

ตัวอย่าง การกำหนดโครงสร้างรายวิชาและวางแผนการประเมินและการกำหนดสัดส่วนของคะแนน
 รหัสวิชา ค14101 รายวิชา คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 160 ชั่วโมง สัดส่วนคะแนนระหว่างเรียน : ปลายปี = 70 : 30

หน่วยการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน	ภาระงาน/ชิ้นงานรวบยอด
1. จำนวนนับ	ค 1.1 ป.4/1 ค 1.1 ป.4/2 ค 1.2 ป.4/2 ค 4.1 ป.4/1 ค 4.1 ป.4/2	16	6	เมนูอาหาร
2. การบวกและการลบ	ค 1.2 ป.4/1 ค 6.1 ป.4/5	8	3	สินค้าราคาประหยัด
3. เรขาคณิต	ค 3.1 ป.4/1 ค 3.1 ป.4/2 ค 3.1 ป.4/3 ค 3.1 ป.4/4 ค 3.1 ป.4/5 ค 3.2 ป.4/1 ค 6.1 ป.4/5 ค 6.1 ป.4/6	20	14	ลายมหัสจรรย์
4. การคูณ	ค 1.2 ป.4/1 ค 1.2 ป.4/2 ค 6.1 ป.4/1	12	3	ใบสั่งซื้อหนังสือ
5. การหาร	ค 1.2 ป.4/1 ค 1.2 ป.4/2 ค 6.1 ป.4/1 ค 6.1 ป.4/6	14	3	สถานการณ์จำลอง การแบ่งเท่าๆ กัน
6. สถิติและความน่าจะเป็น	ค 5.1 ป.4/1 ค 5.1 ป.4/2 ค 5.1 ป.4/3 ค 6.1 ป.4/3 ค 6.1 ป.4/4 ค 6.1 ป.4/6	16	10	แผนภูมิคนพอเพียง
7. การวัด	ค 2.1 ป.4/1 ค 2.1 ป.4/4 ค 2.2 ป.4/1	12	5	กิจกรรมทำพิสุจน์
8. พื้นที่	ค 2.1 ป.4/2 ค 6.1 ป.4/1	8	3	สวนลาดแสนสวย
9. เงิน	ค 2.2 ป.4/2 ค 6.1 ป.4/2 ค 6.1 ป.4/5	8	5	รายรับรายจ่ายของฉัน
10. เศษส่วน	ค 1.1 ป.4/1 ค 1.1 ป.4/2 ค 1.2 ป.4/3	8	4	แบ่งสันปันส่วน
11. เวลา	ค 2.1 ป.4/3 ค 2.2 ป.4/3	12	5	สมุดภาพชีวิตใน 1 วัน
12. ทศนิยม	ค 1.1 ป.4/1 ค 1.1 ป.4/2 ค 6.1 ป.4/1	8	2	บัญชีค่าไฟฟ้า
13. การบวก ลบ คูณ หาร ระคน	ค 1.2 ป.4/1 ค 1.2 ป.4/2 ค 6.1 ป.4/2 ค 6.1 ป.4/5 ค 6.1 ป.4/6	8	7	แผ่นพับแนะนำสินค้าราคาถูก
รวมระหว่างเรียน		150	70	
ปลายปี	การทดสอบ	2	20	
	เพิ่มประสบการณ์	8	10	
รวมตลอดรายวิชา		160	100	

ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
ตัวชี้วัด

1. เขียนและอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับ ศูนย์ เศษส่วน และทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง
2. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับ และศูนย์ เศษส่วน และทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และสามารถในการดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด

1. บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ
2. วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาและโจทย์ปัญหาระคนของจำนวนนับและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ และสร้างโจทย์ได้
3. บวกและลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา (ไม่มีตัวชี้วัด)

มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้ (ไม่มีตัวชี้วัด)

สาระที่ 2 การวัด

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด
ตัวชี้วัด

1. บอกความสัมพันธ์ของหน่วยการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตรหรือความจุ และเวลา
2. หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
3. บอกเวลาบนหน้าปัดนาฬิกา อ่านและเขียนเวลาโดยใช้จุดและบอกระยะเวลา
4. คาดคะเนความยาว น้ำหนัก ปริมาตร หรือความจุ

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

ตัวชี้วัด

1. แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง เงิน และเวลา
2. เขียนบันทึกรายรับ รายจ่าย
3. อ่านและเขียนบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่ระบุเวลา

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

ตัวชี้วัด

1. บอกชนิดของมุม ชื่อมุม ส่วนประกอบของมุม และเขียนสัญลักษณ์
2. บอกได้ว่าเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกัน พร้อมทั้งใช้สัญลักษณ์แสดงการขนาน
3. บอกส่วนประกอบของรูปวงกลม
4. บอกได้ว่ารูปใดหรือส่วนใดของสิ่งของมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก และจำแนกได้ว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
5. บอกได้ว่ารูปเรขาคณิตสองมิติรูปใดเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร และบอกจำนวนแกนสมมาตร

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึ่งภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด

1. นำรูปเรขาคณิตมาประดิษฐ์เป็นลวดลายต่างๆ

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

ตัวชี้วัด

1. บอกจำนวนและความสัมพันธ์ในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่ากัน
2. บอกรูปและความสัมพันธ์ในแบบรูปของรูปที่กำหนดให้

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา (ไม่มีตัวชี้วัด)

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวชี้วัด

1. รวบรวมและจำแนกข้อมูล
2. อ่านข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่งและตาราง
3. เขียนแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่ง

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล (ไม่มีตัวชี้วัด)

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการตัดสินใจและแก้ปัญหา (ไม่มีตัวชี้วัด)

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด (ป.4-6)

1. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
2. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์

ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

3. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
4. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้

อย่างถูกต้องและเหมาะสม

5. เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวอย่าง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง : สถิติและความน่าจะเป็น

รหัสวิชา ค14101 รายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

เวลา 16 ชั่วโมง คะแนน 10 คะแนน

ผู้สอน.....

มาตรฐานการเรียนรู้

ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวชี้วัด

ค 5.1 ป.4/1 รวบรวมและจำแนกข้อมูล

ค 5.1 ป.4/2 อ่านข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตาราง

ค 5.1 ป.4/3 เขียนแผนภูมิรูปภาพ และแผนภูมิแท่ง

ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ค 6.1 ป.4/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ป.4/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ค 6.1 ป.4/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระสำคัญ

ชีวิตประจำวันของผู้เรียนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปใช้ในการสื่อความหมาย นำเสนอ รวมถึงมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันที่มีบทบาทกับผู้เรียน หากผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการข้อมูลในรูปแบบของสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ เช่น แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตาราง จะทำให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

สาระการเรียนรู้

ความรู้

- แผนภูมิรูปภาพ
- แผนภูมิแท่ง
- ตาราง

ทักษะ/กระบวนการ

- การรวบรวมและการจำแนกข้อมูล
- การอ่านข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพ , แผนภูมิแท่ง , ตาราง
- การใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร
- การให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผล

คุณลักษณะ

- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- มุ่งมั่นในการทำงาน

ภาระงาน/ชิ้นงาน

ชื่อผลงาน “แผนภูมิคนพอเพียง”

ลักษณะของงาน

ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ที่กำหนดแล้วเลือกข้อมูลจากสถานการณ์นั้น อาจเป็นข้อมูลทั้งหมดหรือเป็นข้อมูลเพียงบางส่วนมานำเสนอด้วยแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่งให้สวยงาม น่าสนใจแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้ข้อมูล

สถานการณ์

นารี ปรีดา เมตตา และนิภา ได้รับเงินรายวันจากคุณแม่ดังนี้ นารี ได้รับวันละ 10 บาท ปรีดาได้รับวันละ 20 บาท เมตตาได้รับวันละ 15 บาท และนิภาได้รับวันละ 4 บาท ทุกคนเป็นเด็กดีใช้เงินอย่างประหยัดเก็บออกไว้ทุกวัน โดยแต่ละคนเก็บรวบรวมเป็นรายวัน สรุปได้ดังตาราง

ชื่อ	วันจันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	รวม
นารี	5	4	5	3	2	19
ปรีดา	6	4	5	6	4	25
เมตตา	7	3	3	6	5	24
นิภา	4	3	2	2	3	14

เกณฑ์การประเมิน

แนวทางการให้คะแนน ชิ้นงาน “แผนภูมิคนพอเพียง”

คะแนนเต็ม 30 คะแนน (10 คะแนน)

รายการประเมิน	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	น้ำหนัก
1.องค์ประกอบของแผนภูมิ	มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน ได้แก่ ชื่อแผนภูมิ มาตรฐาน ชื่อแกนนอก ชื่อแกนตั้ง	ขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง	ขาดองค์ประกอบมากกว่า 1 รายการ	2
2.ขนาดและระยะห่างของแผนภูมิ	ขนาดของรูปภาพ แท่งของแผนภูมิและระยะห่างของแผนภูมิเท่ากันทั้งหมด	ขนาดรูปภาพ แท่งของแผนภูมิไม่เท่ากัน 1 แท่ง/ระยะห่างของรูปภาพ แท่งของแผนภูมิไม่เท่ากัน 1 แท่ง	ขนาดรูปภาพ แท่งของแผนภูมิไม่เท่ากันมากกว่า 1 แท่ง/ระยะห่างของรูปภาพ แท่งของแผนภูมิไม่เท่ากันมากกว่า 1 แท่ง	3
3.การกำหนดมาตรฐาน	การกำหนดมาตรฐานได้เหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูล	การกำหนดมาตรฐานไม่เหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูล	ไม่มีการกำหนดมาตรฐาน	1
4.ความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูล	มีการปฏิบัติครบ 3 รายการ 1. ข้อมูลที่เลือกมานำเสนอ มีจำนวนครบทุกรายการ 2. แผนภูมิที่นำเสนอมีจำนวนถูกต้องทุกรายการ 3. มีการให้เหตุผลประกอบ	มีการปฏิบัติงานขาดรายการใดรายการหนึ่ง	มีการปฏิบัติงานขาดมากกว่า 1 รายการ	3
5.ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	ผลงานบ่งบอกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์น่าสนใจ เช่น ภาพมีมิติ มีลวดลาย สี สีสันสวยงาม	ผลงานบ่งบอกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพียงเล็กน้อย เช่น มีลวดลาย มีสีสัน	ผลงานไม่บ่งบอกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เช่น ไม่มีลวดลาย ไม่มีสีสัน	1

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1-4

1. ฝึกอ่านข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตาราง ศึกษาแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตารางจากของจริง เช่น ตารางการเดินทาง โดยพิจารณาองค์ประกอบที่สำคัญ เช่น การใช้มาตราส่วน ชื่อแผนภูมิ ชื่อแกนนอน ชื่อแกนตั้ง

- ฝึกอ่านแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตาราง โดยการใช้คำถาม และฝึกอ่านข้อมูลเป็นรายกลุ่ม และรายบุคคล

การวัดและประเมินผล ทดสอบการอ่านแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง ตารางที่กำหนด ตอบคำถามจากข้อมูล เปรียบเทียบข้อมูล สรุปผล และตรวจสอบผลการอ่าน ซึ่งครูอาจทดสอบการทတ်ได้โดยการใช้คำถาม (สะท้อนตัวชี้วัด ค 5.1 ป.4/2 , ค 6.1 ป.4/3 และ ค 6.1 ป.4/4)

ชั่วโมงที่ 5-8

2. ผู้เรียนรวบรวมและจำแนกข้อมูล ให้นักเรียนได้ปฏิบัติตามสถานการณ์จริงและนำเสนอผลงานที่รวบรวมได้ โดยฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มก่อนฝึกเป็นรายบุคคล เช่น ไปสำรวจและจดบันทึก ทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของตนเองและคนในครอบครัวภายใน 1 สัปดาห์ การสำรวจผลไม้ที่นักเรียนในห้องชื่นชอบ วัดความสูง น้ำหนักของเพื่อน 4-5 คน เป็นต้น แล้วส่งงานคุณครู

- **การวัดและประเมินผล** ผลงานการรวบรวมข้อมูล การจดบันทึกข้อมูล

(สะท้อนตัวชี้วัด ค 5.1 ป.4/1 , ค 6.1 ป.4/3 และ ค 6.1 ป.4/4)

ชั่วโมงที่ 9-14

3. เขียนแผนภูมิรูปภาพ และแผนภูมิแท่ง

- อธิบายองค์ประกอบที่สำคัญของแผนภูมิ เช่น การกำหนดมาตราส่วน แกนแนวตั้ง แกนแนวนอน
- ฝึกเขียนแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่ง จากสถานการณ์ที่กำหนด เป็นรายกลุ่มและรายบุคคล
- เขียนแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่งเป็นรายบุคคล โดยการรวบรวมและแสดงข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายของตนเองภายใน 1 สัปดาห์

- **การวัดและประเมินผล** ประเมินผลงานการเขียนแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง

(สะท้อนตัวชี้วัด ค 5.1 ป.4/3 , ค 6.1 ป.4/3 , ค 6.1 ป.4/4 และ ค 6.1 ป.4/6)

ชั่วโมงที่ 15-16

4. “แผนภูมิคนพอเพียง” (ภาระงาน/ชิ้นงานประจำหน่วยการเรียนรู้)

สื่อการเรียนรู้

- แผนภูมิรูปภาพ
- แผนภูมิแท่ง
- ตารางการเดินทางของการรถไฟแห่งประเทศไทย
- ตารางการเดินทางของสายการบินต่างๆ
- ใบงาน/แบบทดสอบ

