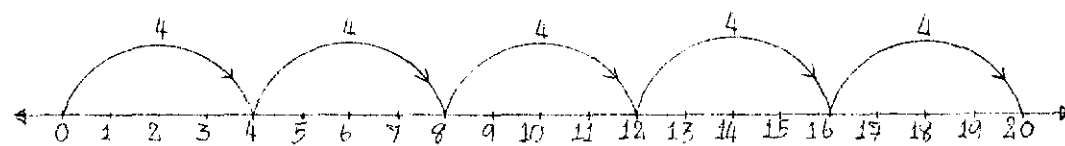
$$\square \times 2 = \square$$

17.



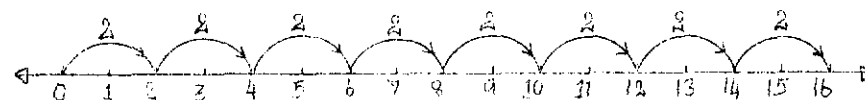
$$\square \times \square = \square$$

18.



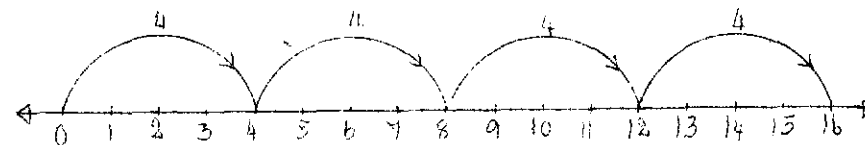
$$\square \times \square = \square$$

19.



$$\square \times \square = \square$$

20.



$$\square \times \square = \square$$

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 9

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จากภาพที่กำหนดให้ จงทำเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกหรือการคูณตาม

1



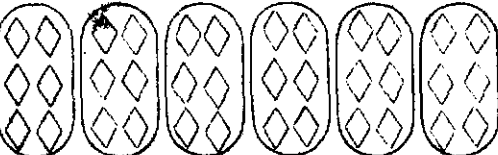
$$7 \times 5 = 35$$


$$\square \times 7 = \text{hexagon}$$

จงเขียน

$$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$$

2



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$


$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

จงเขียน

$$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$$

3



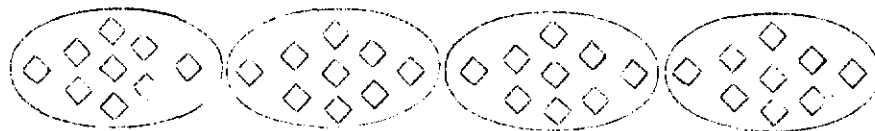
$$\square \times \square = \text{hexagon}$$


$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

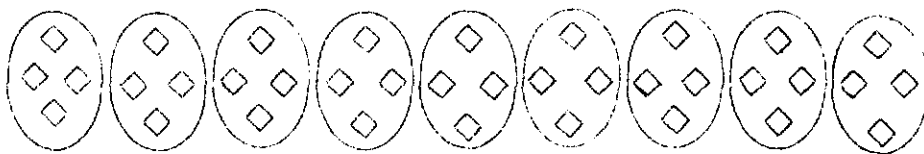
จงเขียน

$$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$$

4



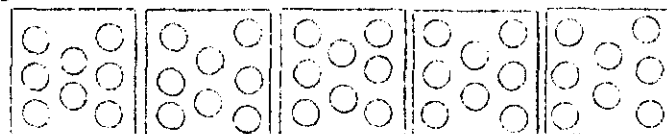
$$\square \times \square = \text{hexagon}$$



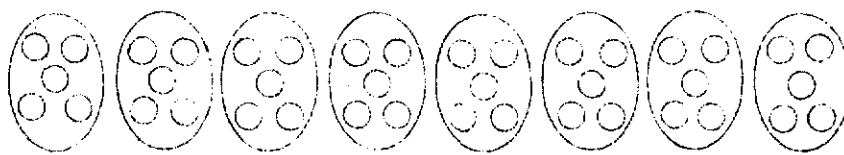
$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

ทั้งนี้ $\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$

5



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

ทั้งนี้ $\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$

จงโยงจับคู่ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณและการคูณและผลคูณ

$$5 \times 6$$

$$20$$

$$9 \times 3$$

$$7 \times 7$$

$$27$$

$$7 \times 7$$

$$4 \times 7$$

$$42$$

$$4 \times 8$$

$$2 \times 10$$

$$30$$

$$10 \times 2$$

$$8 \times 4$$

$$28$$

$$7 \times 6$$

$$3 \times 9$$

$$49$$

$$7 \times 4$$

$$6 \times 7$$

$$40$$

$$6 \times 5$$

$$5 \times 7$$

$$32$$

$$7 \times 5$$

$$3 \times 5$$

$$25$$

$$5 \times 5$$

$$5 \times 5$$

$$35$$

$$5 \times 8$$

จงเติมตัวเลขที่หายไปให้ประโยคเป็นจริงลงใน $\bigcirc$

$$1. \quad 8 \times 7 = 7 \times \bigcirc$$

$$2. \quad 9 \times 9 = \bigcirc \times 9$$

$$3. \quad 3 \times \bigcirc = 7 \times 3$$

$$4. \quad \bigcirc \times 5 = 5 \times 9$$

$$5. \quad 6 \times \bigcirc = 9 \times 6 = 54$$

$$6. \quad \bigcirc \times 4 = \bigcirc \times 5 = 20$$

$$7. \quad 7 \times 9 = \bigcirc \times \bigcirc = 63$$

$$8. \quad \bigcirc \times \bigcirc = 4 \times 8 = 32$$

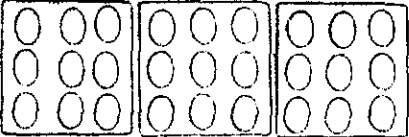
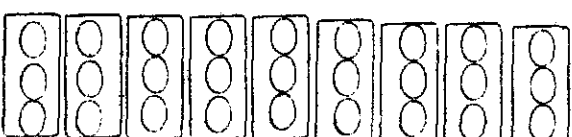
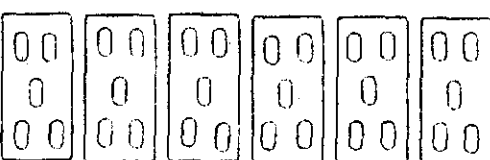
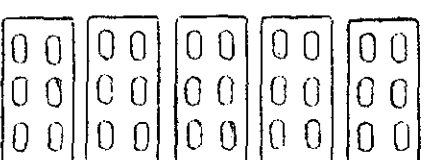
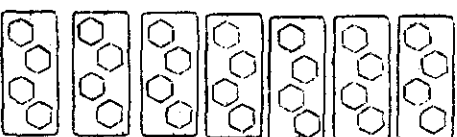
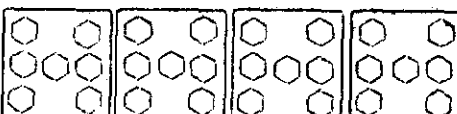
$$9. \quad 4 \times 7 = \bigcirc \times \bigcirc = \bigcirc$$

$$10. \quad 5 \times 5 = \bigcirc \times \bigcirc = \bigcirc$$

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 10

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

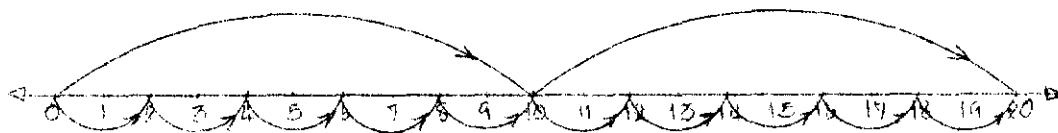
จากภาพที่กำหนดให้จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างในกฎทอง

 $9 + 9 + 9 = \underline{\quad}$ $3 \times 9 = \underline{\quad}$ กฎทอง $3 \times 9 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$	 $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$
 $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$ กฎทอง $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$	 $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$
 $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$ กฎทอง $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$	 $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

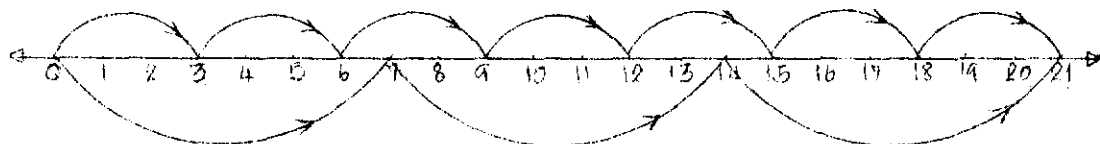
1.	$5 + 5 + 5 + 5 + 5$	$=$	
คูณ	$\square \times 5$	$=$	
และ	$5 \times \square$	$=$	
2.	$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6$	$=$	
คูณ	$6 \times \square$	$=$	
และ	$\square \times \square$	$=$	
3.	$7 + 7 + 7 + 7 + 7$	$=$	
คูณ	$5 \times \square$	$=$	
และ	$\square \times 5$	$=$	
4.	$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$	$=$	
คูณ	$\square \times \square$	$=$	
และ	$\square \times \square$	$=$	
5.	$6 + 3 + 3$	$=$	
คูณ	$\square \times \square$	$=$	
และ	$\square \times \square$	$=$	
6.	$9 + 9 + 9$	$=$	
คูณ	$\square \times \square$	$=$	
และ	$\square \times \square$	$=$	

2.



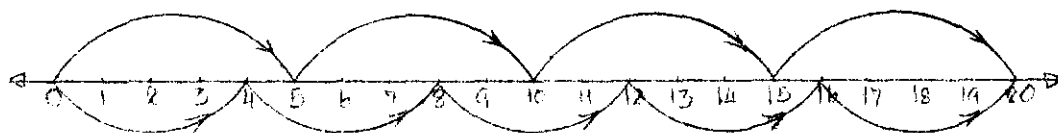
$$\square \times \square = \square \times \square = \square$$

3.



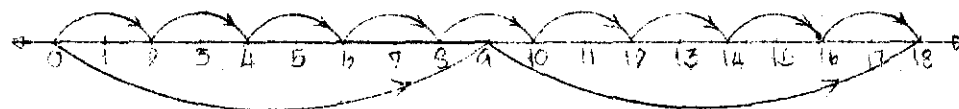
$$\square \times \square = \square \times \square = \square$$

4.



$$\square \times \square = \square \times \square = \square$$

5.



$$\square \times \square = \square \times \square = \square$$

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 11

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1.

X	1	2	3	4	5	6	7	8
4				12				32

2.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5									

3.

X	1	2	3	4	5	6	7
7				20			19

4.

X	1	2	3	4	5	6
2						
3				12		18

5.

X	1	2	3	4	5	6	7	8
4				16				32
6			18				42	

6.

X	1	2	3	4	5
7					35
9	9				

4.

×	1	2	3	4	5	6
4						
5						
6						

8.

×	1	2	3	4	5
7					
8					
9					

9.

×	1	2	3	4	5	6	7	8
5								
7								
8								

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 12

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงทำประโยชน์ต่อไปนี้ให้เป็นจริงโดยใช้ตารางคูณ

1. $8 \times 8 = \square$

2. $9 \times 7 = \square$

3. $7 \times 6 = \square$

4. $8 \times 5 = \square$

5. $4 \times 8 = \square$

6. $9 \times 9 = 9 \times \square = \square$

7. $5 \times 3 = \square \times 5 = \square$

8. $3 \times \square = 4 \times 6 = \square$

9. $\square \times 7 = 7 \times 5 = \square$

10. $\square \times 9 = 9 \times \square = 27$

11. $4 \times 4 = \square \times \square = \square$

12. $8 \times \square = 72$

13. $4 \times \square = 32$

14. $\square \times 6 = 36$

15. $\square \times 7 = 35$

16. $9 \times \square = 54$

17. $\square \times 3 = 27$

18. $8 \times \square = 64$

19. $\square \times 6 = 42$

20. $5 \times \square = 30$

จงใช้ตารางคูณหาว่าจำนวนอะไรบางที่คูณกันแล้วได้คำตอบข้างนี้

21. 24

ตอบ _____

22. 31

ตอบ _____

23. 35

ตอบ _____

24. 6

ตอบ _____

25. 12

ตอบ _____

จงทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณพร้อมทั้งหาคำตอบโดยใส่

การวางถูก

26. $8 + 8 + 8 = \square$

$\square \times \square = \square$

27. $6 + 6 + 6 + 6 + 6 = \square$

$\square \times \square = \square$

28. นับเพิ่มครั้งละแปด จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

$\square \times \square = \square$

29. นับเพิ่มครั้งละหก จำนวน 8 ครั้ง จะได้เท่าไร

$\square \times \square = \square$

30. นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน 6 ครั้ง จะได้เท่าไร

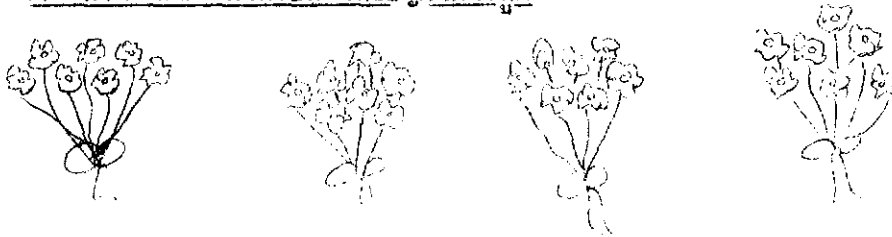
$\square \times \square = \square$

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 13

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงแปลงภาพต่อไปนี้ให้เป็นโจทย์ปัญหาการคูณ

1.



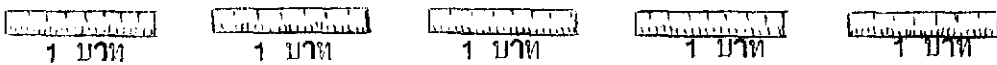
มีดอกไม้.....กำ กำละ.....ดอก มีดอกไม้ทั้งหมดกี่ดอก

2.



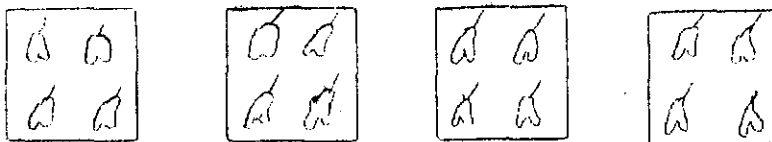
ซื้อหนังสือ.....เล่ม ราคาเล่มละ.....บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

3.



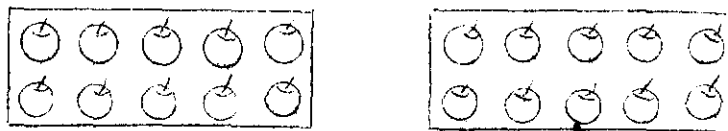
ไ้รถรทั้งราคาอันละ.....บาท ซื้อ.....อัน ต้องจ่ายเงินเท่าไร

4.



ชมพู่ 1 งาน มี.....ผล ชมพู่.....งาน มีกี่ผล

5.



ส้ม.....กอ กอละ.....ผล มีส้มทั้งหมดกี่ผล

จงอ่านโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ แล้วขีดเส้นใต้คำถามที่โจทย์ถาม

6. มีมะพร้าว 4 กอง กองละ 7 ผล มีมะพร้าวทั้งหมดกี่ผล
7. ซื้อสมุด 3 เล่ม ราคาเล่มละ 2 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
8. มะพร้าว 1 จาน มี 6 ผล มะพร้าว 7 จานมีกี่ผล
9. รถแทรกเตอร์ 5 คัน มีล้อกี่ล้อ
10. มานะอายุ 9 ปี มานะอายุมากกว่ามานะ 3 เท่า มานะอายุเท่าไร

จงแปลงโจทย์ปัญหาต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

11. มีนักเรียน 3 หมู่ หมู่ละ 10 คน มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน

_____ = _____

12. เรือใบ 5 หมู่ หมู่ละ 5 ลำ มีเรือใบทั้งหมดกี่ลำ

_____ = _____

13. ซื้อหมาก 6 ใบ ราคาใบละ 8 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร

_____ = _____

จงแปลงโจทย์ปัญหาต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ

14. นักกีฬา 4 ทีม ทีมละ 5 คน มีนักกีฬารวมทั้งหมดกี่คน

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ _____ $\times$ _____ = 

มีนักกีฬาทั้งหมด _____ $\times$ _____ = _____

ตอบ คน

15. ซื้อหนังสือ 6 เล่ม ราคาเล่มละ 7 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ _____ $\times$ _____ = 

จะต้องจ่ายเงิน _____ $\times$ _____ = _____

ตอบ บาท

16. รถยนต์ 6 คัน มีล้อกลล

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ _____ $\times$ _____ = 

รถยนต์ทั้งหมดมีล้อ _____ $\times$ _____ = _____

ตอบ ล้อ

17. ม้าอายุ 4 ปี ม้าวัยมากกว่าม้า 3 เท่า ม้าวัยอายุเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ _____ $\times$ _____ = 

ม้าวัยอายุ _____ $\times$ _____ = _____

ตอบ ปี

18. สัปดาห์หนึ่งมี 7 วัน, 3 สัปดาห์มีกี่วัน

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ _____ $\times$ _____ = 

3 สัปดาห์มี _____ $\times$ _____ = _____

ตอบ วัน

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 14

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและแสดงการคูณแทนโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้
แล้วหาผลบวกและผลคูณ

1. ชื่อสมชาย 7 ผล ราคาผลละ 3 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
2. ชื่อสมชาย 5 เล่ม ราคาเล่มละ 3 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
3. มีส้ม 3 ถัง ถังละ 10 ผล มีส้มทั้งหมดกี่ผล
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
4. มีนกพิราบ 6 คู่ แต่ละคู่มีลูกนก 4 ตัว มีนกพิราบทั้งหมดกี่ตัว
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
5. มีไม้ 4 ท่อน ยาวท่อนละ 4 ฟุต นำมาวางต่อกันจะได้ไมยาวเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
6. ถ้าแดงใช้ดินสอวันละ 2 แท่ง เวลา 9 วัน แดงจะใช้ดินสอกี่แท่ง
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ

7. สิ่ง 1 กิโลกรัม 7 ผล สิ่ง 6 กิโลกรัม ผล

ประโยชน์คุณแสดงการบวก

ประโยชน์คุณแสดงการคูณ

8. ดินสอ 1 กล่อง มี 9 แท่ง ดินสอ 4 กล่อง มีแท่ง

ประโยชน์คุณแสดงการบวก

ประโยชน์คุณแสดงการคูณ

9. ชนรดาถุงละ 8 บาท ซื้อ 3 ถุง จะต้องจ่ายเงินให้แม่เท่าไร

ประโยชน์คุณแสดงการบวก

ประโยชน์คุณแสดงการคูณ

10. 3 สี่เหลี่ยมด้าน

ประโยชน์คุณแสดงการบวก

ประโยชน์คุณแสดงการคูณ

ให้นักเรียนเติมโจทย์ปัญหาให้ครบถ้วนตามประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้

11. $6 \times 7 =$ 

ซื้อปากกา.....แท่ง ราคาแท่งละ.....บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

12. $3 \times 4 =$ 

หมู่.....ตัว มีขาขา

13. $3 \times 3 =$ 

จำป่าอู.....ปี จำป่าแกว.....เท่า จำป่า.....

ภาคผนวก ง.

แบบฝึกหัดการวางแผนกลาง

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 1

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

1.

0	2			3	10
	14		18	20	

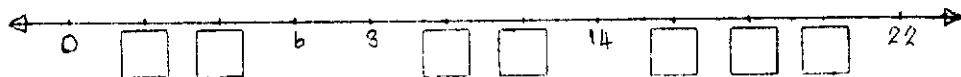
2.

0	5		15		
30		40			55

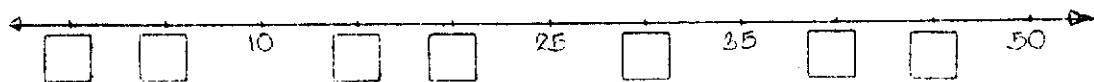
3.

0			30	40	
		80			110

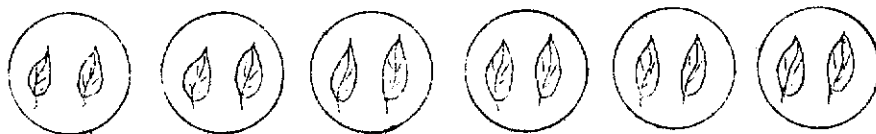
4.



5.

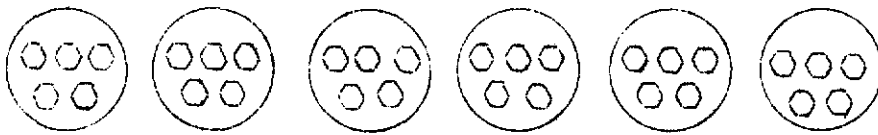


6.



นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 6 ครั้ง จะได้

7.



นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน 6 ครั้ง จะได้

8.

นับเพิ่มครั้งละเจ็ด จำนวน 7 ครั้ง จะได้

9.

นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน ครั้ง จะได้ 12

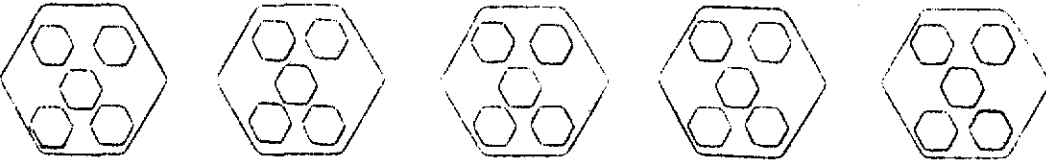
10.

นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน ครั้ง จะได้ 25

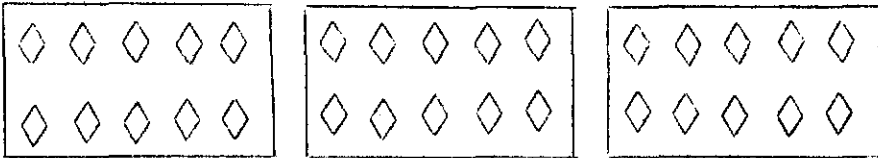
แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 2

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

1. 

_____ + _____ + _____ + _____ + _____ = _____

2. 

_____ + _____ + _____ = _____

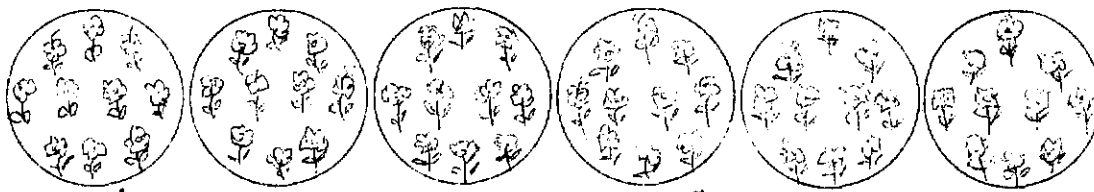
3. นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 7 ครั้ง จะได้เท่าไร

_____ = _____

4. นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน 4 ครั้ง จะได้เท่าไร

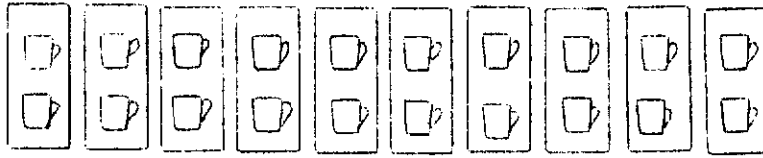
_____ = _____

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

5. 

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

6.



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

7.

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

8.

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

จงสร้างภาพจากโจทย์ต่อไปนี้

9.

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

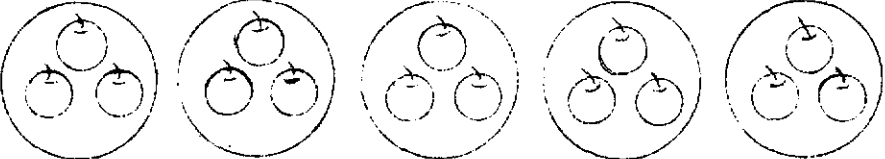
10.

นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

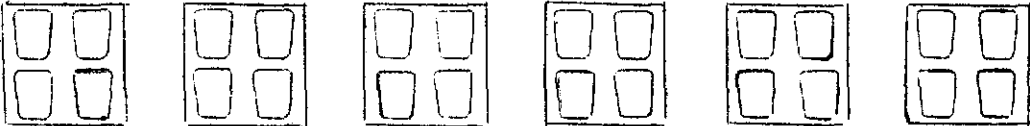
แบบฝึกหัดการนับแผนการสอนที่ 3

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

1. 

_____ + _____ + _____ + _____ + _____ = _____

2. 

_____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____ = _____

3. นับเส้นตรงจะสาย จำนวน 6 ครั้ง จะได้เท่าไร

_____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____ = _____

4. นับเส้นตรงจะสาย จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

_____ = _____

5. เสือ 4 ตัว มีขาเท่าไร

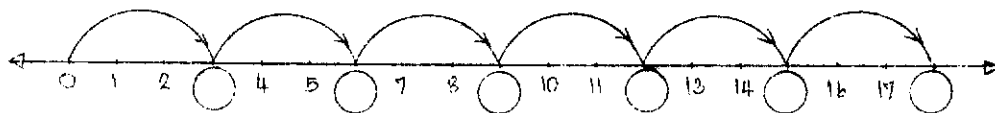
_____ + _____ + _____ + _____ = _____

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

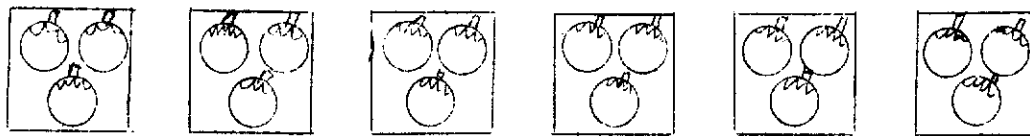
6.

0	4	8			20				36	40

7.

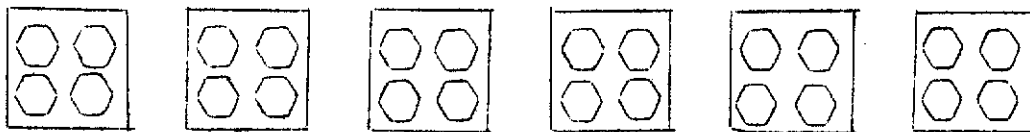


8.



นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน 6 ครั้ง จะได้.....

9.



นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน.....ครั้ง จะได้ 24

10.



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

11.

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

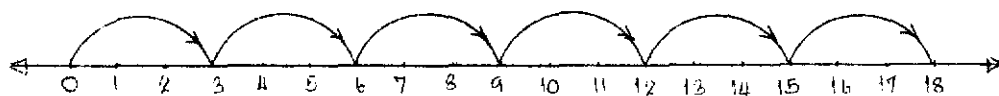
นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

12.

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

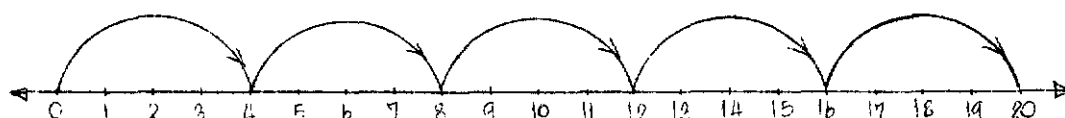
นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

13.



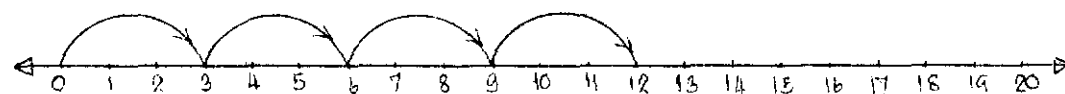
นับเพิ่มครั้งละ ^๓ จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

14.



นับเพิ่มครั้งละ ^๔ จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

15.



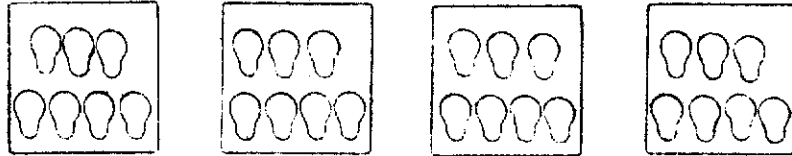
นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 4

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

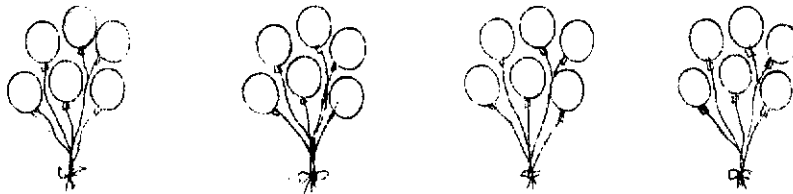
จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างในลูกทอง

1.



จำนวนตรง	1	2	3	4
จำนวนทั้งหมด	7	14		

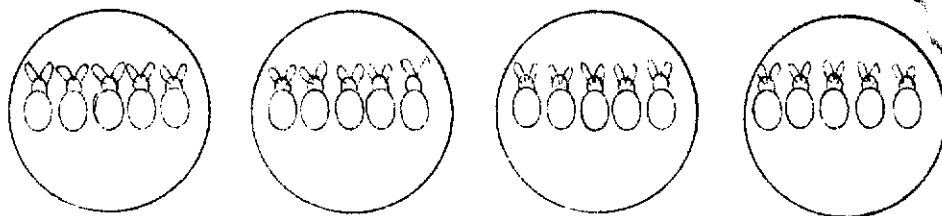
2.



ลูกโป่ง.....หวาง หวางละ.....ลูก จะใส่ลูกโป่งทั้งหมดกี่ลูก

ตอบ ลูก

3.



กระต่าย.....ฝูง ฝูงละ.....ตัว มีกระต่ายทั้งหมดกี่ตัว

ตอบ ตัว



4.



รูป แถว แถวละ รูป มีรูป ทั้งหมดกี่รูป

ตอบ รูป

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่าง ทำให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

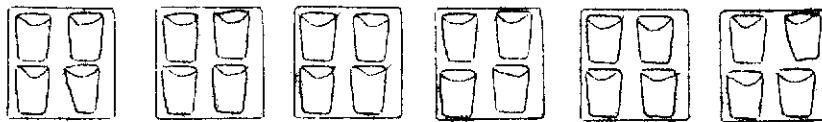
5.



ดอกบัว ก้าน ก้านละ ดอกบัวทั้งหมดกี่ดอก

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6.



ชั้นแถว ชุด ชุดละ ใบ จงเติมแถวทั้งหมดกี่ใบ

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7.



ดอกไม้ม ช่อ ช่อละ ดอก มีดอกไม้ทั้งหมดกี่ดอก

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงทำโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก

๘. น้มน้ำดื่ม ๕ ขวด จะได้น้ำดื่ม

$$\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

๙. หนูน้อย ๕ คน หนูน้อย ๖ คน มีหนูน้อยทั้งหมด

$$\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

๑๐. ลูกไก่ ๔ ตัว ลูกไก่ ๕ ตัว มีลูกไก่ทั้งหมด

$$\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

จงแปลงเป็นประโยคการนับเพิ่ม

๑๑. $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

๑๒. $7 + 7 + 7 + 7 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

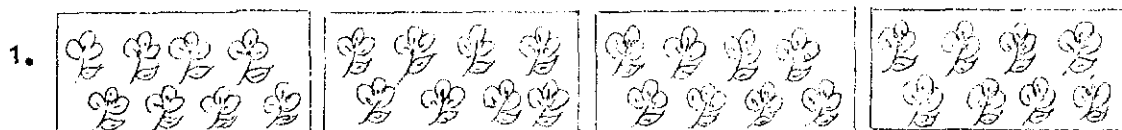
จงแปลงโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นรูปประโยค

๑๓. $6 + 6 + 6 + 6 + 6 =$ 

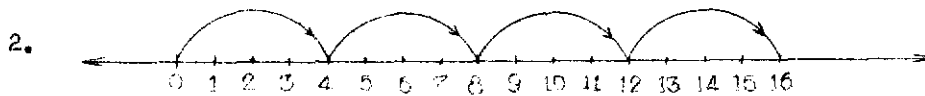
แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 5

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

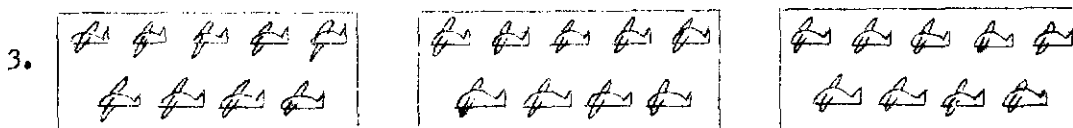
จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างในชุดของ



จำนวนครึ่ง	1	2	3	4	5
จำนวนเต็ม					

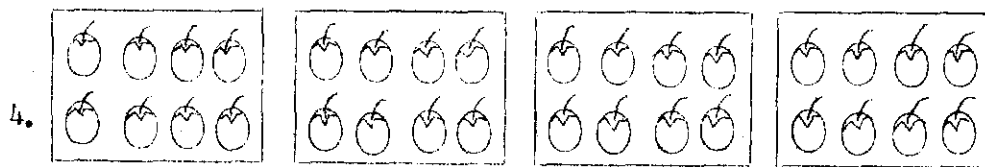


นับเพื่อครึ่งละ..... จำนวน.....ครึ่ง จะไดเท่าไร



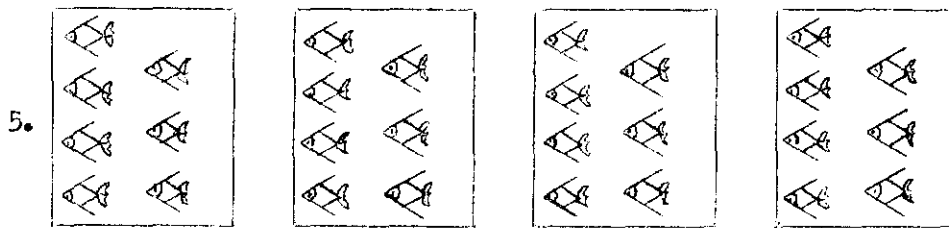
นับเพื่อครึ่งละ..... จำนวน.....ครึ่ง จะไดเท่าไร

เครื่องบิน 3 ลำ ฝูงละ.....ลำ มีเครื่องบินทั้งหมดกี่ลำ



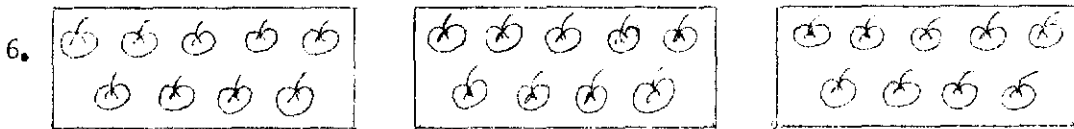
นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร
 ละพด.....กอง กองละ.....ผล มีผลทั้งหมดพด

จงเขียนตัวเลขลงในช่องว่าง ทำเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ



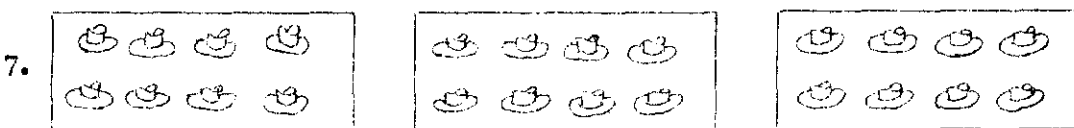
นับเพิ่มครั้งละเจ็ด จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร
 มีปลา 4 ตู้ ตู้ละ.....ตัว มีปลาทั้งหมดตัว

_____ + _____ + _____ + _____ = _____



นับเพิ่มครั้งละเก้า จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร
 ละเพื่อเทศ.....กอง กองละ.....ผล มีผลเพื่อเทศทั้งหมดพด

_____ + _____ + _____ = _____



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร
 พด.....กอง กองละ.....ใบ มีพดทั้งหมดพดใบ

_____ + _____ + _____ = _____

จงทำโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก

8. น้าเพิ่มครึ่งกะเจ็ด จำนวน 4 ครึ่ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

9. มะละกอ 5 กอง กองละ 6 ผล มีมะละกอทั้งหมดกี่ผล

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

10. ส้ม 4 กอง กองละ 9 ลูก มีส้มทั้งหมดกี่ลูก

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงแปลงเป็นประโยคการนับเพิ่ม

11. $3 + 3 + 3 + 3 =$ 

น้าเพิ่มครึ่ง..... จำนวน.....ครึ่ง จะได้เท่าไร

12. $9 + 9 + 9 + 9 =$ 

ตุ๊กตา.....กอง กองละ.....ตัว มีตุ๊กตาทั้งหมดกี่ตัว

จงแปลงโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นรูปภาพ

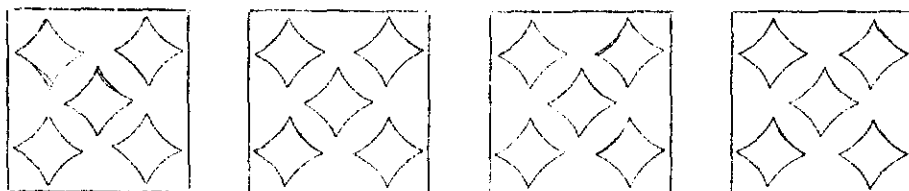
13. $9 + 9 + 9 =$ 

แบบฝึกหัดการบ้านแบบการสลับ 6

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและแสดงการคูณแทนภาพที่เห็นต่อไปนี้

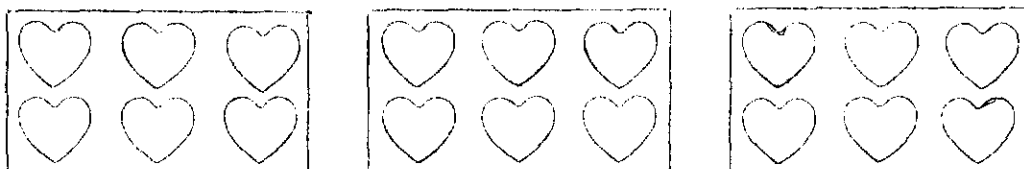
1.



บวก $5 + 5 + 5 + 5 = \square$

คูณ $\square \times \square = \square$

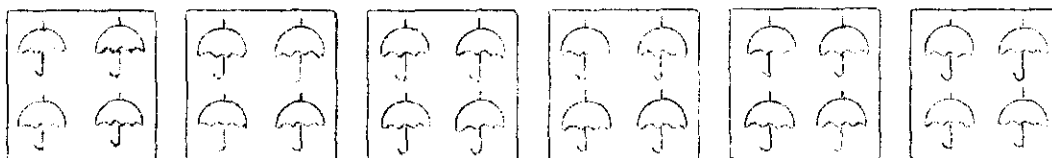
2.



บวก $\square + \square + \square = \square$

คูณ $\square + \square = \square$

3.



บวก $\square = \square$

คูณ $\square = \square$

4.

จงโยงจุดประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและแสดงการคูณให้ถูกต้อง

5 x 5	4 + 4 + 4 + 4
6 x 3	5 + 5 + 5 + 5 + 5
7 x 2	2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2
4 x 4	3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3

5. จงโยงจับคู่และเขียนประโยคสัญลักษณ์ให้ถูกต้อง

6 + 6 + 6 + 6	21
4 × 5	12
7 + 7 + 7	20
2 × 6	24

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

$$6 + 6 + 6 + 6 = 24$$

$$=$$

$$=$$

$$=$$

จงทำเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ

6. $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18$

$$6 \times \square = 18$$

7. $7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 35$

$$5 \times \square = 35$$

8. $8 + 8 + 8 + 8 = 32$

$$\square \times 8 = 32$$

9. $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$

$$\square \times 5 = 30$$

10. $6 + 6 + 6 + 6 = 24$

$$\square \times \square = 24$$

$$11. \quad 9 + 9 + 9 = 27$$

$$\square \times \square = 27$$

$$12. \quad 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = \square$$

$$6 \times \square = \square$$

$$13. \quad 9 + 9 + 9 + 9 = \square$$

$$\square \times \square = \square$$

จงทำเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมหน่วยคำตอบ

$$14. \quad 7 \times 2 = 14$$

$$\text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} = 14$$

$$15. \quad 6 \times 6 = 36$$

$$\text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} = 36$$

$$16. \quad 5 \times 3 = 15$$

$$\text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---}$$

$$17. \quad 2 \times 6 = \text{---}$$

$$\text{---} + \text{---} = \text{---}$$

$$18. \quad 3 \times 9 = \text{---}$$

$$\text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---}$$

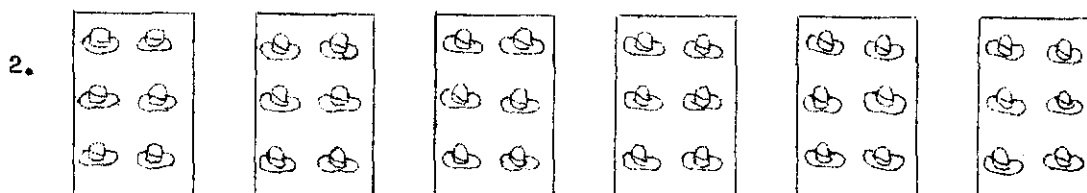
แบบฝึกหัดการอ่านแบบการสื่อที่ 7

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

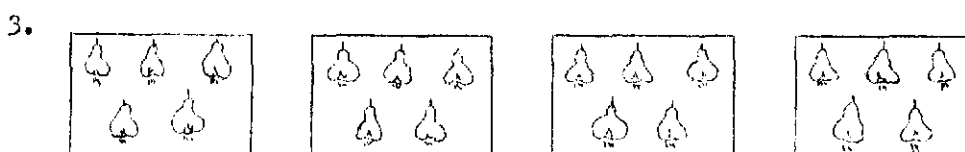
จงเปลี่ยนภาพต่อไปนี้ให้เป็นประโยคการนับใหม่ ประโยคสัญลักษณ์การบวก
ประโยคสัญลักษณ์การคูณ หรือเพิกษาคำตอบ



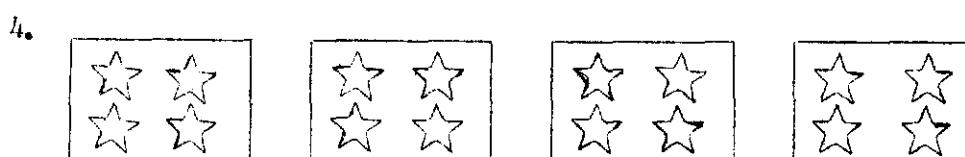
นับใหม่ครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....



_____ + _____ + _____ + _____ + _____ + _____ = _____



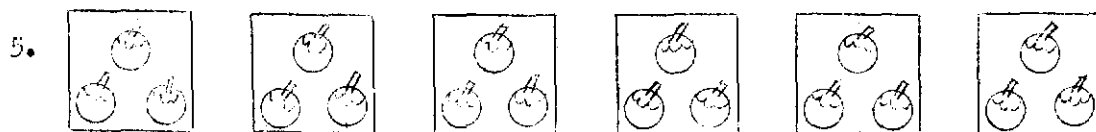
_____ × _____ = _____



นับใหม่ครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

_____ + _____ + _____ + _____ = _____

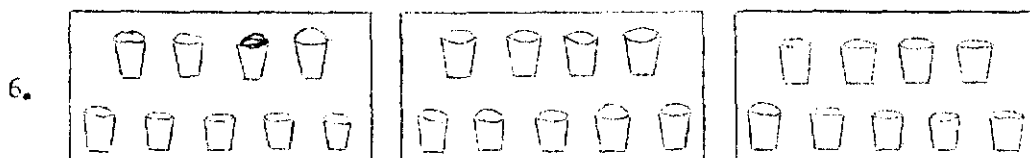
_____ × _____ = _____



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

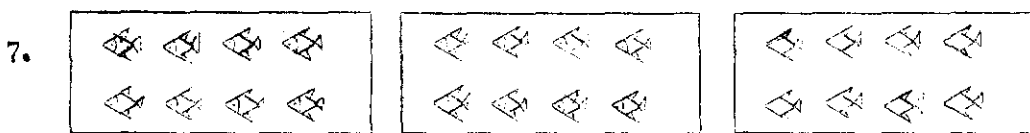
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

8. $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = 24$

9. $9 + 9 + 9 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = 27$

10. $3 \times 8 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = 24$

11. $4 \times 7 = \underline{\quad} = 28$

12. นับเพิ่มครั้งละหก จำนวน 4 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \boxed{\text{shaded square}}$$

13. น้บเพิ่มครั้งละเจ็ด จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$$

14. น้บเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน 7 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$$

15. $5 \times 8 = \boxed{\hspace{1cm}}$

น้บเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

16. $6 \times 7 = \boxed{\hspace{1cm}}$

น้บเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

17. $3 \times 9 = \boxed{\hspace{1cm}}$

น้บเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

18. $7 + 7 + 7 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$4 \times 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

19. $\underline{\hspace{2cm}} \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

จงแปลงประโยคสัญลักษณ์การคูณให้เป็นรูปภาพ

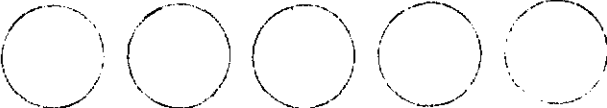
20. $5 \times 3 = \boxed{\hspace{1cm}}$

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ ๑

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงสร้างภาพจากโจทย์ต่อไปนี้พร้อมทั้งหาคำตอบ

1. $5 \times 5 =$ 



ตอบ _____

2. $2 \times 9 =$ 

ตอบ _____

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

3. $4 \times 6 =$ 

_____ + _____ + _____ = _____

4. $3 \times 0 =$ 

5. $4 \times 7 =$ 

จงเขียนเป็นประโยคการนับเพิ่มพร้อมทั้งหาคำตอบ

6. $3 \times 7 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน..... ครั้ง จะได้.....

7. $5 \times 3 =$ 

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน..... ครั้ง จะได้.....

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ

8. นกเป็ดน้ำจืดจะกิน จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\square \times \square = \square$$

9. นกเป็ดน้ำจืดจะกิน จำนวน 7 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\square \times \square = \square$$

จงทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นจริง

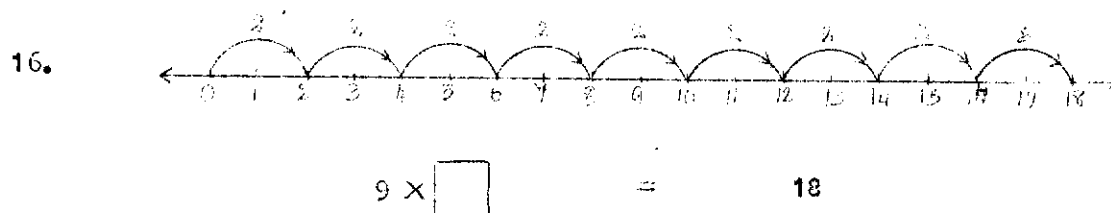
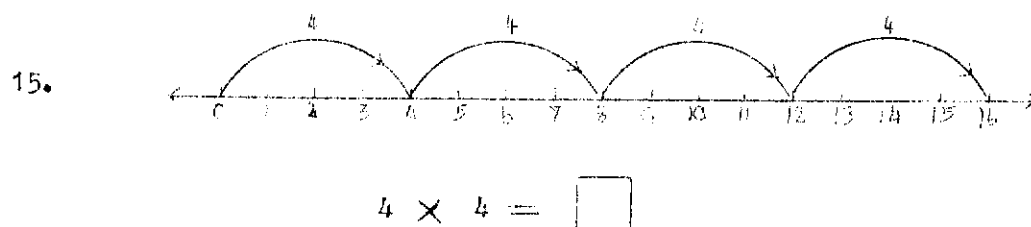
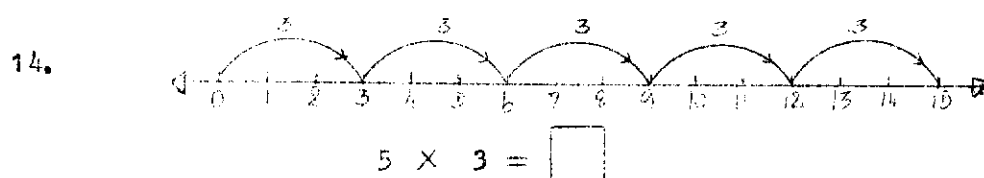
10. $6 + 6 + 6 + 6 = 4 \times 6 = \square$

11. $7 + 7 + 7 = 3 \times 7 = \square$

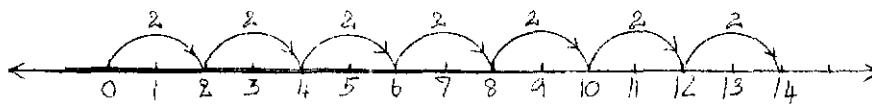
12. $5 \times 5 = \square$

13. $3 \times 8 = \square$

จงใช้เส้นจำนวนทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นจริง

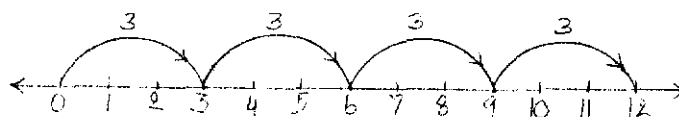


17.



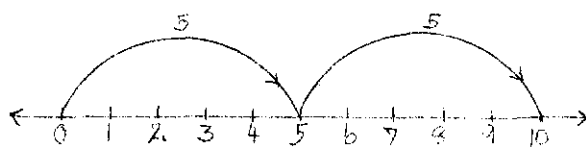
$$7 \times \square = 14$$

18.



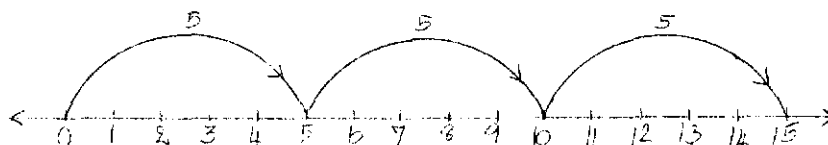
$$\square \times 3 = 12$$

19.



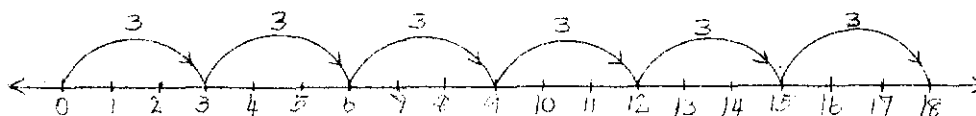
$$\square \times 5 = 10$$

20.



$$\square \times \square = 10$$

21.



$$\square \times \square = 18$$

แบบฝึกหัดการนับและการคูณ 9

ชื่อ.....

ชั้น.....

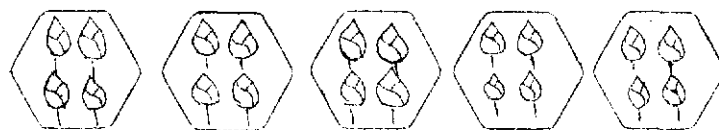
ห้อง.....

จากภาพที่กำหนดให้จงทำแบบฝึกหัดต่อไปนี้โดยสังเกตและแสดงการคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ

1



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$



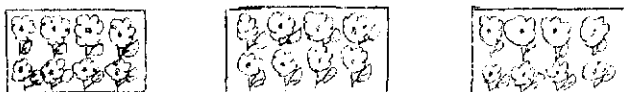
$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

ดังนั้น $\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$

2



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

ดังนั้น $\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$

3

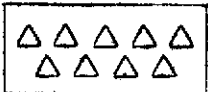
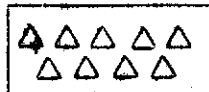


$$\square \times \square = \text{hexagon}$$



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

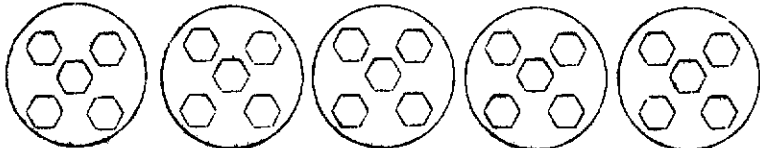
ดังนั้น $\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$




 $\square \times \square = \text{hexagon}$


 $\square \times \square = \text{hexagon}$

$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$


 $\square \times \square = \text{hexagon}$


 $\square \times \square = \text{hexagon}$

$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$

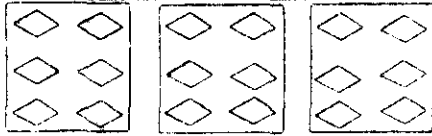
จงโยงจับคู่ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณและการคูณและผลคูณ

5 × 5	24	4 × 6
6 × 3	21	8 × 2
4 × 5	25	3 × 6
2 × 8	30	6 × 5
5 × 1	20	7 × 3
3 × 7	18	1 × 5
6 × 4	16	5 × 5
5 × 6	27	6 × 6
9 × 3	36	5 × 4
6 × 6	5	3 × 9

แบบฝึกหัดการอ่านและการสอน 10

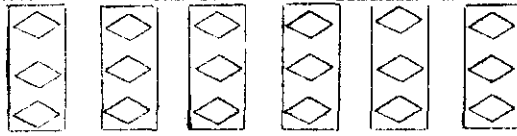
ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จากภาพที่กำหนดให้ จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างในตาราง



$$6 + 6 + 6 = \underline{\quad}$$

$$3 \times 6 = \underline{\quad}$$

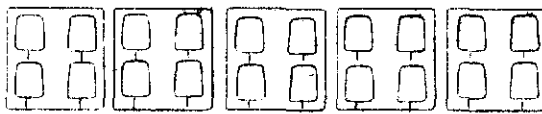


$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \underline{\quad}$$

$$6 \times 3 = \underline{\quad}$$

จงเขียน

$$3 \times 6 = 6 \times 3 = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

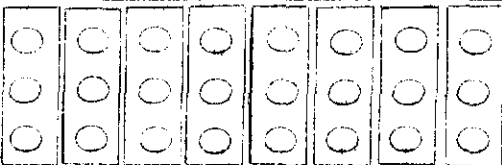


$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

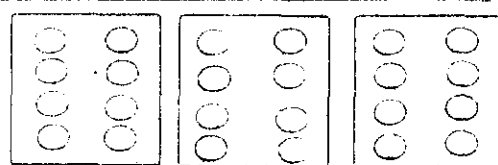
จงเขียน

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

จงเขียน

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

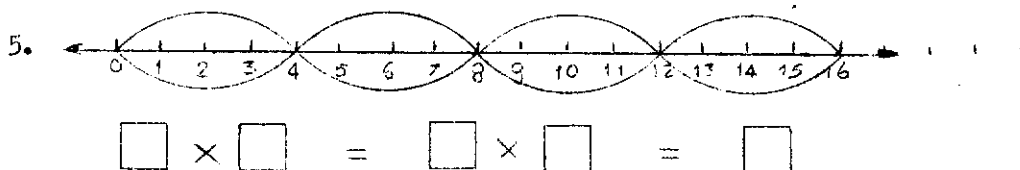
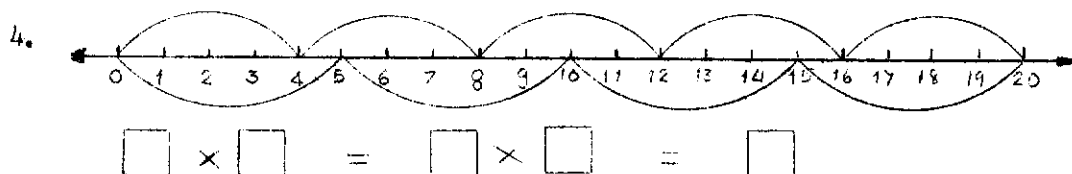
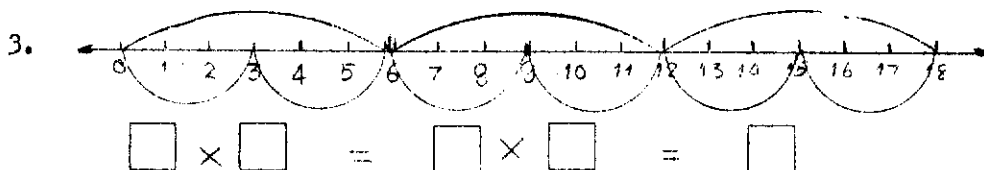
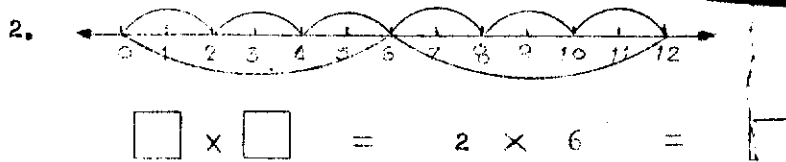
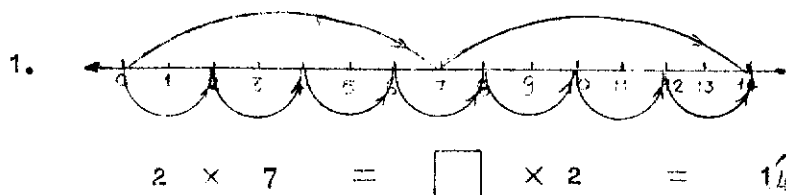
1.	$9 + 9 + 9 =$	
๙ ข ดังนั้น	$\square \times 9 =$	27
และ	$9 \times \square =$	27
2.	$6 + 6 + 6 + 6 + 6 =$	
๙ ข ดังนั้น	$5 \times \square =$	
และ	$\square \times 5 =$	
3.	$5 + 5 + 5 + 5 =$	
๙ ข ดังนั้น	$\square \times 5 =$	
และ	$5 \times \square =$	
4.	$4 + 4 + 4 + 4 + 4 =$	
๙ ข ดังนั้น	$5 \times 4 =$	
และ	$\square \times \square =$	
5.	$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 =$	
๙ ข ดังนั้น	$6 \times 3 =$	
และ	$\square \times \square =$	
6.	$8 + 8 + 8 =$	
๙ ข ดังนั้น	$\square \times \square =$	
และ	$\square \times \square =$	

จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

- $5 \times 2 = 2 \times 5 =$
- $4 \times 4 = 4 \times 4 =$
- $6 \times 3 = \square \times 6 =$

4. $9 \times 5 = 5 \times \square = 45$
5. $7 \times \square = 4 \times 7 = 28$
6. $\square \times 8 = 8 \times 5 = 40$
7. $5 \times \square = \square \times 5 = 30$
8. $3 \times \square = \square \times 3 = 9$
9. $2 \times \square = \square \times 2 = 12$
10. $\square \times 5 = 5 \times \square = 15$

จงใส่เลขจำนวนจากคำตอบใน $\square$ ให้ถูกต้อง



แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 11

ชื่อ..... ชั้น..... พ.ศ.....

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1.

×	1	2	3	4	5	6
3	3			12		18

2.

×	1	2	3	4	5	6	7
5			15			30	

3.

×	1	2	3	4	5
7			21		35

4.

×	1	2	3	4	5
4			12		20
5		10		20	

5.

×	1	2	3	4	5	6
3						18
6	6				30	

6.

×	1	2	3	4	5	6	7	8
7	7			28		42		56
8		16			40		56	

7.

X	1	2	3	4
3	3			
4		8		
5			15	

8.

X	1	2	3	4	5	6
4			12			24
5		10			25	
6	6			24		

9.

X	1	2	3	4	5	6	7	8
3		6			15			24
5	5			20			35	
9		18		36			63	

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 12

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นจริงโดยใส่ตารางคูณ

1. $4 \times 7 = \square$
2. $9 \times 5 = \square$
3. $6 \times 8 = \square$
4. $3 \times 7 = \square$
5. $5 \times 5 = 5 \times \square = 25$
6. $6 \times 9 = \square \times 6 = \square$
7. $7 \times \square = 5 \times 7 = \square$
8. $\square \times 8 = 3 \times 7 = \square$
9. $\square \times 5 = 5 \times \square = 10$
10. $4 \times 6 = \square \times \square = \square$
11. $7 \times \square = 21$
12. $\square \times 8 = 32$
13. $5 \times \square = 30$
14. $\square \times 7 = 49$
15. $5 \times \square = 45$
16. $\square \times 6 = 42$
17. $3 \times \square = 24$

จงใช้ตารางทูลหาว่ามีจำนวนอะไรบางที่คูณแล้วได้คำตอบดังนี้

18. 49

ตอบ _____

19. 54

ตอบ _____

20. 7

ตอบ _____

21. 21

ตอบ _____

จงทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ

โดยใช้ตารางทูล

22. $4 + 4 + 4 = \square$

$\square \times \square = \square$

23. $6 + 6 + 6 + 6 = \square$

$\square \times \square = \square$

24. นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

$\square \times \square = \square$

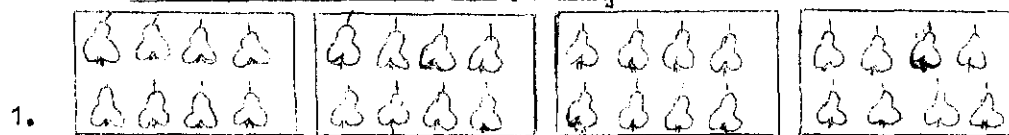
25. นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน 4 ครั้ง จะได้เท่าไร

$\square \times \square = \square$

แบบฝึกหัดการบ้านแบบการสอนที่ 13

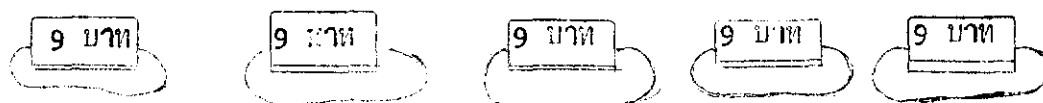
ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงแปลงภาพต่อไปนี้ให้เป็นโจทย์ปัญหาการคูณ



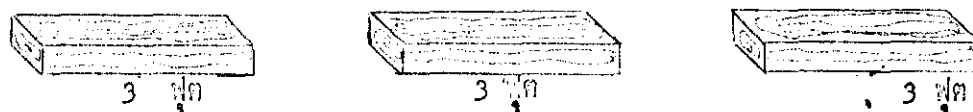
ส้ม.....กล่อง กล่องละ.....ผล จะแบ่งพวงหมากกี่ผล

2.



ซื้อหมาก.....ใบ ราคาใบละ.....บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

3.



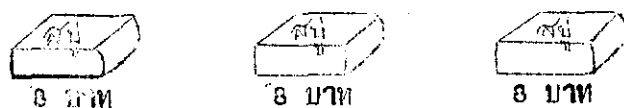
ไม้.....ท่อน ยาวท่อนละ.....ฟุต นำมาวางต่อกันจะได้อาวเท่าไร

4.



ถ้ายราคาใบละ.....บาท ซื้อถ้วย.....ใบ จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

5.



ซื้อถั่ว.....ก้อน ราคาก้อนละ.....บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

จงอ่านโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้แล้วจัดใส่ในตารางที่โจทย์ถาม

6. มะพร้าว 4 กอ กอละ 5 ผล มีมะพร้าวทั้งหมดกี่ผล
7. ซื้อเนยรสส้ม 6 อัน ราคาอันละ 6 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
8. น้องอายุ 9 ปี พี่แก่กว่าน้อง 2 เท่า พี่อายุเท่าไร
9. กาสุด 1 โหล มี 10 หน้า สุด 2 โหล จะมีกี่หน้า
10. มีนักเรียน 3 หมู่ หมู่ละ 5 คน มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน

จงแปลโจทย์ต่อไปนี้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

11. มะละกอ 4 กอ กอละ 6 ผล มีมะละกอทั้งหมดกี่ผล

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$
12. ซื้อปากกา 6 ค้าม ราคาคัมละ 4 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$
13. รถยนต์ 4 คัน มีล้อกลอ

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงแปลโจทย์ปัญหาต่อไปนี้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ

14. ซื้อกลองยาว 2 กลอง ราคากลองละ 10 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร
 เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ $\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$
 ต้องจ่ายเงิน $\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
 ตอบ บาท
15. ซื้อเงาะ 4 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 6 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
 เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ $\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$
 ต้องจ่ายเงิน $\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
 ตอบ บาท

16. สุนัข = กอง กองละ 7 ลูก มีสุนัขทั้งหมดกี่ตัว

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\text{shaded square}}$$

มีสุนัขทั้งหมด

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ ลูก

17. แพะ 5 ตัว มีขาทั้งหมด

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\text{shaded square}}$$

แพะทั้งหมดมีขา

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ ขา

18. สุนัขอายุ 3 ขวบ สุนัขที่อายุน้อยกว่าสุนัข 2 เท่า สุนัขที่อายุเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\text{shaded square}}$$

สุนัขที่อายุ

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ ปี

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 14

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก และแสดงการคูณแทนโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ แล้วหาผลบวกและผลคูณ

1. ชื่อมะม่วง 6 ผล ราคาผลละ 3 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
2. ชื่อส้ม 4 โหล ราคาโหลละ 3 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
3. มีส้ม 2 ถัง ถังละ 10 ผล มีส้มทั้งหมดกี่ผล
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
4. มีผักกาด 5 หีบ แต่ละหีบมีผักกาด 2 ถัง มีผักกาดทั้งหมดกี่ต้น
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
5. ไม้ 3 ท่อน ยาวท่อนละ 4 ฟุต นำมาวางต่อกันจะได้ไมยาวเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
6. ถ้าแรงใช้เดินสัปดาห์ละ 2 แห่ง เวลา 6 วัน จะต้องใช้เงินสักกี่แห่ง
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ

7. $5 \times 6 = 30$ ผล มีหน่วยพันของผลคูณ
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ

8. $1 \times 4 = 4$ ผล มีหน่วยพัน
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ

9. $6 \times 2 = 12$ ผล จะต้องจ่ายเงินให้แม่เท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ

10. $2 \times 5 = 10$ ผล
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ

จงเติมประโยคปัญหาในตารางตามประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้

11. $5 \times 6 =$ 
 ชื่อปากกา.....บาท ราคาหนึ่งละ.....บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร

12. $3 \times 2 =$ 
 ไข่.....ตัว มีไข่ปลา

13. $3 \times 5 =$ 
 จำปีอายุ.....ปี จำปีมากกว่าจำปี.....เท่า จำปีอายุเท่าไร

ภาคผนวก จ.

๔ ม บ ๑
แบบฝึกหัดการบ้าน

แบบฝึกหัดการอ่านแผนการสอนที่ 1

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

1.

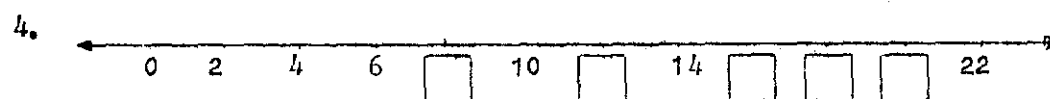
0	2	4		8	
12	14		18		22

2.

0	5	10		20	25
	35		45		55

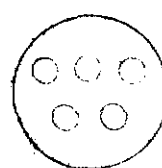
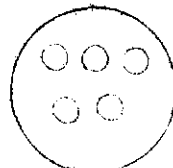
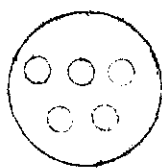
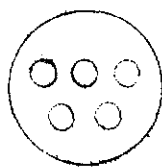
3.

0	10		30	40	
	70		90		



นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 3 ครั้ง จะได้

7.



นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน 4 ครั้ง จะได้

8.

นับเพิ่มครั้งละสิบ จำนวน 5 ครั้ง จะได้

9.

นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน ครั้ง จะได้ 10

10.

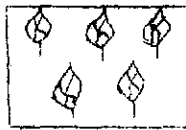
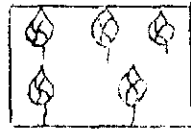
นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน ครั้ง จะได้ 20

แบบฝึกหัดการนับแผนการสอนที่ 2

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

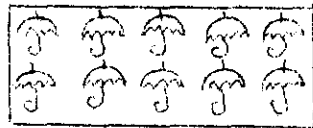
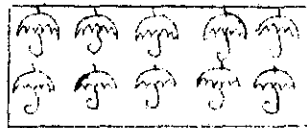
จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

1.



$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

2.



$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

3.

นับเพิ่มครั้งละสอง จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

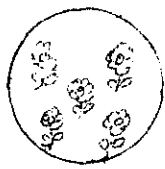
4.

นับเพิ่มครั้งละสิบ จำนวน 6 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

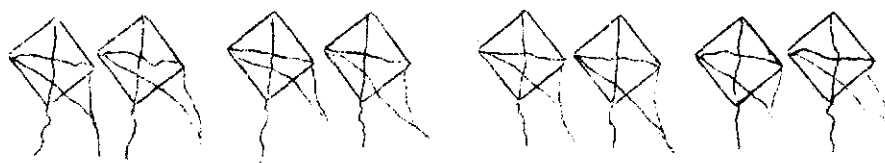
จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

5.



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

6.



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

7.

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 =$$



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

8.

$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 =$$



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

จงสร้างภาพจากโจทย์ที่กำหนดให้

9.

$$2 + 2 + 2 + 2 =$$



10.

นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

แบบฝึกหัดการนับและการสื่อเลขที่ 3

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ



$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. นับเพิ่มตรงละสาม จำนวน 4 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

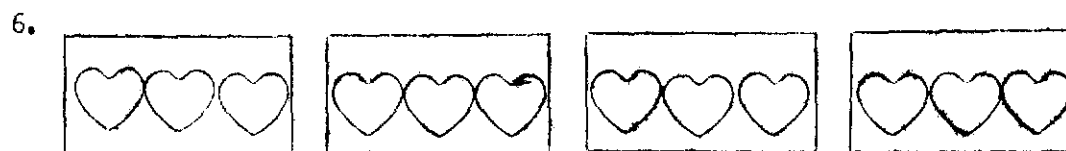
4. นับเพิ่มตรงละสี่ จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

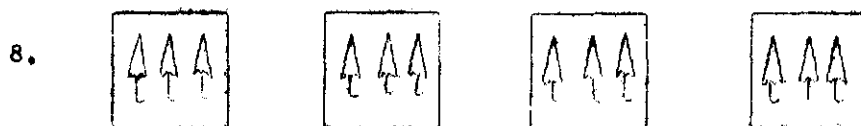
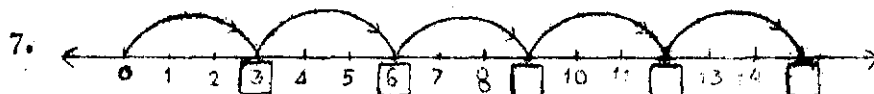
5. แมว 2 ตัว มีขา几只

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

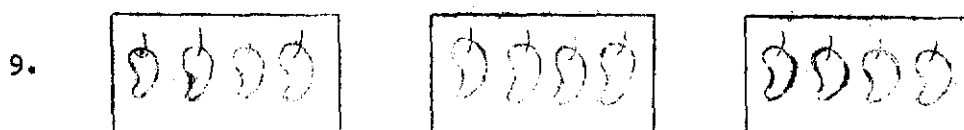
จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



0	3	6		12



นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน 4 ครั้ง จะได้.....



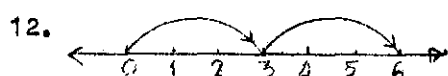
นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้ 12

10. $3 + 3 =$

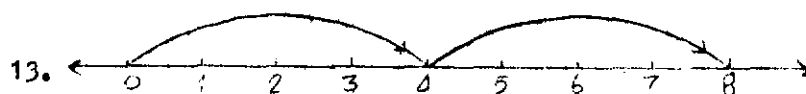
นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน 2 ครั้ง จะได้.....

11. $4 + 4 + 4 + 4 =$

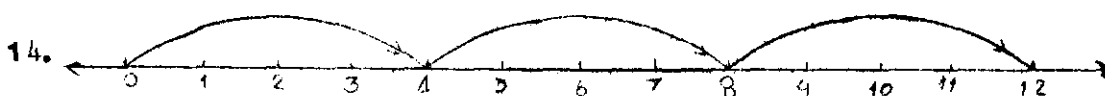
นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน.....ครั้ง จะได้.....



นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน 2 ครั้ง จะได้.....



นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน.....ครั้ง จะได้.....



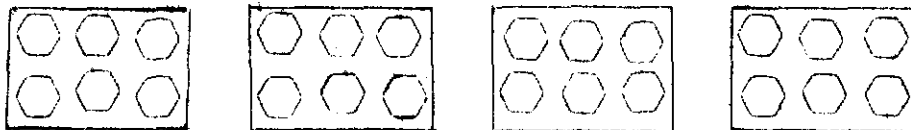
นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 4

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

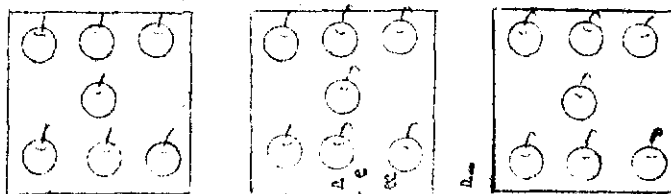
จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1.



จำนวนตรง				
จำนวนทั้งหมด				

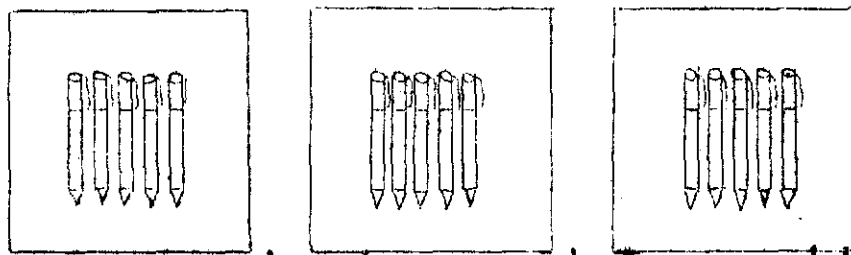
2.



ส้ม..... กอง กองละ..... ผล มีส้มทั้งหมดกี่ผล

ตอบ

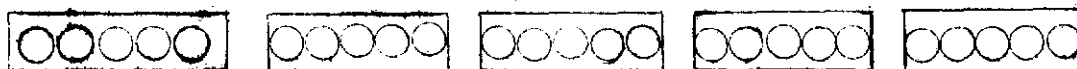
3.



ปากกา กล่อง กล่องละ..... แท่ง มีปากกาทั้งหมดกี่แท่ง

ตอบ

4.

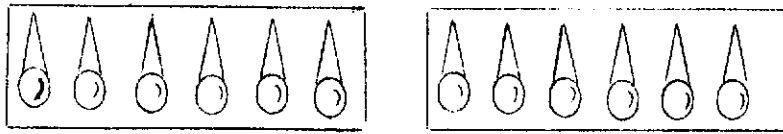


รูป..... แถว แถวละ..... รูป มีรูป..... ทั้งหมดกี่รูป

ตอบ

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่าง ทำให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

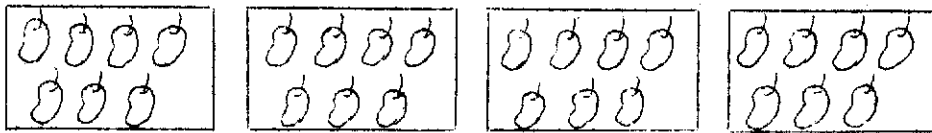
5.



มีช้อน.....กอง กองละ.....ช้อน มีช้อนทั้งหมดกี่กอง

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6.



มีมะม่วง.....กอง กองละ.....ผล มีมะม่วงทั้งหมดกี่ผล

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7.



มีด.....กอง กองละ.....เล่ม มีดทั้งหมดกี่เล่ม

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงทำโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

8.

นับเพิ่มครั้งละห้า จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

9.

ละมุด 4 กอง กองละ 3 ผล มีละมุดทั้งหมดกี่ผล

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

10. สมุด 3 กอง กองละ 6 เล่ม มีสมุดทั้งหมดกี่เล่ม

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงแปลงเป็นประโยคคำถาม

11. $6 + 6 + 6 =$



นับเพิ่มครั้งละหก จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

12. $7 + 7 + 7 + 7 =$



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

จงแปลงโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นรูปประโยค

13. $7 + 7 =$



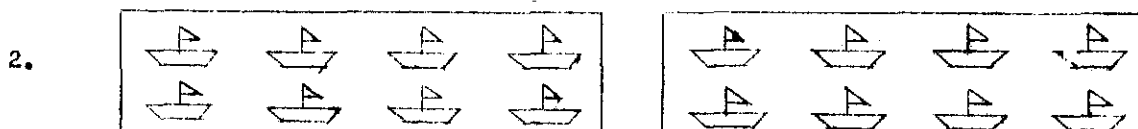
แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 5

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

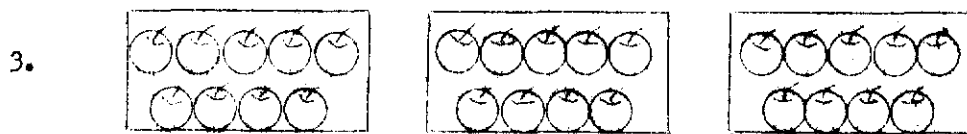


จำนวนตรง	1	2	3	4	5
จำนวนทั้งหมด					



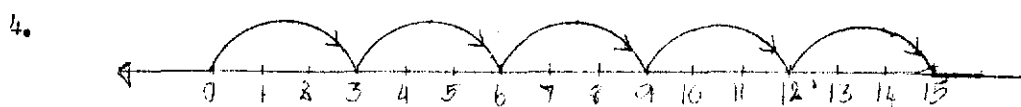
นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน..... ครั้ง จะได้เท่าไร

เรือใบ..... หมู หมูละ..... ลำ มีเรือใบทั้งหมดกี่ลำ



นับเพิ่มครั้งละเก้า จำนวน..... ครั้ง จะได้เท่าไร

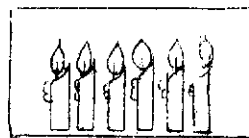
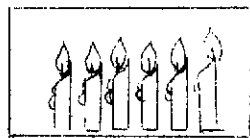
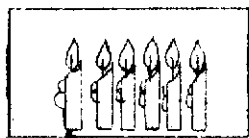
ส้ม..... กอง กองละ..... ผล มีส้มทั้งหมดกี่ผล



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน..... ครั้ง จะได้เท่าไร

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่าง ทำเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

5.

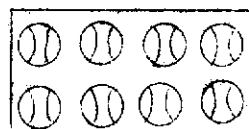
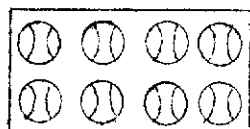
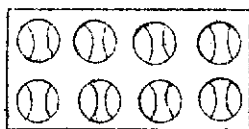


นับเพิ่มครั้งละหก จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

เขียน 3 กอง กองละ.....เล่ม มีเทียนทั้งหมดกี่เล่ม

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6.



นับเพิ่มครั้งละ.....จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

ผูกบอล.....กอง กองละ.....ลูก มีลูกบอลทั้งหมดกี่ลูก

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงทำโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก

7.

นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

8.

กลาย 2 หวี หวีละ 9 ผล มีกลายทั้งหมดกี่ผล

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

9.

มี 3 กอง กองละ 7 เล่ม มีหนังสือเด็กกี่เล่ม

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงแปลงเป็นประโยคการนับ

10.

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

11. $8 + 8 + 8 + 8 = \boxed{\text{diagonal lines}}$

ถ้า.....กอง กองละ.....ใบ จะมีถ้วยทั้งหมดกี่ใบ

จงแปลงโจทย์ต่อไปนี้ให้เป็นรูปภาพ

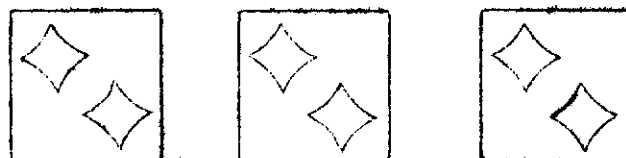
12. $9 + 9 = \boxed{\text{diagonal lines}}$

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 6

ชื่อ..... ย..... หอ.....

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณแทนภาพที่กำหนดให้

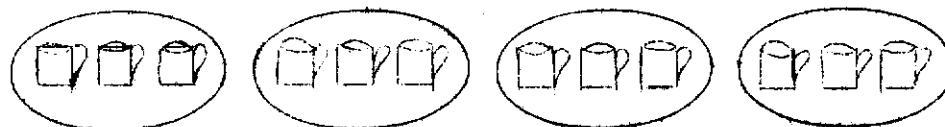
1.



บวก $2 + 2 + 2 =$ 

คูณ $\text{---} \times \text{---} =$ 

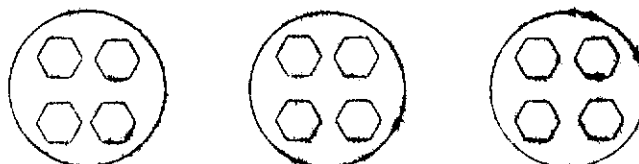
2.



บวก $\text{---} + \text{---} + \text{---} + \text{---} =$ 

คูณ $\text{---} \times \text{---} =$ 

3.



บวก $\text{---} + \text{---} + \text{---} =$ 

คูณ $\text{---} \times \text{---} =$ 

4.

จงโยงจับคู่ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและแสดงการคูณให้ถูกต้อง

2×2	$2 + 2 + 2 + 2 + 2$
3×4	$2 + 2$
5×2	$4 + 4 + 4$
4×5	$5 + 5 + 5 + 5$

5. จงโยงจับคู่และเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ให้ถูกต้อง

6×3	18
$2 + 2 + 2 + 2$	12
3×4	8
$5 + 5 + 5$	15

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

$$6 \times 3 = 18$$

$$\begin{array}{l} \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

จงทำเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณและหาคำตอบ

6. $2 + 2 + 2 = 6$
 $3 \times \square = 6$
7. $3 + 3 + 3 = 9$
 $3 \times \square = 9$
8. $4 + 4 + 4 = 12$
 $\square \times 4 = 12$
9. $5 + 5 = 10$
 $\square \times 5 = 10$
10. $6 + 6 + 6 = 18$
 $\square \times \square = 18$

$$11. \quad 2 + 2 + 2 + 2 = 8$$

$$\square \times \square = 8$$

$$12. \quad 7 + 7 = \square$$

$$2 \times 7 = \square$$

$$13. \quad 3 + 3 + 3 + 3 = \square$$

$$\square \times \square = \square$$

จงทำเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

$$14. \quad 2 \times 6 = 12$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 12$$

$$15. \quad 3 \times 5 = 15$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = 15$$

$$16. \quad 2 \times 3 = 6$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 6$$

$$17. \quad 6 \times 3 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$18. \quad 5 \times 2 = \underline{\quad}$$

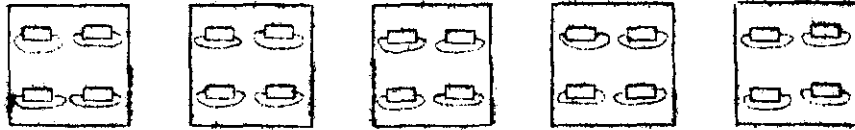
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 7

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงแปลงภาพต่อไปนี้ให้เป็นประโยคการนับเพิ่ม ประโยคสัญลักษณ์การบวก
ประโยคสัญลักษณ์การคูณ พร้อมทั้งหาคำตอบ

1.



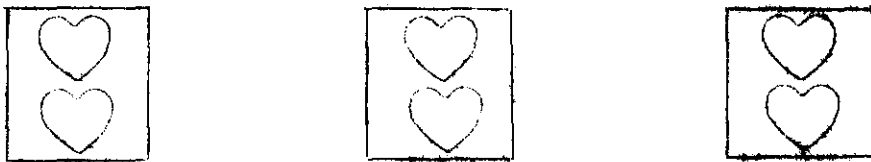
นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

2.



_____ + _____ + _____ + _____ = _____

3.



_____ × _____ = _____

4.

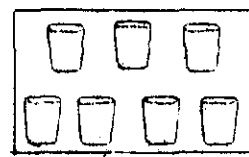
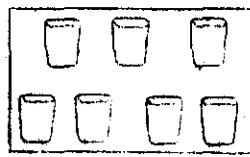
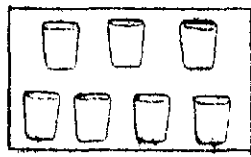


นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

_____ + _____ = _____

_____ × _____ = _____

5.



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6.



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7.



นับเพิ่มครั้งละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

8. $3 + 3 + 3 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = 9$

9. $5 + 5 + 5 + 5 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = 20$

10. $2 \times 4 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 8$

11. $4 \times 3 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 12$

12. นับเส้นด้ายละสี่ จำนวน 5 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

13. นับเส้นด้ายละห้า จำนวน 6 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

14. นับเส้นด้ายละหก จำนวน 3 ครั้ง จะได้เท่าไร

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\text{diagonal lines}}$$

15. $7 \times 2 = \boxed{\text{diagonal lines}}$

นับเส้นด้ายละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้.....

16. $6 \times 3 = \boxed{\text{diagonal lines}}$

นับเส้นด้ายละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

17. $6 \times 4 = \boxed{\text{diagonal lines}}$

นับเส้นด้ายละ..... จำนวน.....ครั้ง จะได้เท่าไร

18. $5 + 5 + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$3 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

19. $5 + 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$2 \times 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงแปลงประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณให้เป็นรูปภาพ

20. $4 \times 2 = \boxed{\text{diagonal lines}}$

แบบฝึกหัดการบ้านแบบการสอนที่ 3

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงสร้างภาพต่อไปนี้ พร้อมหาคำตอบ

1. $2 \times 3 =$ 



ตอบ

2. $3 \times 4 =$ 

ตอบ

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมหาคำตอบ

3. $2 \times 4 =$ 

..... + ... = ...

4. $4 \times 4 =$ 

..... + ... = ...

5. $3 \times 5 =$ 

..... + ... = ...

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณพร้อมหาคำตอบ

6. $3 \times 3 =$ 

เขียนเลขตั้งละ..... จำนวน..... ครั้ง จะได้.....

7. $5 \times 2 =$ 

มีเพิ่มครึ่งจะ..... จำนวน.....ครึ่ง จะได้.....

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ

8. มีเพิ่มครึ่งจะ..... จำนวน 2 ครึ่ง จะได้เท่าไร

$$\square \times \square = \square$$

9. มีเพิ่มครึ่งจะสาม จำนวน 2 ครึ่ง จะได้เท่าไร

$$\square \times \square = \square$$

จงทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นจริง

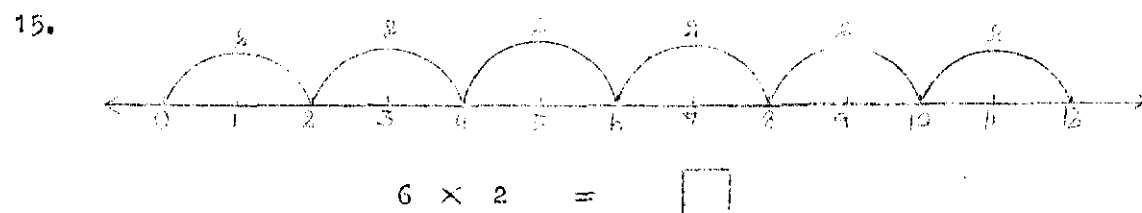
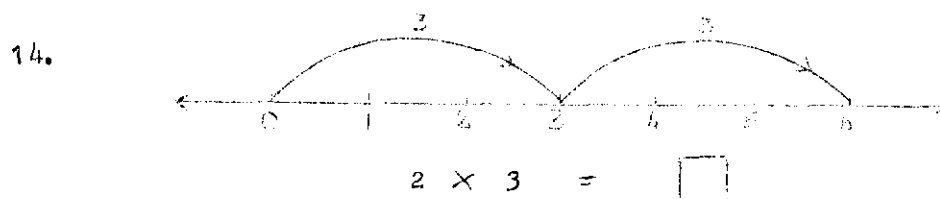
10. $2 + 2 + 2 = 3 \times 2 = \square$

11. $3 + 3 + 3 = 3 \times 3 = \square$

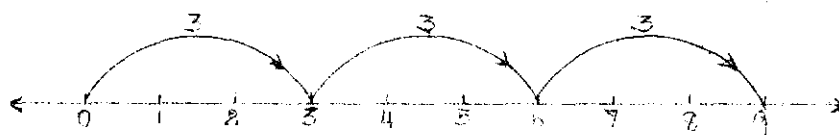
12. $5 \times 3 = \square$

13. $2 \times 7 = \square$

จงใส่เลขจำนวนทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นจริง

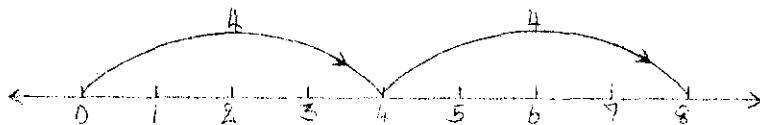


16.



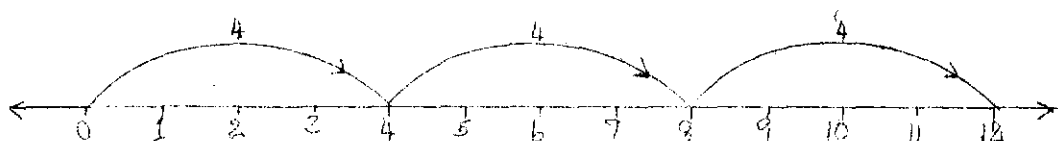
$$3 \times \square = 9$$

17.



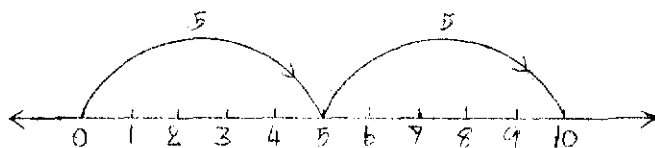
$$2 \times \square = 8$$

18.



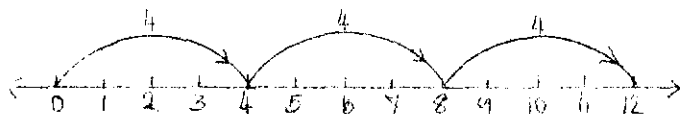
$$\square \times 4 = 12$$

19.



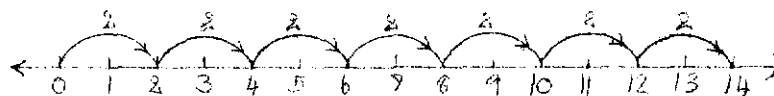
$$\square \times 5 = 10$$

20.



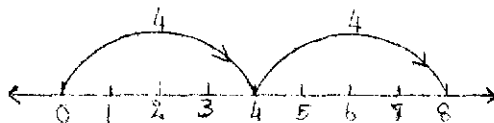
$$\square \times \square = 12$$

21.



$$\square \times \square = 14$$

22.



$$\square \times \square = \square$$

แบบฝึกหัดการนับแบบการสอนที่ 9

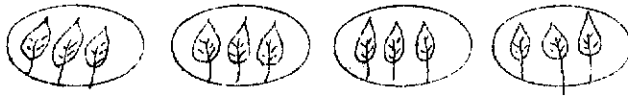
ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จากภาพที่กำหนดให้ จงทำเป็นประโยคสัญลักษณ์ของการคูณ พร้อมหาคำตอบ

1



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

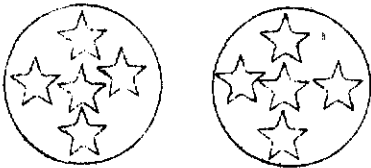
๖๕
จงนับ

$$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$$

2



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

๖๕
จงนับ

$$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$$

3



$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

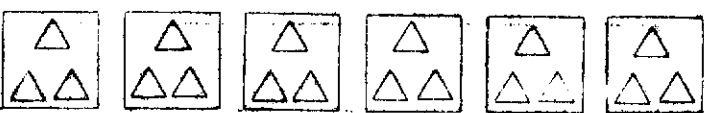


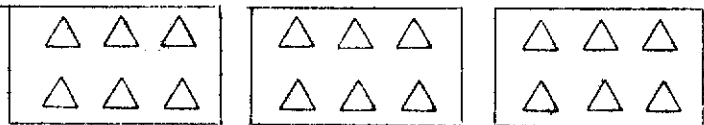
$$\square \times \square = \text{hexagon}$$

๖๕
จงนับ

$$\square \times \square = \square \times \square = \text{hexagon}$$

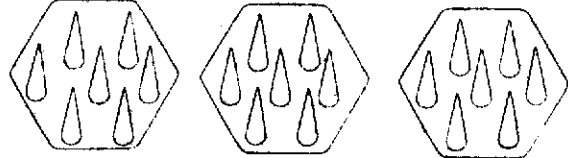
4


 $\square \times \square = \bigcirc$


 $\square \times \square = \bigcirc$

๖๕
 คณิต $\square \times \square = \square \times \square = \bigcirc$

5


 $\square \times \square = \bigcirc$


 $\square \times \square = \bigcirc$

๖๕
 คณิต $\square \times \square = \square \times \square = \bigcirc$

จงโยงจุดประโยชน์ของตัวเลขที่ต้องการกับการคูณและผลคูณ

2×3	7	4×3
4×2	6	2×5
7×1	9	3×2
5×3	10	3×3
3×4	12	5×4
5×2	20	5×1
4×5	16	4×4
7×2	14	1×7
4×4	5	2×4
1×5	8	2×7

จงเติมตัวเลขที่หายไปให้ประโยคเป็นจริงลงใน

$$1. \quad 2 \times 3 = 3 \times \bigcirc$$

$$2. \quad 4 \times 5 = \bigcirc \times 4$$

$$3. \quad 6 \times \bigcirc = 2 \times 6$$

$$4. \quad \bigcirc \times 7 = 7 \times 3$$

$$5. \quad 2 \times \bigcirc = 8 \times 2 = 16$$

$$6. \quad \bigcirc \times 5 = 5 \times 3 = 15$$

$$7. \quad 8 \times 3 = \bigcirc \times 8 = 24$$

$$8. \quad 5 \times 6 = 6 \times \bigcirc = 30$$

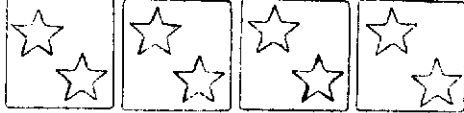
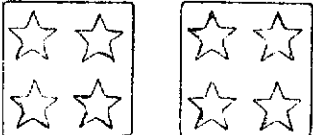
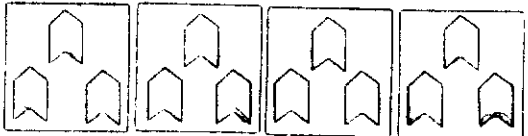
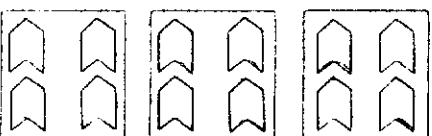
$$9. \quad 1 \times 5 = 6 \times 1 = \bigcirc$$

$$10. \quad 9 \times 2 = \bigcirc \times \bigcirc = \bigcirc$$

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 10

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จากภาพที่กำหนดให้ จงใส่ตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1  $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$ ๒๒ คิงแม $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$	 $\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$
2  $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$ ๒๒ คิงแม $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$	 $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$
3  $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$ ๒๒ คิงแม $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$	 $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $\underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

จงเติมตัวเลขลงใน ในทุกช่อง

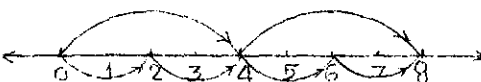
1	3 + 3 =
๖ คูณ	× 3 =
และ	3 × =
2	2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 =
๖ คูณ	2 × =
และ	× 2 =
3	4 + 4 + 4 + 4 =
๖ คูณ	× 4 =
และ	4 × =
4	7 + 7 =
๖ คูณ	2 × 7 =
และ	× =

จงเติมตัวเลขลงใน ในทุกช่อง

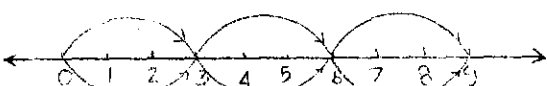
- 3 × 1 = 1 × 3 =
- 2 × 5 = 5 × 2 =
- 4 × 3 = × 4 =
- 5 × 4 = 4 × = 20
- 6 × = 4 × 6 = 24
- × 7 = 7 × 3 = 21

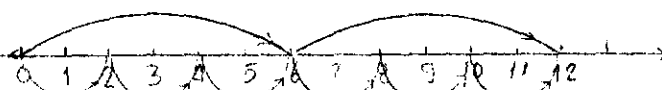
7. $1 \times \square = \square \times 1 = 4$
 8. $2 \times \square = \square \times 2 = 8$
 9. $\square \times 2 = 2 \times \square = 2$
 10. $\square \times 5 = 5 \times \square = 10$

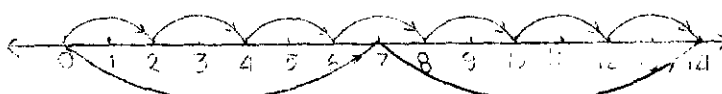
จงใช้เส้นจำนวนหาว่าคูณได้หรือไม่ ☐ ในทุกข้อ

1. 
 $2 \times 4 = \square \times 2 = \square$

2. 
 $5 \times 2 = 2 \times \square = \square$


 $3 \times 3 = \square \times \square = \square$

4. 
 $\square \times \square = \square \times \square = \square$

5. 
 $\square \times \square = \square \times \square = \square$

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการตอนที่ 11

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเติมตัวเลขลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1.

×	1	2	3	4	5
2	2	4			10

2.

×	1	2	3	4	5	6
4	4		12			24

3.

×	1	2	3	4
5		10		20

4.

×	1	2	3	4	5
2	2		6	8	
3		6		12	

5.

×	1	2	3	4	5	6
5	5		15		25	
6	6	12		24		36

6.

×	1	2	3	4
4	4		12	
7		14		28

7.

$\times$	1	2	3	4	5
6		12	18		
7	7		21		35

8.

$\times$	1	2	3
6	6		
7		$1\frac{1}{2}$	
8			24

9.

$\times$	1	2	3	4	5
2				8	
6		12			
9	9		27		45

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการสอนที่ 12

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นจริงโดยใช้ตารางคูณ

1. $2 \times 3 = \square$
2. $6 \times 4 = \square$
3. $3 \times 9 = \square$
4. $7 \times 6 = \square$
5. $2 \times 3 = 3 \times \square = 6$
6. $4 \times 5 = \square \times 4 = \square$
7. $\square \times 6 = 6 \times 3 = \square$
8. $\square \times 2 = 2 \times \square = 2$
9. $7 \times \square = 14$
10. $\square \times 4 = 12$
11. $2 \times \square = 18$
12. $\square \times 5 = 25$
13. $6 \times \square = 30$

จงใช้ตารางคูณหาว่ามีจำนวนอะไรบางที่คูณกับตัวเลขใดก็ได้ลงตัว

14. 14

ตอบ $\square \times \square = \square$

15. 28

ตอบ _____

16. 6

ตอบ _____

จงทำประโยคต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณพร้อมทั้งหาคำตอบโดยใช้ตารางคูณ

17. $2 + 2 + 2 = \square$

$3 \times \square = \square$

18. $5 + 5 + 5 = \square$

$\square \times \square = \square$

19. นับเพิ่มครั้งละสาม จำนวน 2 ครั้ง จะได้เท่าไร

$\square \times \square = \square$

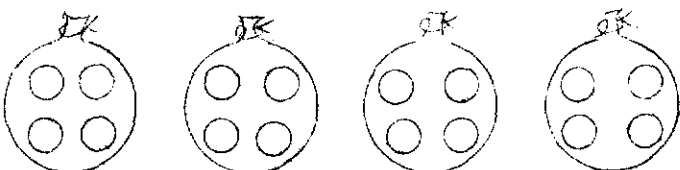
20. นับเพิ่มครั้งละสี่ จำนวน 6 ครั้ง จะได้เท่าไร

$\square \times \square = \square$

แบบฝึกหัดการบ้านและการสอนที่ 13

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

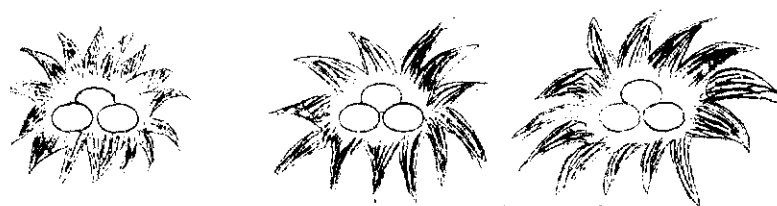
จงแปลงภาพต่อไปนี้ให้เป็นโจทย์ปัญหาการคูณ

1. 

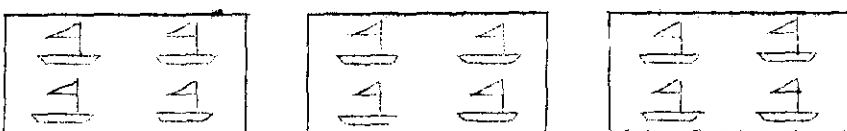
มีเหรียญ.....ดวง ดวงละ.....เหรียญ มีเหรียญทั้งหมดกี่เหรียญ

2. 

ซื้อหมาก.....ใบ ราคาใบละ.....บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร

3. 

มีไข่.....ฟอง ฟองละ.....ฟอง มีไข่ทั้งหมดกี่ฟอง

4. 

เรือใบ.....หมู่ หมู่ละ.....ลำ มีเรือใบทั้งหมดกี่ลำ

5.



ฟุตบอล.....กอง กองละ.....ลูก มีฟุตบอลทั้งหมดลูก

จงอ่านโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้แล้วขีดเส้นใต้คำถามที่โจทย์ถาม

6.

เตี้ย: 3 หมู่ หมู่ละ 6 เล่ม มีเตี้ยทั้งหมดกี่เล่ม

7.

เงาะ 2 กอง กองละ 9 ผล มีเงาะทั้งหมดกี่ผล

8.

ซื้อดินสอสี 4 กล่อง ราคากล่องละ 3 บาท จะต้องให้เงินกี่บาท

9.

หมู่ 3 ตัว มีสมาชิก

10.

กล้วย 2 หวี หวีละ 5 ผล มีกล้วยทั้งหมดผล

จงแปลงโจทย์ปัญหาต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกพร้อมทั้งหาคำตอบ

11.

ละมุด 3 กอง กองละ 4 ผล มีละมุดทั้งหมดผล

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

12.

เครื่องบิน 2 หมู่ หมู่ละ 5 ลำ มีเครื่องบินทั้งหมดลำ

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

13.

รถจักรยาน 4 คัน มีล้อล้อ

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

จงแปลงโจทย์ปัญหาต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณพร้อมทั้งหาคำตอบ

1.

ซื้อาว 3 ตัว ตัวละ 4 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ $\times$ = 

จะต้องจ่ายเงิน $\times$ = ...

ตอบ บาท

15. ฝรั่ง 2 กอง กองละ 7 ผล มีฝรั่งทั้งหมดกี่ผล

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ

$$\dots \times \dots = \boxed{\text{.....}}$$

มีฝรั่งทั้งหมด

$$\dots \times \dots = \dots$$

ตอบ ผล

16. ซื้อสมุด 4 เล่ม ราคาเล่มละ 2 บาท ต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ

$$\dots \times \dots = \boxed{\text{.....}}$$

ต้องจ่ายเงินทั้งหมด

$$\dots \times \dots = \dots$$

ตอบ บาท

17. วัวหนึ่งตัวมี 4 ขา จัว 3 ตัว มีขาทั้งหมด

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ

$$\dots \times \dots = \boxed{\text{.....}}$$

จัว 3 ตัว มีขา

$$\dots \times \dots = \dots$$

ตอบ ขา

แบบฝึกหัดการบ้านแผนการซื้อที่ 14

ชื่อ..... ชั้น..... ห้อง.....

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก และแสดงการคูณแทนโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้
แล้วหาผลบวกและผลคูณ

1. ชื่อมะม่วง 2 ผล ราคาผลละ 3 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก+.....=
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ $\times$=
2. ชื่อส้ม 3 เล่ม ราคาเล่มละ 3 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก+.....+.....=
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ $\times$=
3. ชื่อไอศกรีม 5 แท่ง ราคาแท่งละ 2 บาท ต้องจ่ายเงินเท่าไร
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก+.....+.....+.....+.....=
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ $\times$=
4. มีดอกบัว 3 กำ ลำละ 5 ดอก มีดอกบัวทั้งหมดกี่ดอก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
5. มีขนม 4 จาน จานละ 5 ผล มีขนมทั้งหมดกี่ผล
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ
6. ดินสอ 1 กล่อง มี 8 แท่ง ดินสอ 3 กล่องมีกี่แท่ง
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก+.....+.....=
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ $\times$=

7. ลำไย 1 พวง มี 7 ผล ลำไย 4 พวง มีผล
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ

8. ขนม 1 ถาด มี 6 ชิ้น ขนม 5 ถาด มีขนม
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก
 ประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ

ให้นักเรียนเติมโจทย์ปัญหาให้ครบถ้วน ตามประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้

9. $4 \times 2 =$ 
 ซื้อปากกา.....แท่ง ราคาแท่งละ 4 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

10. $3 \times 4 =$ 
 มีส้ม.....กอง กองละ.....ผล มีส้มทั้งหมดกี่ผล

11. $3 \times 5 =$ 
 จำปีอายุ 5 ปี จำปีมากกว่า.....เท่า จำปี.....เท่าไร

ภาคผนวก จ.

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
- แบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชื่อ..... โรงเรียน..... ห้อง.....

คำชี้แจง 1. ข้อทดสอบฉบับนี้มี 30 ข้อ ให้นักเรียนอ่านคำถามแล้วเลือก
คำตอบจาก ก ข ค หรือ ง ข้อใดถูกต้อง ให้นักเรียน
ทำเครื่องหมาย X ที่ข้อ ก ข ค หรือ ง ของ
ข้อที่ถูกต้องนั้น
ตัวอย่าง

ข้อ 00 ข้อใดมีค่ามากที่สุด

ก. 1

ข. 2

ค. 3

~~ง. 4~~

(ข้อ ง คือข้อที่ถูกต้อง)

2. เวลาในการสอบ 40 นาที

1. ข้อใดอยู่ห่างได้เท่ากับ 5 10 15 20

ก. 2 4 6 8

ข. 3 4 6 9

ค. 5 10 16 23

ง. 7 9 12 16

2. 3 6 9 12 15 เป็นการนับเพิ่มครั้งละเท่าไร และนับกี่ครั้ง

ก. ครั้งละ 1 จำนวน 15 ครั้ง

ข. ครั้งละ 3 จำนวน 5 ครั้ง

ค. ครั้งละ 3 จำนวน 3 ครั้ง

ง. ครั้งละ 5 จำนวน 5 ครั้ง

3. นับเพิ่มครั้งละ 8 จำนวน 6 ครั้ง ได้เท่าไร

ก. 14

ข. 36

ค. 40

ง. 48

4. นับเพิ่มครั้งละ 6 ถ้าครั้งหนึ่งจะได้เท่ากับ 42

ก. 6 ครั้ง

ข. 7 ครั้ง

ค. 8 ครั้ง

ง. 9 ครั้ง

5.



มีความหมายตรงกับข้อใด

ก. นับเพิ่มครั้งละ 3 จำนวน 4 ครั้ง

ข. นับเพิ่มครั้งละ 3 จำนวน 3 ครั้ง

ค. นับเพิ่มครั้งละ 4 จำนวน 3 ครั้ง

ง. นับเพิ่มครั้งละ 4 จำนวน 4 ครั้ง

6. นับเพิ่มครั้งละ 3 จำนวน 2 ครั้ง เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $3 + 3 =$

ข. $2 + 2 =$

ค. $2 + 3 =$

ง. $2 + 2 + 2 =$

7. ข้อใดมีความหมายเหมือนกัน

ก. นับเพิ่มครั้งละ 3 จำนวน 5 ครั้ง กับ $3 + 5$

ข. นับเพิ่มครั้งละ 4 จำนวน 2 ครั้ง กับ $2 + 2 + 2 + 2$

ค. นับเพิ่มครั้งละ 2 จำนวน 3 ครั้ง กับ $2 + 2 + 2$

ง. นับเพิ่มครั้งละ 6 จำนวน 4 ครั้ง กับ $6 + 6 + 4$

8. ข้อใดมีความหมายต่างกัน

ก. $2 + 2$ กับ นับเพิ่มครั้งละ 2 จำนวน 2 ครั้ง

ข. $3 + 2$ กับ นับเพิ่มครั้งละ 3 จำนวน 2 ครั้ง

ค. $4 + 4 + 4$ กับ นับเพิ่มครั้งละ 4 จำนวน 3 ครั้ง

ง. นับเพิ่มครั้งละ 5 จำนวน 3 ครั้ง กับ $5 + 5 + 5$

9. ถ้าเงิน 1 บาท ซื้อขนมได้ 4 ชิ้น มีเงิน 5 บาท ซื้อขนมได้กี่ชิ้น
นักเรียนหาคำตอบได้โดยวิธีใด

ก. $5 + 5 + 5 + 5 + 5$ ข. $5 + 5 + 5 + 5$

ค. $4 + 4 + 4 + 4 + 4$ ง. $4 + 4 + 4 + 4$

10. หมู่ 9 ตัว มีกี่ขา หาคำตอบได้โดยวิธีใด

ก. $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9$

ข. $9 + 9 + 9 + 9$

ค. $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$

ง. $4 + 9$

11. ข้อใดมีความหมายตรงกับ $7 + 7 + 7 + 7 =$ 

ก. $4 \times 7 =$  ข. $7 \times 7 =$ 

ค. $7 \times 14 =$  ง. $7 \times 20 =$ 

12. $4 \times 10 =$  มีความหมายตรงกับข้อใด

ก. $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 =$ 

ข. $4 + 4 + 4 + 4 =$ 

ค. $10 + 10 + 10 + 10 =$ 

ง. $10 + 4 =$ 

13. ข้อใดมีความหมายเหมือนกัน

ก. $5 \times 6 =$ 

กับ $6 + 6 + 6 + 6 + 6 =$ 

ข. $3 \times 7 =$ 

กับ $3 + 3 + 3 =$ 

ค. $5 + 5 + 5 =$ 

กับ $5 \times 15 =$ 

ง. $9 + 9 =$ 

กับ $9 \times 1 =$ 

14. มีฝรั่ง 2 กอง กองละ 3 ผล มีฝรั่งทั้งหมดกี่ผล

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $3 + 3 + 3 =$ 

ข. $2 + 3 =$ 

ค. $2 \times 3 =$ 

ง. $3 \times 3 =$ 

15. ข้อใดได้ผลคูณน้อยที่สุด

ก. $6 \times 6 =$ 

ข. $8 \times 4 =$ 

ค. $3 \times 9 =$ 

ง. $5 \times 6 =$ 

16. ข้อใดถูกต้อง

ก. $4 \times 9 = 32$

ข. $7 \times 7 = 40$

ค. $10 \times 1 = 11$

ง. $6 \times 8 = 48$

17. ข้อใดมีความหมายตรงกับ 8×7

ก. $8 + 7 + 8 + 7 + 8 + 7 + 8$

ข. $8 + 8 + 8 + 8 + 7 + 7 + 7$

ค. $7 + 7 + 7 + 7 + 8 + 8 + 8$

ง. นับเพิ่มครั้งละ 7 จำนวน 8 ครั้ง

18. ถ้า ก = 3 , ข = 4 อยากทราบว่า ก × ข ได้ผลลัพธ์เท่าไร

ก. 6

ข. 7

ค. 8

ง. 10

19. ถ้า กิ่งส้ม = 6 , ปากกา = 7 อยากทราบว่า ปากกา × กิ่งส้ม ได้ผลลัพธ์เท่าไร

ก. 13

ข. 23

ค. 32

ง. 42

20. คำตอบข้อใดมีค่ามากที่สุด

ก. $9 \times 5 =$ 

ข. $10 \times 4 =$ 

ค. $6 \times 7 =$ 

ง. $3 \times 12 =$ 

21. $8 \times \square = 7 \times 8 = 56$ เลขใน $\square$ คือเลขข้อใด

ก. 7

ข. 8

ค. 9

ง. 10

22. $\square \times 5 = \square \times 10 = 50$ เลขใน $\square$ คือเลขอะไร

ก. 5 และ 5

ข. 10 และ 10

ค. 10 และ 5

ง. 5 และ 10

23. $3 \times \square = 2 \times \square = 6$ เลขใน $\square$ คือเลขอะไรบ้าง

ก. 3 และ 3

ข. 2 และ 2

ค. 3 และ 2

ง. 2 และ 3

24. $\square \times 1 = 1 \times \square = 9$ เลขใน $\square$ คือเลขอะไรบ้าง

ก. 1 และ 1

ข. 9 และ 9

ค. 1 และ 9

ง. 9 และ 1

25. ข้อใดถูกต้อง

ก. $9 \times 7 = 7 \times 8$

ข. $9 \times 7 = 7 \times 9$

ค. $7 \times 9 = 9 \times 7$

ง. $7 \times 8 = 8 \times 9$

26. แดงซื้อมะม่วงมา 5 ผล ราคาผลละ 3 บาท แดงต้องจ่ายเงินให้แม่ค้าเท่าไร

ก. 5 บาท

ข. 8 บาท

ค. 10 บาท

ง. 15 บาท

27. ไม่น้อง 7 หอม ชาวทองละ 5 นิ้ว ถ้าไม่น้องวางต่อกันจะยาวเท่าไร

ก. 25 นิ้ว

ข. 35 นิ้ว

ค. 45 นิ้ว

ง. 55 นิ้ว

28. นักเรียนกลุ่มหนึ่งมี 9 คน นักเรียน 5 คน มีลูก

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $5 + 5 + 5 + 5 + 5 = \square$

ข. $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = \square$

ค. $9 + 5 = \square$

ง. $5 \times 9 = \square$

29. กบกระโดดได้ไกลครั้งละ 7 นิ้ว กบกระโดด 10 ครั้ง ได้ไกลเท่าไร

ก. $7 + 10 = 17$ นิ้ว ข. $10 + 7 = 3$ นิ้ว

ค. $10 \times 7 = 70$ นิ้ว ง. $10 + 10 = 20$ นิ้ว

30. $4 \times 7 = \boxed{\text{■}}$ มีความหมายตรงกับโจทย์ข้อใด

ก. มะม่วง 7 ผล ราคา 4 บาท

ข. สัปดาห์หนึ่งมี 7 วัน

ค. ฝรั่งราคากิโลกรัมละ 7 บาท ซื้อ 4 กิโลกรัม
ต้องจ่ายเงินเท่าไร

ง. น้ำองุ่นหนึ่งมี 7 ลิตร ใส่น้ำ 4 ลิตร เหลือเท่าไร

แบบสอบถามทัศนคติของนิสิตวิชาจิตวิทยา

เรื่อง การถูก

ปี ประถมศึกษาปีที่ 2

.....

คำชี้แจง แบบสอบถามทั้งหมด 20 ข้อ ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย
ลงในช่องที่แสดงถึงความรู้สึกของนักเรียนเอง ขอละหนักเครื่องหมายแทน
คำตอบนักเรียนเลือกในวงกลมหรือจุด จงบอกนักเรียนขอความ
จริงใจ

รายการ	ใช่	ไม่แน่ใจ	ไม่ใช่
1. ข้าพเจ้าอยากเรียนเรื่องการถูกทุกวัน.....			
2. เรื่องการถูกเป็นเวลานานสนใจ.....			
3. ข้าพเจ้าไม่สบายใจทุกครั้งเรียนเรื่องการถูก.....			
4. ข้าพเจ้าเรียนเรื่องการถูกด้วยความสนุกสนาน.....			
5. การถูกช่วยทำให้รู้เรียนฉลาดคิดเพิ่มขึ้น.....			
6. เรียนเรื่องการถูกที่เร ออยากให้ครูเปลี่ยนเรื่องสอนเป็นเรื่องอื่นเร็ว ๆ.....			
7. ครูสอนทัศนคติตัวสัตว์แบบไม่หนัก เรื่องการถูกมาให้คิดมาก ๆ.....			
8. เรื่องการถูกเป็นเรียนของสนุก.....			
9. ข้าพเจ้ามีความตั้งใจมากในเวลาที่เรียนเรื่องการถูก.....			
10. เรื่องการถูกน่าจะใช้เวลาเรียนให้มากกว่านี้.....			

รายการ	ใช่	ไม่แน่ใจ	ไม่ใช่
11. เรื่องการถูกข่มขืนจำเป็นต้องเรียนคดีได้เพราะเหมือนกับถูกรบกวน.....			
12. จำเลยถูกตีที่ขาขวาจะงัดไปฟ้อง.....			
13. เรื่องการถูกข่มขืนเป็นเรื่องที่น่าสนใจมาก.....			
14. เรื่องการถูกข่มขืนหาเข้าสอนเขาใจยากมาก.....			
15. ขวาขวาชอบเขียนตัวร่างดูด้วยตนเอง.....			
16. เมื่อต้องเรียนเรื่องการถูกข่มขืน ขวาขวาไม่อยากมาโรงเรียน.....			
17. ขวาขวาชอบทำแบบฝึกหัดเรื่องการถูกข่มขืน.....			
18. เรื่องการถูกข่มขืนเป็นเรื่องที่น่ากลัว.....			
19. เรื่องการถูกข่มขืนทำให้การดำรงชีวิตลำบาก.....			
20. เมื่อจบคดีแล้วจะต้องเรียนเรื่องการถูกข่มขืน ขวาขวารู้สึกหงุดหงิด.....			

การเปรียบเทียบการสอนโดยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน
และให้การบ้านตามระดับความสามารถ ในวิชาคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดสุพรรณบุรี

บทคัดย่อ

ของ

อุนนี ทหารวานิช

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2528

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนเรื่องการคูณจากแผนการสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร ด้วยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนวัดทุ่งคอก (สุวรรณสาธุกิจ) อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 90 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายได้กลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม จากนักเรียนหกห้องเรียน จึงเป็นกลุ่มตัวอย่างละ 30 คน ในแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียน 3 ระดับ ระดับละ 10 คน คือ นักเรียนระดับเก่ง ปานกลางและอ่อน แล้วจับสลากอีกครั้งหนึ่งเพื่อเลือกเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 ทุกกลุ่มได้รับการสอนจากแผนการสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร เมื่อได้รับการสอนแล้ว กลุ่มทดลองที่ 1 จะมีการให้การบ้านทุกคนเหมือนกัน กลุ่มทดลองที่ 2 ไม่มีการให้การบ้าน และกลุ่มทดลองที่ 3 มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ ทุกกลุ่มใช้เวลาเรียน 42 คาบ คาบละ 20 นาที ดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการวิจัยแบบ Randomized

Experimental group Posttest only Design

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่ แผนการสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์วรณี โสมประยูร เรื่องการคูณ แบบฝึกหัดการบ้าน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ANOVA

ผลการศึกษานี้พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้านเหมือนกันทุกคน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามระดับความสามารถ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ในกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเก่งกับนักเรียนกลุ่มอ่อนแตกต่างกันอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนกลุ่มเก่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
สูงกว่า ส่วนทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนกลุ่มเก่งกับนักเรียนกลุ่มปานกลาง และนักเรียนกลุ่มปานกลางกับ
นักเรียนกลุ่มอ่อน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

A COMPARATIVE TEACHING WITH AND WITHOUT HOMEWORK
AND ASSIGNING HOMEWORK IN ACCORDANCE WITH
STUDENT' ABILITY IN MATHEMATICS
OF PRATOM II STUDENTS IN
CHANGWAT SUPHANBURI

AN ABSTRACT

BY

DOOSADEE TAHARAVANICH

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University
February 1985

The purpose of this study was to compare the learning achievement and attitude toward the mathematics subject content of pratom II students, learning on multiplication through the hierarchical teaching plan in mathematics constructed by Archan Wannee Somprayoon, with and without homework and assigning homework in accordance with students' ability

The sample comprised 90 prathom II students in the second semester of the 1984 academic year from Wat Thung Khok (Suwan sathukit) school, Aumthur Songphinnong, Changwat Suphanburi. The samples were three groups of students chosen out of six classrooms by a simple random sampling. Each group comprised 30 students of 3 learning ability levels : 10 students in high ability group, 10 students in average ability group, and 10 students in low ability group. They were then casting lot among classes to divide into the first, second, and third experimental groups. All the three group were taught through the hierarchical teaching plan of Archan Wannee Somprayoon. Following the instruction, students of the first experimental group were assigned with homework while the second group without homework and the third were given homework according to the students ability. All the three groups were taught for 42 periods of 20 minutes. The experiment was conducted through research program of Randomized Experimental Group Posttest only Design.

The instruments for collecting data were the hierarchical teaching plan in mathematics on multiplication constructed by Archan Wannee Somprayoon, the homework exercises, the achievement test and the questionnaire on students' attitude toward mathematics subject content. The data were analysed through

The results of the study revealed that :

I. The learning achievement and attitude toward mathematics subject content of the students with the same homework assignment, without homework and assigning homework in accordance with the students, ability were different without statistical significance at .05 level.

II. For the group with assigning homework in accordance with the students' ability, it was found that the learning achievement of the students with higher ability were significantly different from the lower students at .01 level, in which the higher students possessed higher achievement. Whereas the attitude toward mathematics subject content was different without statistical significance at .05 level. The learning achievement and attitude toward mathematics subject content between the higher and the average students and that of average and the lower students were different without statistical significance at .05 level.