



เฉลิมพระเกียรติ โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๙

สถิติ และความน่าจะเป็น

ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕-๖



สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คำนำ

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) นี้ เป็นเอกสารหนึ่งในชุดการจัดการเรียนรู้ ในโครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษาของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งชุดการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวจะประกอบด้วยชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) มี ๕ ชุดคือ

- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มบูรณาการ

ในการนำชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ไปใช้ ครูผู้สอนต้องศึกษาคำชี้แจงที่เขียนไว้ในส่วนหน้าของแต่ละเล่มอย่างละเอียด เพราะในคำชี้แจงจะกล่าวถึงส่วนประกอบของโครงสร้างเนื้อหา แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ แนวทางการวัดผลประเมินผล สำหรับผู้เรียนแต่ละกลุ่มตามธรรมชาติของกลุ่มสาระการเรียนรู้ นั้น ซึ่งจะช่วยให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุผลตามตัวชี้วัดที่หลักสูตรกำหนด

หวังว่าชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กที่มีครูครบชั้นและครูไม่ครบชั้น ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ ครูอาจารย์และทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำเอกสารชุดนี้ ที่สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



คำชี้แจง

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๙ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น เล่มนี้ เป็น ๑ ใน ๑๑ เล่มของชุดการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ใช้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ ๒ (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖) สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กที่มีครูไม่ครบชั้น ซึ่งผ่านการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เมื่อสอนครบ ทั้ง ๑๑ เล่ม นักเรียนจะได้เรียนรู้ครบถ้วนครอบคลุมทุกตัวชี้วัดของหลักสูตร

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๙ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น เล่มนี้ เป็นเอกสารที่นำเสนอแนวทางในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ ประกอบด้วย

- (๑) คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน
- (๒) โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- (๓) กำหนดเวลาการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖
- (๔) โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ ๙ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น
- (๕) มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ ๙ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น
- (๖) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน ๔ แผน
- (๗) เฉลยแบบฝึกหัดของนักเรียนทั้งสามระดับ
- (๘) แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ก่อนการสอนเรื่องสถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสารเล่มนี้ อย่างละเอียด จะทำให้รู้ว่าต้องสอนแต่ละเนื้อหาอย่างไร ต้องเตรียมสื่อ/อุปกรณ์ประกอบการสอนอะไร และอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้ของครูมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนทั้งสามระดับมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๙ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน ในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ เรื่องสถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ ในโรงเรียนขนาดเล็กที่มีครูไม่ครบชั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของครู และการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กระทรวงศึกษาธิการ



สารบัญ

คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน	๑
โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	๖
กำหนดเวลาการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖	๗
โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ ๙	๙
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด หน่วยที่ ๙ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	๑๐
แผนการจัดการเรียนรู้	๑๓
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑	๑๕
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒	๒๘
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓	๔๐
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔	๕๔
ภาคผนวก	๖๑
ภาคผนวก ก เฉลยแบบฝึกหัดระดับพื้นฐาน	๖๓
ภาคผนวก ข เฉลยแบบฝึกหัดระดับพัฒนา	๗๙
ภาคผนวก ค เฉลยแบบฝึกหัดระดับก้าวหน้า	๙๗
ภาคผนวก ง เฉลยใบกิจกรรม	๑๒๑
ภาคผนวก จ แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	๑๒๗





คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน

๑. แนวคิดหลัก

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ – ๖ สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก ที่มีครูไม่ครบชั้น ใช้วิธีการจัดชั้นเรียนแบบคละชั้น (Multigrade Learning) ซึ่งหมายถึงการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนต่างชั้น ต่างกลุ่มอายุ และต่างระดับความสามารถ นำมาเรียนในห้องเดียวกันโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ (Cooperation) และการสนับสนุนจากเพื่อนในห้อง (Peer Support)

๒. กระบวนการจัดการเรียนรู้

การนำชุดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ครูควรเตรียมตัวล่วงหน้า ดังนี้

๑. ศึกษาโครงสร้างชุดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าตลอดทั้งปีการศึกษา นักเรียนต้องเรียนรู้ทั้งหมดกี่หน่วย แต่ละหน่วยมีหน่วยย่อยอะไรบ้าง ใช้เวลาสอนกี่ชั่วโมง และมีกี่แผน

๒. ศึกษาโครงสร้างหน่วย ว่าแต่ละหน่วยมีเนื้อหาอะไรบ้าง เนื้อหาละกี่ชั่วโมง ซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนมองเห็นภาพรวมของการสอนในหน่วยดังกล่าวได้อย่างชัดเจน

๓. ศึกษาแนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอยู่บนแผนแต่ละแผน เป็นการบอกแนวทางการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนการสอน ทำให้ครูมองเห็นภาพรวมของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละระดับ

๔. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหัวข้อต่อไปนี้

๔.๑ ขอบเขตเนื้อหา เป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้องเรียนรู้ในแผนที่กำลังศึกษา

๔.๒ สาระสำคัญ เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการที่นักเรียนควรจะได้หลังจากได้เรียนรู้ตามแผนที่กำหนด

๔.๓ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็นด้านความรู้ และด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ แต่ละแผนได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้แยกตามระดับความสามารถของนักเรียน (พื้นฐาน พัฒนา และก้าวหน้า) ซึ่งบางแผนได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ครบทั้ง ๓ ระดับความสามารถของนักเรียน บางแผนกำหนดจุดประสงค์ไม่ครบทั้ง ๓ ระดับ เนื่องจากในหัวข้อที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่นั้นไม่มีตัวชี้วัดที่ต้องวัด แต่ในแผนได้กำหนดให้นักเรียนมีกิจกรรมทบทวนความรู้หรือกิจกรรมเสริม สำหรับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เป็นการกำหนดจุดประสงค์ในภาพรวมทั้ง ๓ ระดับ หรือถ้ามีจุดประสงค์ที่แตกต่างกันในแต่ละระดับก็จะมีเขียนแยกไว้ให้ในแผน

๔.๔ กิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ซึ่งแต่ละขั้นครูผู้สอนควรศึกษาทำความเข้าใจอย่างละเอียด นอกจากนี้ครูควรพิจารณาด้วยว่า ในแต่ละขั้นตอนการสอนครูจะต้องศึกษาว่ามีสื่อ/อุปกรณ์อะไรบ้าง

๔.๕ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ เป็นการบอกรายการสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้

๔.๖ การประเมิน เป็นการบอกทั้งวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมิน สำหรับเครื่องมือการประเมินในชุดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ฯ นี้ ได้จัดเตรียมไว้ให้ครูผู้สอนเรียบร้อยแล้ว

๓. สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ ประกอบด้วย

- ๓.๑ แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน
- ๓.๒ แบบฝึกหัด สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะหลังจากทำความเข้าใจบทเรียน แนวคิดและความคิดรวบยอดที่สำคัญในบทเรียนในเรื่องนั้นๆ ไปแล้ว
- ๓.๓ ใบกิจกรรม สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะปฏิบัติ หรือสร้างความคิดรวบยอดในบทเรียน

แบบฝึกหัดและใบกิจกรรม ได้มีการกำหนดสัญลักษณ์ ★ และแถบสี แสดงระดับความสามารถของนักเรียน ตัวอักษรแสดงแบบฝึกหัดหรือใบกิจกรรม โดย

ฝ. หมายถึง แบบฝึกหัด

ก. หมายถึง ใบกิจกรรม

ผ. หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้

เช่น

 ฝ.๑.๑ / ผ.๑	เป็นแบบฝึกหัดของนักเรียนระดับพื้นฐาน แบบฝึกหัดที่ ๑ แผน ๑
 ฝ.๒.๔ / ผ.๓	เป็นแบบฝึกหัดของนักเรียนระดับพัฒนา แบบฝึกหัดที่ ๔ แผน ๓
 ฝ.๓.๑๐ / ผ.๕	เป็นแบบฝึกหัดของนักเรียนระดับก้าวหน้า แบบฝึกหัดที่ ๑๐ แผน ๕
 ก.๑.๑ / ผ.๑	เป็นใบกิจกรรมที่ ๑.๑ ของแผน ๑ สำหรับนักเรียนระดับพื้นฐาน
 ก.๒.๔ / ผ.๓	เป็นใบกิจกรรมที่ ๒.๔ ของแผน ๓ สำหรับนักเรียนระดับพัฒนา
 ก.๓.๑๐ / ผ.๕	เป็นใบกิจกรรมที่ ๓.๑๐ ของแผน ๕ สำหรับนักเรียนระดับก้าวหน้า
ก.๑-๒-๓.๑ / ผ.๖	เป็นใบกิจกรรมของนักเรียนทั้ง ๓ ระดับ ใบกิจกรรมที่ ๑ แผน ๖
ก.๑-๓.๒ / ผ.๙	เป็นใบกิจกรรมของนักเรียนระดับพื้นฐานและระดับก้าวหน้า ใบกิจกรรมที่ ๒ แผน ๙
ก.๒-๓.๔ / ผ.๘	เป็นใบกิจกรรมของนักเรียนระดับพัฒนาและระดับก้าวหน้า ใบกิจกรรมที่ ๔ แผน ๘

หมายเหตุ ๑. รหัสสี่และจำนวนดาว หมายถึง ระดับของนักเรียน เช่น



หมายถึง ระดับพื้นฐาน (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔)



หมายถึง ระดับพัฒนา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕)



หมายถึง ระดับก้าวหน้า (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖)

๒. ลำดับที่ของแบบฝึกหัดและใบกิจกรรม จะเรียงต่อกันจนครบทุกแผนในแต่ละหน่วย เมื่อขึ้นหน่วยใหม่ ลำดับที่ของแบบฝึกหัดจะเริ่มต้นใหม่

๓. ลำดับที่ของแบบฝึกหัดและใบกิจกรรม ระดับพื้นฐานจะขึ้นต้นด้วย ๑ ระดับพัฒนา ขึ้นต้นด้วย ๒ และระดับก้าวหน้าขึ้นต้นด้วย ๓ เช่น

ฝ.๓.๕ / ผ.๕

↑ เป็นแบบฝึกหัดของนักเรียนระดับก้าวหน้า

๔. ลักษณะชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ – ๖

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ – ๖ จัดทำเป็น หน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit) โดยผ่านการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ นำผลวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มาจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับ ลักษณะการจัดการเรียนรู้แบบคละชั้น

ภาคเรียนที่ ๑ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ๕ หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ ๑ จำนวนนับ และการบวก ลบ คูณ ทหาร

- | | |
|------------------|----------------------------|
| หน่วยย่อยที่ ๑.๑ | จำนวนนับ และการประมาณ |
| หน่วยย่อยที่ ๑.๒ | การบวก การลบ การคูณ การหาร |
| หน่วยย่อยที่ ๑.๓ | ท.ร.ม. ค.ร.น. |

หน่วยที่ ๒ เศษส่วน และการบวก ลบ คูณ ทหารเศษส่วน

- | | |
|------------------|--------------------|
| หน่วยย่อยที่ ๒.๑ | เศษส่วน |
| หน่วยย่อยที่ ๒.๒ | การบวก ลบเศษส่วน |
| หน่วยย่อยที่ ๒.๓ | การคูณ ทหารเศษส่วน |

หน่วยที่ ๓ ทศนิยม และการบวก ลบ คูณ หารทศนิยม

- หน่วยย่อยที่ ๓.๑ ทศนิยม
- หน่วยย่อยที่ ๓.๒ การบวก ลบทศนิยม
- หน่วยย่อยที่ ๓.๓ การคูณ หารทศนิยม
- หน่วยย่อยที่ ๓.๔ การบวก ลบ คูณ หารทศนิยมระคน

หน่วยที่ ๔ การวัด

- หน่วยย่อยที่ ๔.๑ การวัดความยาว ทิศ แผนที่ และแผนที่
- หน่วยย่อยที่ ๔.๒ น้ำหนัก
- หน่วยย่อยที่ ๔.๓ ปริมาตรหรือความจุ
- หน่วยย่อยที่ ๔.๔ การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก และปริมาตรหรือความจุ
- หน่วยย่อยที่ ๔.๕ เวลา
- หน่วยย่อยที่ ๔.๖ เงิน

หน่วยที่ ๑๐ กิจกรรมบูรณาการ

- หน่วยย่อยที่ ๑๐.๑ กินอยู่คือ

ภาคเรียนที่ ๒ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ๖ หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ ๕ สมการ และแบบรูป

หน่วยที่ ๖ ร้อยละ

หน่วยที่ ๗ เรขาคณิต

- หน่วยย่อยที่ ๗.๑ พื้นฐานเรขาคณิต
- หน่วยย่อยที่ ๗.๒ รูปสี่เหลี่ยม
- หน่วยย่อยที่ ๗.๓ รูปสามเหลี่ยม
- หน่วยย่อยที่ ๗.๔ รูปวงกลม
- หน่วยย่อยที่ ๗.๕ เรขาคณิตสร้างสรรค์

หน่วยที่ ๘ รูปเรขาคณิตสามมิติ และปริมาตร

หน่วยที่ ๙ สถิติ และความน่าจะเป็น

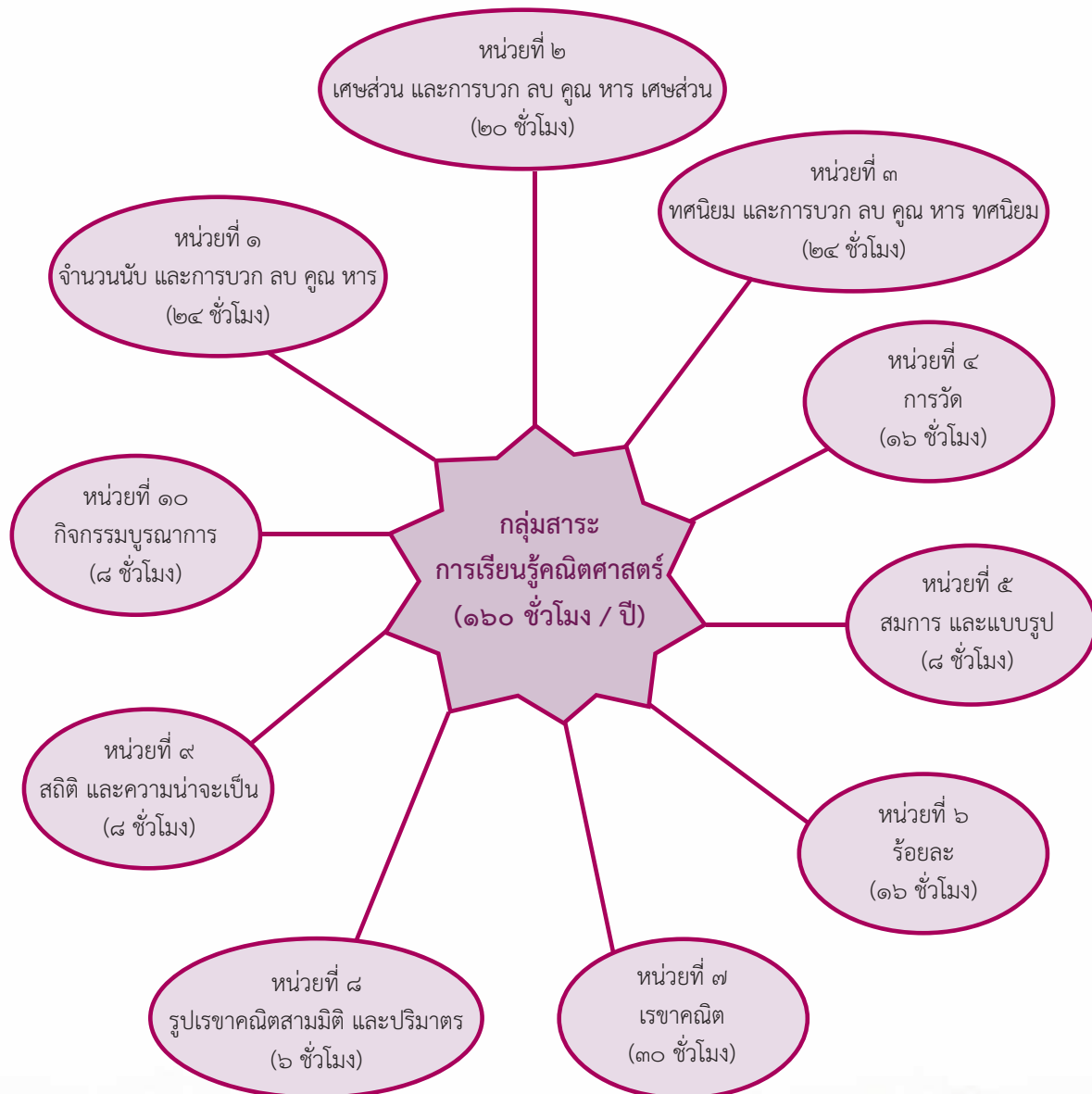
หน่วยที่ ๑๐ กิจกรรมบูรณาการ

- หน่วยย่อยที่ ๑๐.๒ ปลุกผักกับนักสถิติน้อย

๕. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ กำหนดให้ สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้หลายแผน แผนละ ๒ ชั่วโมง โดยมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้คือ ขอบเขตเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้ ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการประเมิน ในการสอนแต่ละครั้ง เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ราย ๒ ชั่วโมง เนื่องจากเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์มีความแตกต่างกันระหว่างชั้นเรียนมาก จึงต้องใช้ช่วงเวลาที่ยาวต่อเนื่องกันเพื่อที่จะสามารถสอนได้ครบทั้งสามระดับชั้นเรียน แต่ทั้งนี้ครูผู้สอนสามารถปรับใช้ แผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม

โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ ๒ (ชั้น ป.๔ - ๖)

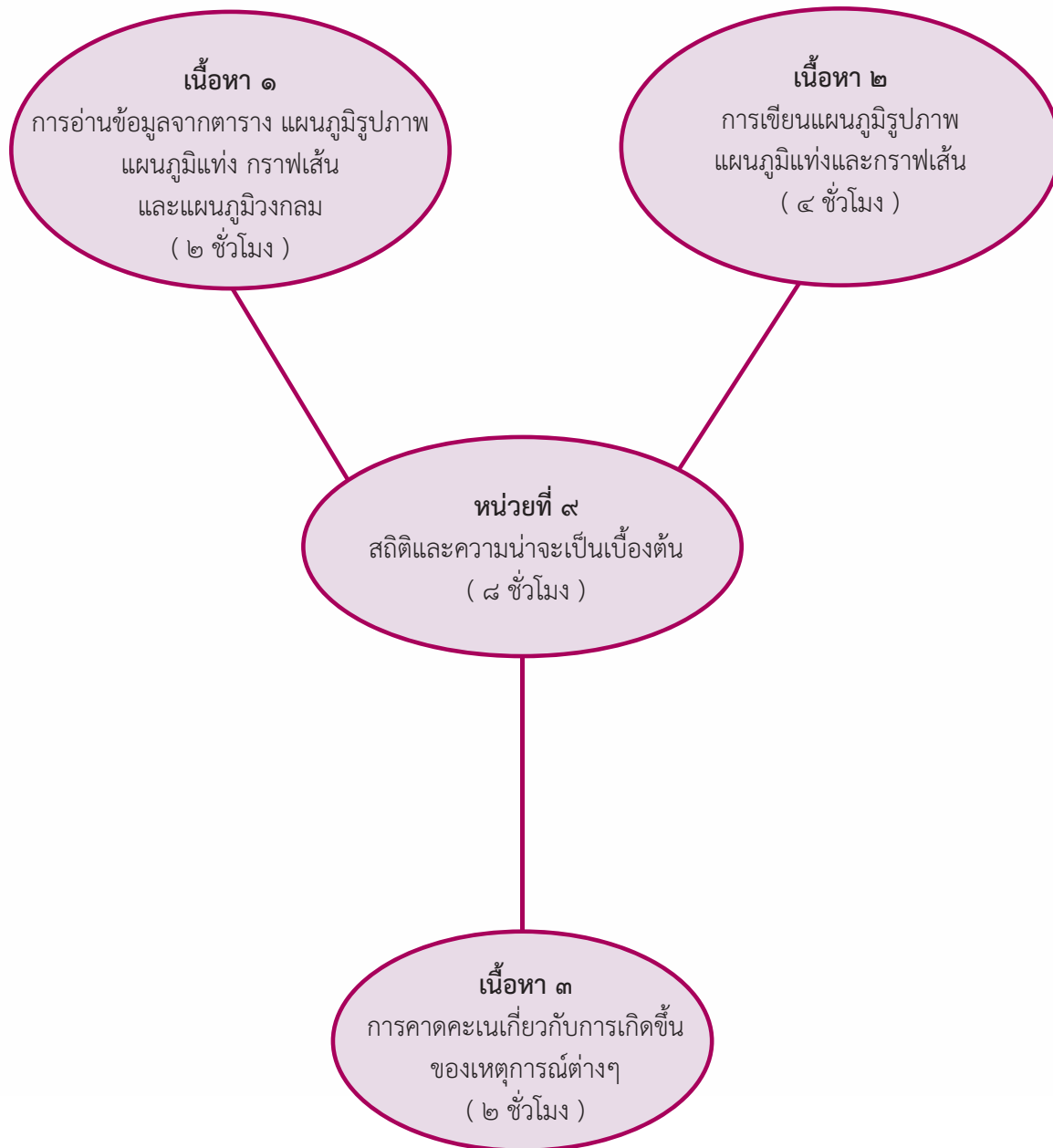


กำหนดเวลาการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖

ภาคเรียนที่ ๑		ภาคเรียนที่ ๒	
หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
หน่วยที่ ๑ จำนวนนับ และการบวก ลบ คูณ ทหาร		หน่วยที่ ๕ สมการ และแบบรูป	๘
หน่วยย่อยที่ ๑.๑ จำนวนนับ และการประมาณ	๖	หน่วยที่ ๖ ร้อยละ	๑๖
หน่วยย่อยที่ ๑.๒ การบวก การลบ การคูณ การหาร	๑๒	หน่วยที่ ๗ เรขาคณิต	
หน่วยย่อยที่ ๑.๓ ท.ร.ม. ค.ร.น.	๖	หน่วยย่อยที่ ๗.๑ พื้นฐานเรขาคณิต	๖
หน่วยที่ ๒ เศษส่วน และการบวก ลบ คูณ ทหารเศษส่วน		หน่วยย่อยที่ ๗.๒ รูปสี่เหลี่ยม	๑๐
หน่วยย่อยที่ ๒.๑ เศษส่วน	๖	หน่วยย่อยที่ ๗.๓ รูปสามเหลี่ยม	๖
หน่วยย่อยที่ ๒.๒ การบวก ลบเศษส่วน	๖	หน่วยย่อยที่ ๗.๔ รูปวงกลม	๖
หน่วยย่อยที่ ๒.๓ การคูณ ทหารเศษส่วน	๘	หน่วยย่อยที่ ๗.๕ เรขาคณิตสร้างสรรค์	๒
หน่วยที่ ๓ ทศนิยม และการบวก ลบ คูณ ทหารทศนิยม		หน่วยที่ ๘ รูปเรขาคณิตสามมิติ และปริมาตร	๖
หน่วยย่อยที่ ๓.๑ ทศนิยม	๘	หน่วยที่ ๙ สถิติ และความน่าจะเป็น	๘
หน่วยย่อยที่ ๓.๒ การบวก ลบทศนิยม	๔	หน่วยที่ ๑๐ กิจกรรมบูรณาการ	
หน่วยย่อยที่ ๓.๓ การคูณ ทหารทศนิยม	๘	หน่วยย่อยที่ ๑๐.๒ ปลูกผักกับนักสถิติน้อย	๔
หน่วยย่อยที่ ๓.๔ การบวก ลบ คูณ ทหารทศนิยมระคน	๔		

ภาคเรียนที่ ๑		ภาคเรียนที่ ๒	
หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
หน่วยที่ ๔ การวัด			
หน่วยย่อยที่ ๔.๑ การวัดความยาว ทิศ แผนผัง และแผนที่	๖		
หน่วยย่อยที่ ๔.๒ น้ำหนัก	๒		
หน่วยย่อยที่ ๔.๓ ปริมาตรหรือความจุ	๒		
หน่วยย่อยที่ ๔.๔ การแก้โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับน้ำหนัก และ ปริมาตรหรือความจุ	๒		
หน่วยย่อยที่ ๔.๕ เวลา	๒		
หน่วยย่อยที่ ๔.๖ เงิน	๒		
หน่วยที่ ๑๐ กิจกรรมบูรณาการ			
หน่วยย่อยที่ ๑๐.๑ กินอยู่คือ	๔		

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ ๙ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ ๒ (ชั้น ป.๔ - ๖)



มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๙ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น (๘ ชั่วโมง)

สาระที่ ๕ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๕.๑ เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวชี้วัด

- ค ๕.๑ ป.๔/๑ รวบรวมและจำแนกข้อมูล
- ค ๕.๑ ป.๔/๒ อ่านข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่งและตาราง
- ค ๕.๑ ป.๔/๓ เขียนแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่ง
- ค ๕.๑ ป.๕/๑ เขียนแผนภูมิแท่งที่มีการย่นระยะของเส้นแสดงจำนวน
- ค ๕.๑ ป.๕/๒ อ่านข้อมูลจากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ
- ค ๕.๑ ป.๖/๑ อ่านข้อมูลจากกราฟเส้นและแผนภูมิรูปวงกลม
- ค ๕.๑ ป.๖/๒ เขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบและกราฟเส้น

มาตรฐาน ค ๕.๒ ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็น ในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

ตัวชี้วัด

- ค ๕.๒ ป.๖/๑ บอกได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้นั้น
 - เกิดขึ้นอย่างแน่นอน
 - อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้
 - ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน
- ค ๕.๒ ป.๖/๑ อธิบายเหตุการณ์โดยใช้คำที่มีความหมายเช่นเดียวกับคำว่า
 - เกิดขึ้นอย่างแน่นอน
 - อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้
 - ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน

สาระที่ ๒ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค ๖.๑ มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

- | | |
|-----------------|--|
| ค ๖.๑ ป.๔ - ๖/๑ | ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา |
| ค ๖.๑ ป.๔ - ๖/๓ | ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม |
| ค ๖.๑ ป.๔ - ๖/๔ | ให้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม |



แผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ ๙ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ระดับ ชั้น	ระดับพื้นฐาน	ระดับพัฒนา	ระดับก้าวหน้า
ขั้นนำ	<p>↓</p> <p>กิจกรรมรวมชั้น</p> <p>↓</p> <p>กิจกรรมรวมชั้น</p> <p>↓</p> <p>กิจกรรมรวมชั้น</p>	<p>↓</p> <p>กิจกรรมรวมชั้น</p> <p>↓</p> <p>กิจกรรมรวมชั้น</p> <p>↓</p> <p>กิจกรรมรวมชั้น</p>	<p>↓</p> <p>กิจกรรมรวมชั้น</p> <p>↓</p> <p>กิจกรรมรวมชั้น</p> <p>↓</p> <p>กิจกรรมรวมชั้น</p>
ขั้นสอน	<p>↓</p> <p>การอ่านแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตาราง</p> <p>↓</p> <p>แบบฝึกหัด 1.1</p>	<p>↓</p> <p>การอ่านแผนภูมิแท่งระยะ แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ</p> <p>↓</p> <p>แบบฝึกหัด 2.1</p>	<p>↓</p> <p>การอ่านกราฟเส้นและแผนภูมิวงกลม</p> <p>↓</p> <p>แบบฝึกหัด 3.1</p>
ขั้นสรุป	<p>↓</p> <p>ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับกรการอ่านแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง กราฟเส้น และแผนภูมิวงกลม</p>	<p>↓</p> <p>กิจกรรมรวมชั้น</p>	<p>↓</p> <p>กิจกรรมรวมชั้น</p>
การวัดและประเมินผล	<p>↓</p> <p>ประเมินจากแบบฝึกหัด 1.1</p>	<p>↓</p> <p>ประเมินจากแบบฝึกหัด 2.1</p>	<p>↓</p> <p>ประเมินจากแบบฝึกหัด 3.2</p>
	<p>↓</p> <p>ประเมินจากการแก้ปัญหา การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์</p>	<p>↓</p> <p>ประเมินจากการตอบคำถาม</p>	<p>↓</p> <p>ประเมินจากแบบฝึกหัด และนำเสนอ</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป. ๕ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

1. การอ่านข้อมูลจากตาราง แผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่ง
2. การอ่านข้อมูลจากแผนภูมิแท่งแยกระยะ และแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ
3. การอ่านข้อมูลจากกราฟเส้น และแผนภูมิวงกลม

สาระสำคัญ

1. ข้อมูล หมายถึงข้อเท็จจริงของสิ่งที่สนใจซึ่งอาจเป็นข้อความหรือตัวเลข การเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ ทดลองหรือรวบรวมจากทะเบียน
2. การนำเสนอข้อมูลอาจใช้ตาราง แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลมหรือกราฟเส้น
3. แผนภูมิรูปภาพเป็นการใช้รูปภาพแสดงปริมาณของสิ่งต่างๆ รูปภาพที่แทนสิ่งเดียวกันต้องเป็นรูปภาพที่เหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูเขียนข้อความ ต่อไปนี้

จากการสอบถามนักเรียนชั้น ป.6จำนวน 200 คน ของโรงเรียนโนนโคกเจริญเกี่ยวกับกีฬา 5 ชนิดที่ชอบมากที่สุด พบว่า นักเรียนที่ชอบเบตเทนนิสมีจำนวน 40 คน นักเรียนที่ชอบฟุตบอลมีจำนวน 60 คน นักเรียนที่ชอบเซปักตะกร้อมีจำนวน 30 คน นักเรียนที่ชอบเทนนิสมีจำนวน 20 คน นักเรียนที่ชอบแบดมินตันมีจำนวน 50 คน

ครูให้นักเรียนอ่านและตอบคำถามต่อไปนี้

- ข้อความนี้เกี่ยวกับอะไร
- กีฬาที่นักเรียนชั้น ป.6 โรงเรียนโนนโคกเจริญชอบมีกีฬาอะไรบ้าง
- กีฬาชนิดใดที่นักเรียนชอบมากที่สุด
- กีฬาชนิดใดที่นักเรียนชอบน้อยที่สุด
- นักเรียนที่ชอบแบบแบดมินตันมีจำนวนมากกว่านักเรียนที่ชอบเซปักตะกร้อ และชอบมากกว่าหรือน้อยกว่ากี่คน
- กีฬาชนิดใดที่มีนักเรียนชอบมากกว่า 30 คนแต่น้อยกว่า 50 คน
- กีฬาชนิดใดที่มีนักเรียนชอบเป็น 1 ใน 4 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด
- ให้เรียงลำดับกีฬาที่มีนักเรียนชอบมากที่สุดไปน้อยที่สุด

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แผนภูมิรูปภาพ
2. แผนภูมิแท่ง
3. แผนภูมิแท่งแยกระยะ
4. ตารางข้อมูล
5. แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ
6. แผนภูมิวงกลม
7. กราฟเส้น
8. แบบฝึกหัด 1.1
9. แบบฝึกหัด 2.1
10. แบบฝึกหัด 3.1
11. แบบฝึกหัด 3.2

การประเมิน

1. วิธีการ
 - 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
 - 1.2 ตรวจสอบใบฝึกหัด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้น ป. ๔ - ๖

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

เวลา ๒ ชั่วโมง

4. แผนภูมิแท่งเป็นบาริใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของสิ่งต่างๆ โดยให้ความสูงหรือ ความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปแสดงจำนวนแต่ละรายการ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทุกรูปมีความกว้างเท่ากัน และเริ่มต้นจากระดับเดียวกัน

5. ข้อมูลที่มีปริมาณมากหรือใกล้เคียงกันนิยมใช้ \bar{x} แสดงการันระยะของเส้นแสดงจำนวน เพื่อละการแสดงข้อมูลในช่วงนั้น

6. ข้อมูลของสิ่งเดียวกันและมีลักษณะเหมือนกันตั้งแต่สองชุดขึ้นไป อาจแสดงการเปรียบเทียบโดยใช้แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ

7. แผนภูมิรูปวงกลม เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้พื้นที่ภายในรูปวงกลมแทนจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ การแบ่งพื้นที่รูปวงกลมแบ่งที่จุดศูนย์กลางโดยแบ่งออกเป็นส่วนๆ ตามจำนวนรายการของข้อมูล

ครูแนะนำนักเรียนว่า ข้อความนี้เป็นกรนำเสนอข้อมูลวิธีหนึ่ง จากนั้นครูนำอภิปรายเกี่ยวกับความหมายของข้อมูลเพื่อให้ได้ว่า ข้อมูล หมายถึงข้อเท็จจริงของสิ่งใดซึ่งอาจเป็นข้อความหรือตัวเลข การเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีสังเกต สัมภาษณ์ ทดลองหรือรวบรวมจากทะเบียน ครูชี้แนะให้นักเรียนเห็นว่า การนำเสนอข้อมูลเป็นข้อความไม่น่าสนใจและไม่สะดวกในการตอบคำถาม ครูถามนักเรียนว่า นอกจากกรนำเสนอข้อมูลด้วยการเขียนข้อความแล้ว นักเรียนคิดว่า มีการนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีอื่นอีกหรือไม่ ที่น่าสนใจและจะช่วยให้กรอ่านและการตอบคำถามสะดวกมากยิ่งขึ้น (มี) เช่นกรนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีใด (แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง)

ขั้นตอน

2. ครูให้นักเรียนระดับก้าวหน้าทำแบบฝึกหัด 3.1 จากนั้นครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนระดับพื้นฐานและนักเรียนระดับพัฒนาเกี่ยวกับการอ่านแผนภูมิรูปภาพ โดยครูคิดแผนภูมิรูปภาพและแนวตั้งบนกระดาน

นักเรียนชั้น ป.6 โรงเรียนโคกเจริญที่ห้องกีฬาชนิดต่างๆ

เทเบิลเทนนิส	●	●	●	●	●
ฟุตบอล	●	●	●	●	●
เซปักตะกร้อ	●	●	●	●	●
เทนนิส	●	●	●	●	●
แบดมินตัน	●	●	●	●	●

ให้ \bullet แทนจำนวนนักเรียน 10 คน

นักเรียนชั้น ป.6 โรงเรียนโคกเจริญที่ห้องกีฬาชนิดต่างๆ

เทเบิลเทนนิส	●	●	●	●	●
ฟุตบอล	●	●	●	●	●
เซปักตะกร้อ	●	●	●	●	●
เทนนิส	●	●	●	●	●
แบดมินตัน	●	●	●	●	●

ให้ \bullet แทนจำนวนนักเรียน 10 คน

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 1.1
- 2.2 แบบฝึกหัด 2.1
- 2.3 แบบฝึกหัด 3.2
- 2.4 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

3. เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ซึ่งส่วนแบ่งของรูปวงกลมจะมีพื้นที่มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ
8. กราฟเส้นเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อจุดซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ นิยมใช้กราฟเส้นกับข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

ระดับพื้นฐาน

เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถอ่านแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง ตาราง และอภิปรายประเด็นต่างๆ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

ชั้น ป. ๕ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

ครูทบทวนว่า แผนภูมิรูปภาพ เป็นการใช้รูปภาพแสดงปริมาณของสิ่งเดียวกัน ต้องใช้รูปภาพเหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน โดยอาจแสดงได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน จากนั้นครูให้นักเรียนพิจารณาแผนภูมิรูปภาพ แล้วช่วยกันบอกส่วนประกอบของแผนภูมิรูปภาพ ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

- ชื่อแผนภูมิ
- ตัวแผนภูมิ
- ข้อกำกับ

ครูให้นักเรียนอ่านแผนภูมิรูปภาพ แล้วตอบคำถาม เช่น

- แผนภูมิรูปภาพนี้เกี่ยวกับอะไร
- กีฬาที่นักเรียนชั้น ป.6 โรงเรียนโคกเจริญชอบมีกีฬาอะไรบ้าง
- กีฬาชนิดใดที่นักเรียนชอบมากที่สุด
- กีฬาชนิดใดที่นักเรียนชอบน้อยที่สุด
- นักเรียนที่ชอบแบดมินตันมีจำนวนมากกว่าหรือน้อยกว่านักเรียนที่ชอบเซปักตะกร้อ และชอบมากกว่าหรือน้อยกว่ากี่คน

- กีฬาชนิดใดที่มีนักเรียนชอบมากกว่า 30 คนแต่น้อยกว่า 50 คน
- กีฬาชนิดใดที่มีนักเรียนชอบเป็น 1 ใน 4 ของนักเรียนทั้งหมด
- ให้เรียงลำดับกีฬาที่ชอบมากที่สุดไปน้อยที่สุด

3. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนเกี่ยวกับการอ่านแผนภูมิแท่ง โดยครูจัดแผนภูมิแท่ง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้น ป. ๔ - ๖

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

เวลา ๒ ชั่วโมง

ระดับพัฒนา

- เพื่อให้นักเรียนสามารถ
1. อ่านแผนภูมิแท่งนระยะ และอภิปรายประเด็นต่างๆ
 2. อ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ และอภิปรายประเด็นต่างๆ

ระดับก้าวหน้า

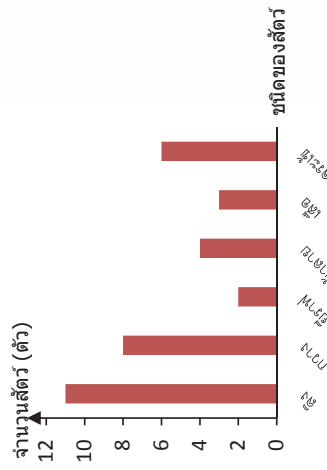
- เพื่อให้นักเรียนสามารถ
1. อ่านกราฟเส้น และอภิปรายประเด็นต่างๆ
 2. อ่านแผนภูมิรูปวงกลม และอภิปรายประเด็นต่างๆ

ด้านทักษะและกระบวนการทาง

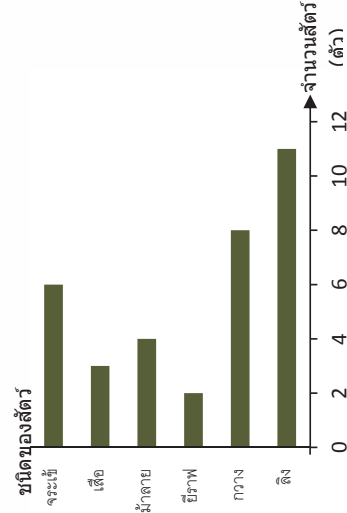
คณิตศาสตร์

- เพื่อให้นักเรียนสามารถ
1. แก้ปัญหา
 2. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ

จำนวนสัตว์ในสวนสัตว์แห่งหนึ่ง



จำนวนสัตว์ในสวนสัตว์แห่งหนึ่ง



ครูทบทวนว่า แผนภูมิแท่งเป็นการใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของสิ่งต่างๆ ปกติจะกำหนดให้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทุกรูปมีความกว้างเท่ากันและเริ่มต้นจากระดับเดียวกัน แผนภูมิแท่งอาจวางในแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ ดังนั้นความสูงหรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปจะแสดงปริมาณแต่ละรายการ จากนั้นครูให้นักเรียนช่วยกันบอกส่วนประกอบของแผนภูมิแท่ง ซึ่งจะได้ว่า แผนภูมิแท่งมีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ ชื่อแผนภูมิ และตัวแผนภูมิ แผนภูมิแท่งไม่ต้องมีชื่อกำหนด เนื่องจากตัวแผนภูมิมีเส้นแสดงจำนวน ซึ่งมีขีดแบ่งเป็นช่วงๆ แต่ละช่วงยาวเท่ากันและมีตัวเลขกำกับ ดังนั้นสามารถอ่านความสูง หรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมได้จากเส้นแสดงจำนวน ครูให้นักเรียนสังเกตว่า ปลายของเส้นแสดงจำนวนมีหัวลูกศร แสดงว่า สามารถต่อออกไปได้อีก ในกรณีที่ข้อมูลมีปริมาณมาก

ครูให้นักเรียนอ่านแผนภูมิแท่ง แล้วตอบคำถาม เช่น

- แผนภูมิแท่งแสดงข้อมูลเกี่ยวกับอะไร
- แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนสัตว์กี่ชนิด อะไรบ้าง
- สัตว์ชนิดใด มีจำนวนมากที่สุด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้น ป. ๔ - ๖

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

เวลา ๒ ชั่วโมง

- สัตว์ชนิดใด มีจำนวนน้อยที่สุด
 - สัตว์ชนิดใด มีจำนวนเป็นครึ่งหนึ่งของจำนวนวาง
 - สัตว์ชนิดใดบ้างที่มีจำนวนน้อยกว่าจำนวนวาง
4. ครูจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการอ่านตาราง โดยครูติดตารางข้อมูล เช่น
จำนวนหนังสือในห้องสมุดประชาชนแห่งหนึ่ง
เมื่อ พ.ศ. 2555 และ พ.ศ. 2556

ประเภทหนังสือ	จำนวนหนังสือ (เล่ม)	
	พ.ศ. 2555	พ.ศ. 2556
วารสาร	450	570
นวนิยาย	750	830
สารคดี	525	680
นิทาน	380	460
ความรู้ทั่วไป	620	690

ให้นักเรียนพิจารณา และร่วมกันอภิปรายลักษณะของตาราง ฝึกการอ่านข้อมูลจากตาราง แล้ว
ตอบคำถาม เช่น

- ตารางนี้แสดงอะไร
- มีหนังสือกี่ประเภท อะไรบ้าง
- พ.ศ. 2556 หนังสือประเภทใดที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2555 มากที่สุด
- พ.ศ. 2556 หนังสือประเภทใดที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2555 น้อยที่สุด
- พ.ศ. 2556 หนังสือประเภทใดที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2555 เท่ากัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้น ป. ๔ - ๖

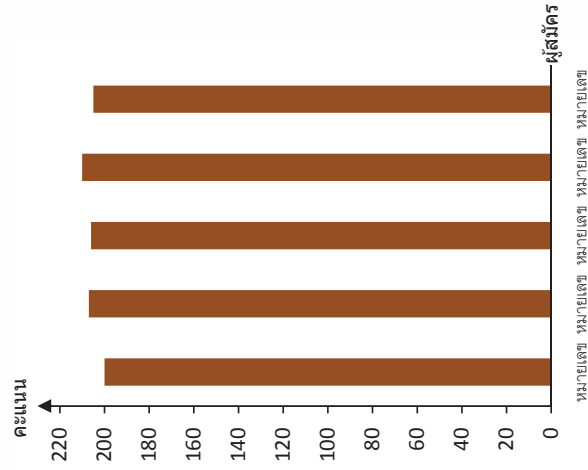
หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

เวลา ๒ ชั่วโมง

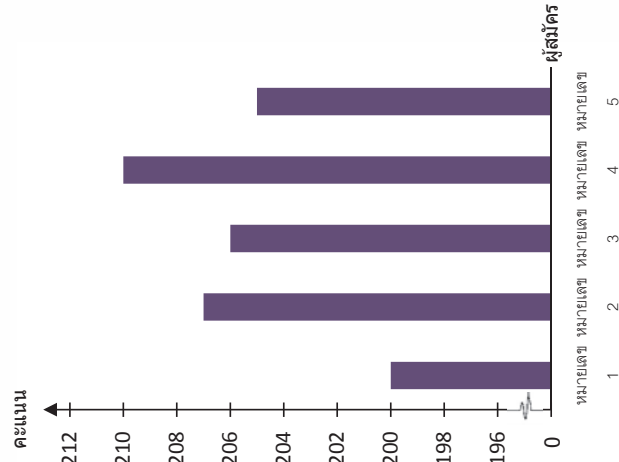
- พ.ศ. 2555 มีจำนวนหนังสือทั้งหมดกี่เล่ม
- พ.ศ. 2556 มีจำนวนหนังสือทั้งหมดกี่เล่ม
- ครูให้นักเรียนระดับพื้นฐาน ทำแบบฝึกหัด 1.1

5. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนระดับพัฒนาและนักเรียนระดับก้าวหน้าเกี่ยวกับการอ่านข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง โดยครูติดตามดูแลชี้แนะ และแผนภูมิแท่งยังระยะ ดังนี้

ผลการเลือกตั้งประธานนักเรียน



ผลการเลือกตั้งประธานนักเรียน



กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับลักษณะของแผนภูมิทั้งสอง และข้อมูลที่สามารถอ่านได้ เช่น

- ชื่อแผนภูมิ
- แผนภูมิทั้งสองนี้นำเสนอข้อมูลเดียวกันหรือไม่ และแสดงอะไร
- แผนภูมิทั้งสอง เหมือนกันหรือแตกต่างกัน อย่างไร
- แผนภูมิที่ใช้ตอบคำถามได้สะดวกกว่า เพราะอะไร

ครูยกตัวอย่างคำถามว่า ผู้สมัครหมายเลข 2 และหมายเลข 3 ใครได้คะแนนมากกว่า และมากกว่าอยู่ที่คะแนน

ครูแนะนำว่า แผนภูมิรูปที่ 2 เป็นแผนภูมิแท่งเหมาะที่จะเหมาะกับการนำเสนอข้อมูลที่มีปริมาณมากและใกล้เคียงกัน ¹ แต่แสดงการกระจายบนเส้นแสดงจำนวน เพื่อผลการแสดงข้อมูลในช่วงนั้น

ครูให้นักเรียนตอบคำถามเพิ่มเติมจากการอ่านแผนภูมิแท่งยังนระยะ

- ผู้สมัครหมายเลขใดได้คะแนนสูงสุด และได้กี่คะแนน
- ผู้สมัครที่ได้คะแนนสูงเป็นลำดับที่ 1 ลำดับที่ 2 และลำดับที่ 3 ได้คะแนนเท่าใด
- ถ้าการเลือกตั้งนี้นักเรียน 1 คน มีสิทธิเลือกผู้สมัครได้เพียง 1 คน และนักเรียนทุกคนใช้สิทธิเลือกตั้ง ถ้าไม่มีบัตรเลือกตั้งใดเลย จงหาว่ามีผู้มาลงคะแนนเลือกตั้งทั้งหมดกี่คน

6. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนเกี่ยวกับการอ่านข้อมูลจากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ โดยครูติดแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ และแนะนำว่า ข้อมูลของสิ่งเดียวกันมีลักษณะเหมือนกันตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป สามารถแสดงการเปรียบเทียบโดยใช้แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบได้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

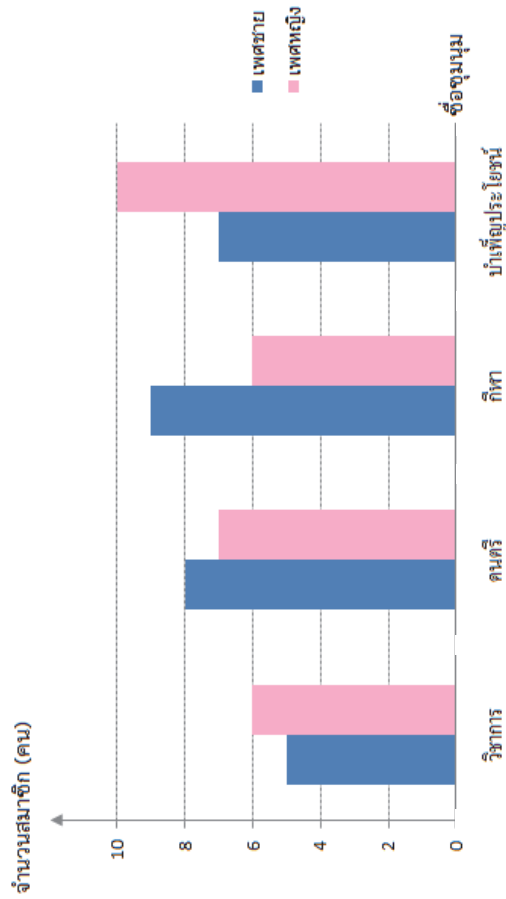
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้น ป. ๔ - ๖

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

เวลา ๒ ชั่วโมง

จำนวนสมาชิกในชุมนุมต่างๆ จำแนกตามเพศ



ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ เช่น

- ชื่อแผนภูมิ
- แผนภูมิแท่งนี้แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลอะไร
- ชุมมนุใดที่สมาชิกเพศชายมากกว่าเพศหญิง
- ชุมมนุใดที่สมาชิกเพศชายน้อยกว่าเพศหญิง
- สมาชิกในชุมนุมบำเพ็ญประโยชน์มีทั้งหมดกี่คน

ครูให้นักเรียนระดับพัฒนา ทำแบบฝึกหัด 2.1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

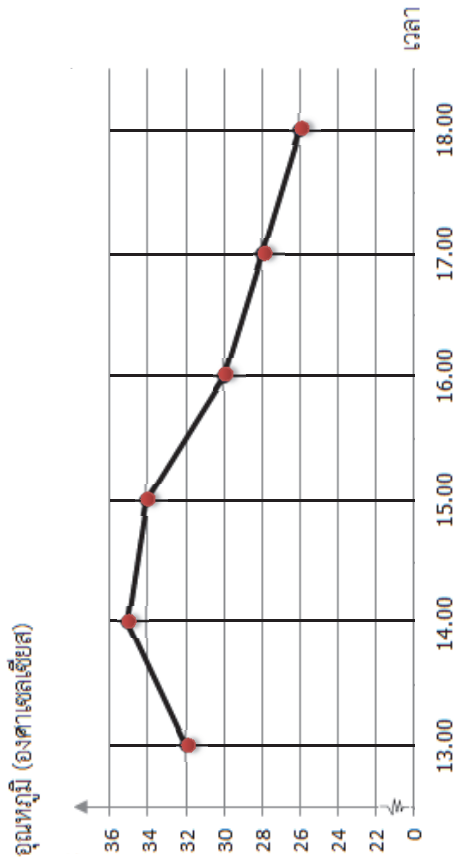
หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป. ๕ - ๖

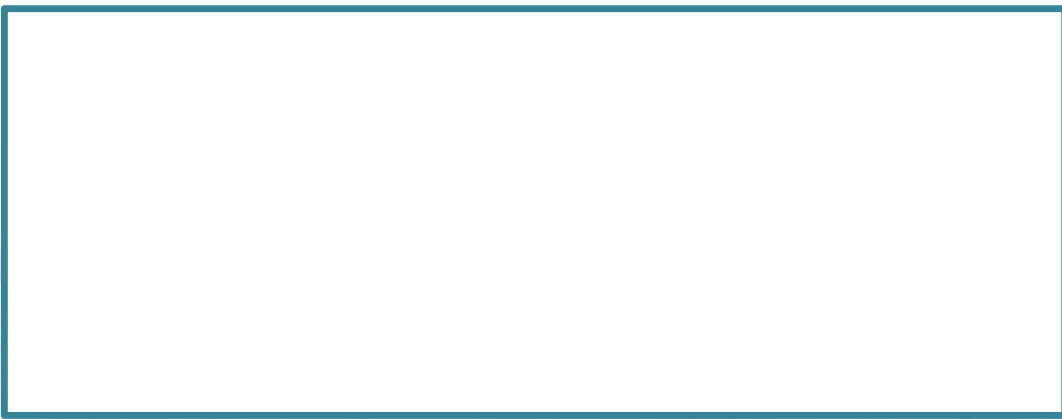
เวลา ๒ ชั่วโมง

7. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนระดับก้าวหน้าเกี่ยวกับการอ่านข้อมูลจากกราฟเส้น โดยครูแนะนำนักเรียนว่าการนำเสนอข้อมูล นอกจากใช้แผนภูมิรูปภาพ หรือแผนภูมิแท่ง แล้วอาจนำเสนอโดยใช้กราฟเส้นก็ได้ จากนั้นครูนำตัวอย่างกราฟเส้นมาติดบนกระดาน

อุณหภูมิของอากาศตั้งแต่เวลา 13.00 น. ถึง 18.00 น.



ครูแนะนำวิธีอ่านกราฟเส้นโดย ให้ดูตำแหน่งของจุดบนกราฟว่าตรงกับค่าใดบนแกนตั้ง และแกนนอน เช่น จุดแรกตรงกับเวลา 13.00 น. อุณหภูมิ 32 องศาเซลเซียส แสดงว่าเวลา 13.00 น. อุณหภูมิเป็น 32 องศาเซลเซียส จากนั้นฝึกนักเรียนให้อ่านกราฟเส้นโดยบอกว่าแต่ละจุดแสดงอะไร แล้วให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

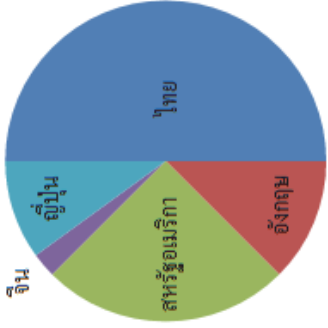


- กราฟเส้นแสดงข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งใด
- กราฟเส้นแสดงอุณหภูมิของเวลาได้บ้าง
- อุณหภูมิสูงสุดเป็นเท่าใด เวลาใด
- อุณหภูมิต่ำสุดเป็นเท่าใด เวลาใด
- อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด ต่างกันเท่าใด

8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องกราฟเส้น จนได้ข้อสรุปว่า กราฟเส้นเป็นวิธีการนำเสนอข้อมูล โดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อกัน ซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ นิยมใช้กราฟเส้นกับข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา

9. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนระดับก้าวหน้าเกี่ยวกับการอ่านข้อมูลจากแผนภูมิรูปร่างกลม โดยครูแนะนำการนำเสนอข้อมูลหลายวิธี และอภิปรายถึงสิ่งที่คือการนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปร่างกลม ครูติดตามอย่างแผนภูมิรูปร่างกลมบนกระดานให้นักเรียนร่วมกันพิจารณา

จำนวนเสถมภ์ของประเทศต่างๆ ที่ ด.ญ.เหมื่อนฝัน สะสม



กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

ชั้น ป. ๕ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

ครูแนะนำนักเรียนว่าแผนภูมินี้เป็นตัวอย่างของแผนภูมิรูปวงกลม ครูอธิบายว่า แผนภูมิรูปวงกลมเป็นการนำเสนอข้อมูล โดยใช้พื้นที่ภายในรูปวงกลมแทนจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลทั้งหมด คิดเป็น 100% การแบ่งพื้นที่รูปวงกลมแบ่งออกเป็นส่วนๆ ตามจำนวนรายการของข้อมูล ส่วนแบ่ง 1 ส่วนแทนปริมาณของข้อมูล 1 รายการ ซึ่งส่วนแบ่งของรูปวงกลมจะมีพื้นที่มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ

จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถาม จากแผนภูมิรูปวงกลม เช่น

- แผนภูมิรูปวงกลมนี้แสดงอะไร
- แผนภูมิรูปวงกลมนี้แสดงข้อมูลกี่รายการ อะไรบ้าง
- ด.ญ. เหมือนฝัน สะสมแสตมป์ของประเทศไต้หวัน จำนวนเท่ากันหรือไม่ รู้ได้อย่างไร
- ด.ญ. เหมือนฝัน สะสมแสตมป์ของประเทศไต้หวันมากที่สุด รู้ได้อย่างไร
- ด.ญ. เหมือนฝัน สะสมแสตมป์ของประเทศไต้หวันน้อยที่สุด รู้ได้อย่างไร
- ด.ญ. เหมือนฝัน สะสมแสตมป์ของประเทศไทยคิดเป็นแสตมป์เท่าใด รู้ได้อย่างไร
- จำนวนแสตมป์ของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ ด.ญ. เหมือนฝัน สะสม เป็น $\frac{1}{2}$ ของจำนวนแสตมป์ของประเทศไทยหรือไม่ รู้ได้อย่างไร
- จำนวนแสตมป์ของประเทศอังกฤษที่ ด.ญ. เหมือนฝัน สะสมมากกว่าหรือน้อยกว่า $\frac{1}{4}$ ของจำนวนแสตมป์ทั้งหมด รู้ได้อย่างไร
- ถ้าแสตมป์ที่ ด.ญ. เหมือนฝัน สะสมทั้งหมด 80 ดวง ด.ญ. เหมือนฝัน สะสมแสตมป์ของประเทศสหรัฐอเมริกากี่ดวง ของประเทศไทยกี่ดวง
- ถ้าแสตมป์ที่ ด.ญ. เหมือนฝัน สะสมทั้งหมดมี 100 ดวง และเป็นแสตมป์ของประเทศญี่ปุ่น $\frac{1}{10}$ ของจำนวนแสตมป์ทั้งหมด มีแสตมป์ประเทศญี่ปุ่นกี่ดวง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

- ingsเรียงลำดับชื่อประเทศต่างๆ ตามจำนวนแสดตมปี ที่ ค.ญ.เหมือนฝัน สดสมจกน้อยไปมก
ใหนักเรียนระดับักวหน้าทำแบบฝึกหัด 3.2

ขั้นสรุป

10. ครูและนักเรียนทั้ง 3 ระดับ ช่วยกันสรุปเกี่ยวกับการอ่านข้อมูลจากตาราง แผนภูมิรูปภาพ
แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ กราฟเส้น และแผนภูมิรูปร่างกลม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒
แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ระดับชั้น	ระดับพื้นฐาน	ระดับพัฒนา	ระดับก้าวหน้า
ชั้นนำ	ทบทวนการอ่านแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่งและความหมายของข้อมูล	กิจกรรมรวมชั้น	
	กิจกรรมรวมชั้น		
ชั้นสอน	การเก็บรวบรวมข้อมูล การเขียนแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง		แบบฝึกหัด 3.3
	แบบฝึกหัด 1.2	กิจกรรมรวมชั้น	กิจกรรมรวมชั้น
ชั้นสรุป			
	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเลือกวิธีนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่งแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ		
การวัดและประเมินผล	ประเมินจากแบบฝึกหัด 1.2	ประเมินจากแบบฝึกหัด 2.2	ประเมินจากแบบฝึกหัด 3.4
		ประเมินจากการตอบคำถาม	ประเมินจากแบบฝึกหัด 3.4
		ประเมินจากทางคณิตศาสตร์ และนำเสนอ	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป. ๔ - ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เวลา ๒ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการจำแนกข้อมูล การเขียนแผนภูมิรูปภาพ การเขียนแผนภูมิแท่ง
2. การเขียนแผนภูมิแท่งย่อย
3. การเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ

สาระสำคัญ

1. การเขียนแผนภูมิรูปภาพเป็นการใช้รูปภาพแสดงปริมาณของสิ่งต่างๆ รูปภาพที่แทนสิ่งเดียวกันต้องเป็นรูปภาพที่เหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน
2. การเขียนแผนภูมิแท่งเป็นการใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของสิ่งต่างๆ โดยให้ความสูงหรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปแสดงจำนวนแต่ละรายการ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทุกรูปมีความกว้างเท่ากัน และเริ่มต้นจากระดับเดียวกันที่ศูนย์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการอ่านแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่ง โดยนำแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่งมาติดบนกระดาน แล้วให้นักเรียนสลับกันตั้งคำถามและตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลที่ให้นักเรียนจากนั้นครูสรุปการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่ง โดยใช้คำถาม เช่น
 - แผนภูมิคืออะไร
 - ชื่อกำหนดของข้อมูลอย่างไร ถ้ามีที่มาของข้อมูลจะดูได้จากที่ไหน
 - แผนภูมิรูปภาพ ต้องใช้รูปภาพแสดงอะไร รูปทุกรูปต้องเป็นอย่างไร
 - แผนภูมิแท่ง แต่ละแท่งเป็นรูปอะไร ความกว้างเท่ากันหรือไม่ แต่ละแท่งเริ่มต้นจากที่ใดหรือตัวเลข การเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีสิ่งเกิด สอบถาม สัมภาษณ์ ทดลองหรือรวบรวมจากทะเบียนและยกตัวอย่างข้อมูลที่ใกล้ๆ ตัวนักเรียน เช่น
 - จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่มาเรียนวันนี้
 - จำนวนดอกไม้ชนิดต่างๆในโรงเรียนของเรา
 - จำนวนนักเรียนที่เข้ามาใช้ห้องสมุด
2. ครูทบทวนความหมายของ ข้อมูล ว่าหมายถึงข้อเท็จจริงของสิ่งที่สนใจซึ่งอาจเป็นข้อความหรือตัวเลข การเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีสิ่งเกิด สอบถาม สัมภาษณ์ ทดลองหรือรวบรวมจากทะเบียน

ขั้นสอน

3. ให้นักเรียนระดับก้าวหน้าทำแบบฝึกหัด 3.3 แล้วครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนระดับพื้นฐานและนักเรียนระดับพัฒนา เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยครูเขียนตารางรวบรวมข้อมูลวันเกิดบนกระดานจากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละคนออกมาเขียนรอยขีด (|) ในตารางที่ตรงกับช่องวันเกิดตนเอง
- ครูควรแนะนำให้นักเรียนเขียน TH แทน 5 เพื่อสะดวกในการนับ

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แผนภูมิรูปภาพแนวนอน
2. แผนภูมิรูปภาพแนวตั้ง
3. แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์
4. แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์
5. แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบจำนวนนักเรียน
6. รูป สัม สับปะรด แอปเปิ้ลเขียว แอปเปิ้ลแดง
7. แบบฝึกหัด 1.2
8. แบบฝึกหัด 2.2
9. แบบฝึกหัด 3.3
10. แบบฝึกหัด 3.4

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป. ๕ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

3. การเขียนแผนภูมิแท่งในระยะ เป็น การเขียนแสดงข้อมูลที่มีปริมาณมาก หรือใกล้เคียงกัน นิยมใช้ $\frac{1}{4}$ แสดง การนระยะของเส้นแสดงจำนวน เพื่อละการแสดงข้อมูลในช่วงนั้น

4. การเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ เป็นการเขียนแสดงข้อมูลของสิ่งเดียวกันและมีลักษณะเหมือนกันตั้งแต่สองชุดขึ้นไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

ระดับพื้นฐาน

เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถ

1. เก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูลตามประเด็นที่กำหนด
2. เขียนแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่งจากข้อมูลที่กำหนด

วัน	จำนวนนักเรียน		รวม
	ชาย	หญิง	
จันทร์			
อังคาร			
พุธ			
พฤหัสบดี			
ศุกร์			
เสาร์			
อาทิตย์			
รวม			

ครูและนักเรียนช่วยกันอ่านและอภิปรายตารางที่ได้โดยครูอาจให้นักเรียนสลับกันตั้งคำถาม

4. ครูจัดกิจกรรมเกี่ยวกับกราฟเขียนแผนภูมิรูปภาพ โดยครูนำข้อมูลแสดงจำนวนนักเรียนที่เกิดในวันต่างๆ จากกิจกรรม ข้อ 3 แล้วร่วมกันอภิปรายการเขียนแผนภูมิรูปภาพ ในกรณีที่มีจำนวนนักเรียนมีน้อยไม่เหมาะในการนำเสนอด้วยแผนภูมิรูปภาพ ครูอาจยกตัวอย่างอื่น เช่น

จำนวนผลไม้ที่ขายได้ใน 1 วัน	
ส้ม	ขายได้ 10 ผล
สับระรด	ขายได้ 6 ผล
แอปเปิ้ลเขียว	ขายได้ 4 ผล
แอปเปิ้ลแดง	ขายได้ 8 ผล

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 1.2 ตรวจแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 1.2
- 2.2 แบบฝึกหัด 2.2
- 2.3 แบบฝึกหัด 3.4
- 2.4 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

3. เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ระดับพัฒนา

เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนแผนภูมิแท่งนัยยะจากข้อมูลที่กำหนด

ระดับก้าวหน้า

เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบจากข้อมูลที่กำหนด





ด้านทักษะและกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์
เพื่อให้นักเรียนสามารถสื่อสารข้อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ

ในการเขียนแผนภูมิรูปภาพครูใช้การซักถามประกอบการปฏิบัติ เช่น

- ชื่อของแผนภูมิจะใช้ว่าอย่างไร (ครูเขียนชื่อแผนภูมิบนกระดาน)
 - ขาดผลไม้อะไรบ้าง แต่ละชนิดขายได้กี่ผล
- จากนั้นครูอภิปรายกับนักเรียนเรื่อง การกำหนดรูปภาพแทนข้อมูลหลายๆ โดยครูใช้คำถามให้นักเรียนช่วยกันคิดว่า ควรใช้รูปภาพ 1 รูปแทนผลไม้กี่ผล ครูแนะนำนักเรียนว่า ในกรณีที่ใช้รูปภาพ 1 รูป แทนจำนวนผลไม้กี่ผลนั้น เราจะต้องเขียนข้อกำหนดไว้ได้แผนภูมิ เช่น รูปผลไม้ 1 รูปแทนจำนวนผลไม้ 1 ผล ซึ่งจะได้แผนภูมิดังนี้

จำนวนผลไม้ที่ขายใน 1 วัน

ส้ม	
สับปะรด	
แอปเปิ้ลเขียว	
แอปเปิ้ลแดง	

กำหนดให้รูปผลไม้ 1 รูปแทนจำนวนผลไม้ 1 ผล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์





หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

หรือ

จำนวนผลไม้ที่ขายใน 1 วัน

			
ส้ม	สับปะรด	แอปเปิ้ลเขียว	แอปเปิ้ลแดง

กำหนดให้รูปผลไม้ 1 รูปแทนจำนวนผลไม้ 1 ผล

5. ครูจัดกิจกรรม เกี่ยวกับ การเขียนแผนภูมิแท่ง โดยครูเขียนแสดงข้อมูลความยาวของแม่น้ำ

4. สาย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้น ป. ๔ - ๖

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

เวลา ๒ ชั่วโมง

ความยาวของแม่น้ำ 4 สาย	
แม่น้ำเจ้าพระยา	365 กิโลเมตร
แม่น้ำป่าสัก	517 กิโลเมตร
แม่น้ำนครนายก	110 กิโลเมตร
แม่น้ำบางปะกง	294 กิโลเมตร

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม

ครูให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายวิธีการเขียนแผนภูมิแท่ง จากนั้นแบ่งกลุ่มนักเรียนและแจกกระดาษ A4 ให้นักเรียนเขียนแผนภูมิแท่ง เสร็จแล้วให้นักเรียนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและตรวจสอบผลงานของแต่ละกลุ่มเพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุง

ครูครูชี้แนะให้นักเรียนพิจารณาความเหมาะสมของระบบเส้นแสดงจำนวนของนักเรียนและแนะนำให้นักเรียนเขียนข้อมูลกำกับบนแท่งด้วย เช่น

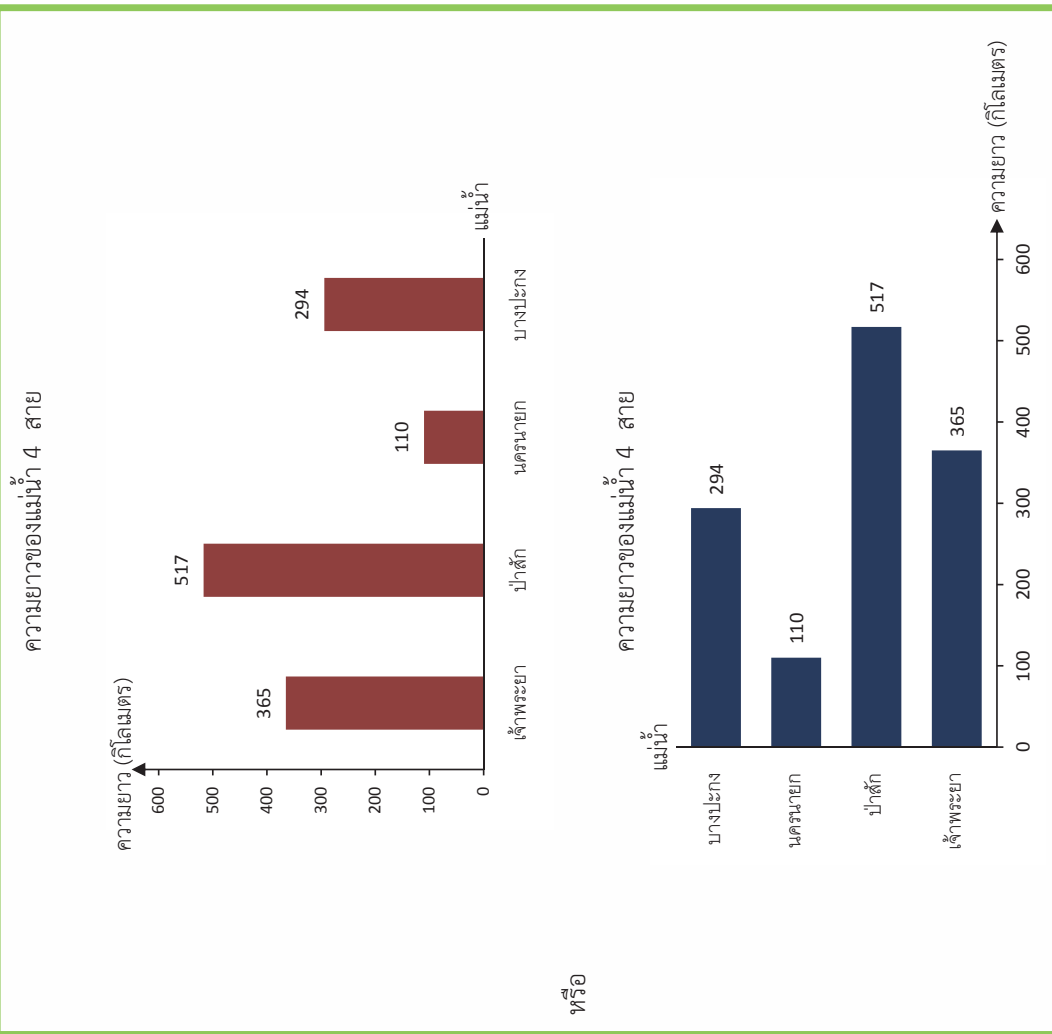
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้น ป. ๔ - ๖

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

เวลา ๒ ชั่วโมง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

	<p>ครูให้นักเรียนระดับพื้นฐานทำแบบฝึกหัด 1.2</p> <p>6. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนระดับพัฒนาและนักเรียนระดับก้าวหน้า เกี่ยวกับการเขียนแผนภูมิแท่งนระยะ โดยครูตัดข้อมูลบนกระดาน ดังนี้</p> <table border="1"><tr><td>เด็กชายกิตติ</td><td>ได้คะแนน</td><td>100 คะแนน</td></tr><tr><td>เด็กชายพ</td><td>ได้คะแนน</td><td>107 คะแนน</td></tr><tr><td>เด็กหญิงมาลี</td><td>ได้คะแนน</td><td>106 คะแนน</td></tr><tr><td>เด็กหญิงธิดา</td><td>ได้คะแนน</td><td>108 คะแนน</td></tr><tr><td>เด็กหญิงรดา</td><td>ได้คะแนน</td><td>105 คะแนน</td></tr></table> <p>ครูอภิปรายกับนักเรียนเพื่อให้ได้ข้อสรุปว่า ข้อมูลชุดนี้ควรนำเสนอเป็นแผนภูมิแท่งนระยะ โดยครูอาจใช้คำถาม ถาพนำ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none">- คะแนนสูงสุดเป็นเท่าไร- คะแนนต่ำสุดเป็นเท่าไร- คะแนนของแต่ละคนใกล้เคียงกันหรือไม่- ถ้าเขียนแผนภูมิแท่งคะแนนควรเริ่มต้นเท่าใด- ถ้าเขียนแผนภูมิแท่ง ความสูงของแต่ละแท่งแตกต่างกันอย่างไรชัดเจนหรือไม่- ข้อมูลชุดนี้ควรนำเสนอด้วยแผนภูมิชนิดใด- นักเรียนจะทำอย่างไรเพื่อให้เห็นว่า แท่งแต่ละแท่งมีความสูงแตกต่างกันอย่างชัดเจน <p>จากนั้นครูแบ่งกลุ่มนักเรียนและแจกกระดาษ A4 ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอเป็นแผนภูมิแท่งนระยะ พร้อมพ้อออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน</p>	เด็กชายกิตติ	ได้คะแนน	100 คะแนน	เด็กชายพ	ได้คะแนน	107 คะแนน	เด็กหญิงมาลี	ได้คะแนน	106 คะแนน	เด็กหญิงธิดา	ได้คะแนน	108 คะแนน	เด็กหญิงรดา	ได้คะแนน	105 คะแนน
เด็กชายกิตติ	ได้คะแนน	100 คะแนน														
เด็กชายพ	ได้คะแนน	107 คะแนน														
เด็กหญิงมาลี	ได้คะแนน	106 คะแนน														
เด็กหญิงธิดา	ได้คะแนน	108 คะแนน														
เด็กหญิงรดา	ได้คะแนน	105 คะแนน														

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

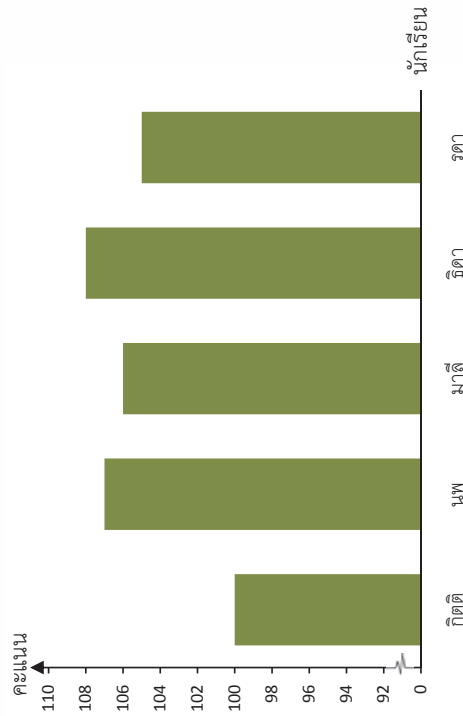
หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป. ๕ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

ตัวอย่างคำตอบ

ผลการคัดเลือกนักเรียนที่มีจิตอาสา



แล้วใช้คำถาม เช่น

- แผนภูมิแท่งนี้แสดงอะไร
- ในแผนภูมิแท่งนี้ทำไมต้องมีเส้นหยักบนเส้นแสดงจำนวน
- การใช้เส้นหยักบนเส้นแสดงจำนวน นิยมใช้ในกรณีใดบ้าง

7. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า ในการเขียนแผนภูมิแท่งช่วงระยะ การย่นระยะของเส้นแสดงจำนวนเหมาะสมสำหรับข้อมูลที่ปริมาณมาก และใกล้เคียงกัน จากนั้นครูให้นักเรียนระดับพัฒนาทำแบบฝึกหัด 2.2

8. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนระดับก้าวหน้าเกี่ยวกับ การเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ โดยครูจัดแผนภูมิแท่ง บนกระดาน

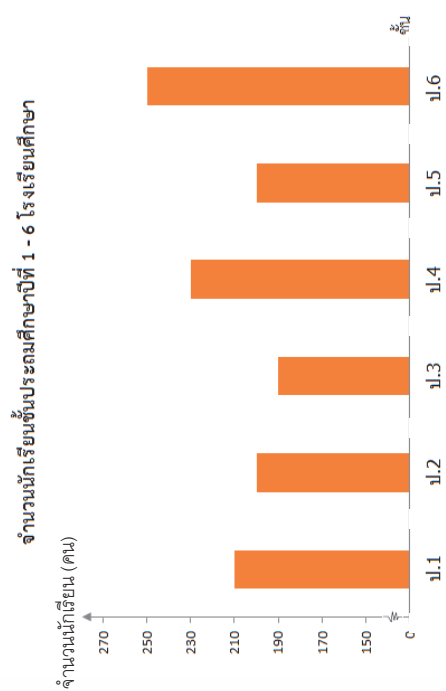
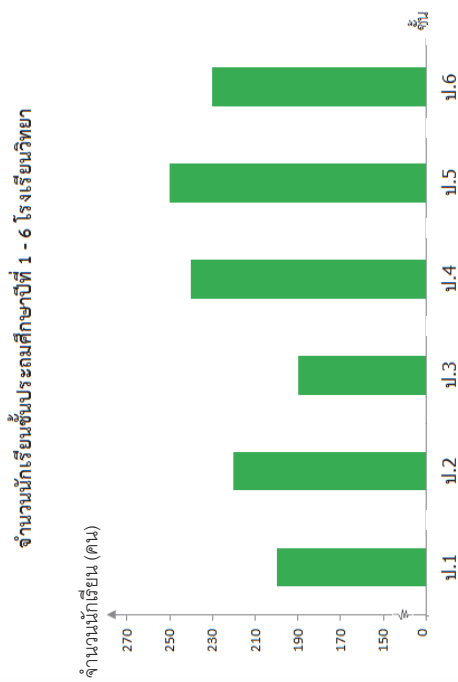
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น



กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

จากนั้นครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับข้อมูลทั้งสองกลุ่ม

- ข้อมูลทั้งสองกลุ่มเป็นข้อมูลเรื่องเดียวกันหรือไม่
- เป็นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไร
- ชั้น ป.6 โรงเรียนใดที่มีจำนวนนักเรียนมากกว่า และมากกว่ากี่คน
- ชั้นใดของโรงเรียนทั้งสองมีจำนวนนักเรียนต่างกันมากที่สุด
- ทำอย่างไรจึงจะเปรียบเทียบข้อมูลได้ง่ายกว่านี้

9. ครูอธิบายวิธีที่จะทำให้การเปรียบเทียบข้อมูลเป็นไปได้ง่ายที่สุด คือ เขียนรูปสี่เหลี่ยมที่แสดงข้อมูลเรื่องเดียวกันเป็นคู่ๆ ลงในแผนภูมิเดียวกัน โดยระบายสีหรือแรเงาหรือใช้ลวดลายที่แตกต่างกัน และระบุไว้ข้างๆ แผนภูมิ ครูแนะนำนักเรียนว่า ในกรณีที่มีข้อมูลของสิ่งเดียวกันและมีลักษณะเหมือนกันตั้งแต่สองชุดขึ้นไป อาจแสดงการเปรียบเทียบโดยใช้แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ครูติดแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบแสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทั้งสองกลุ่ม

จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ของโรงเรียนวิทยาและโรงเรียนศึกษา



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง



ครูให้นักเรียนระดับก้าวหน้าทำแบบฝึกหัด 3.4

ขั้นสรุป

10. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการเขียนข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่ง ย่นระยะ และการเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ดังนี้

- 1) การเขียนแผนภูมิรูปภาพเป็นการใช้รูปภาพแสดงปริมาณของสิ่งต่างๆ รูปภาพที่แทนสิ่งเดียวกันต้องเป็นรูปภาพที่เหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน
- 2) การเขียนแผนภูมิแท่งเป็นการใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของสิ่งต่างๆ โดยให้ความสูงหรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปแสดงจำนวนแต่ละรายการ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทุกรูปมีความกว้างเท่ากัน และเริ่มต้นจากระดับเดียวกันที่ศูนย์
- 3) การเขียนแผนภูมิแท่งย่อระยะ เป็นการเขียนแผนภูมิแท่งที่มีการย่อระยะของเส้นแสดงจำนวน เมื่อข้อมูลมีปริมาณมากและใกล้เคียงกัน ใช้ $\frac{1}{4}$ แสดงการย่อระยะของเส้นแสดงจำนวน เพื่อลดการแสดงข้อมูลในช่วงนั้น
- 4) การเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ เป็นการเขียนแสดงข้อมูลของสิ่งเดียวกันและมีลักษณะเหมือนกันตั้งแต่สองชุดขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓
แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ระดับชั้น	ระดับพื้นฐาน	ระดับพัฒนา	ระดับก้าวหน้า
ขั้นนำ	กิจกรรมรวมชั้น	กิจกรรมรวมชั้น	
	ทบทวนวิธีการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ และแผนภูมิแท่ง		
ขั้นสอน	กิจกรรมรวมชั้น	กิจกรรมรวมชั้น	
	การเลือกวิธีนำเสนอข้อมูล ด้วยแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่ง		
ขั้นสรุป	แบบฝึกหัด 1.3	แบบฝึกหัด 2.3	การเขียนกราฟเส้น แบบฝึกหัด 3.5
	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการเลือกวิธีนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และการเขียนกราฟเส้น	กิจกรรมรวมชั้น	
การวัดและประเมินผล	-	-	ประเมินจากแบบฝึกหัด 3.5
	ประเมินจากการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำเสนอ	ประเมินจากการตอบคำถาม	

ขอบเขตเนื้อหา

1. การเลือกวิธีนำเสนอข้อมูล
2. การเขียนกราฟเส้น

สาระสำคัญ

1. การเลือกวิธีนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิ ควรเลือกให้เหมาะสมกับข้อมูลและผู้รับข้อมูล ซึ่งการนำเสนอข้อมูลอาจใช้แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง หรือกราฟเส้น
2. การเขียนกราฟเส้นเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อกัน จุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่งให้นักเรียนทั้งสามระดับ โดยครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเพื่อให้ได้ข้อสรุปวิธีการนำเสนอข้อมูล ดังนี้
 - การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ เป็นการใช้รูปภาพแสดงปริมาณของสิ่งของต่างๆ รูปภาพที่เห็นสิ่งเดียวกันต้องเป็นรูปภาพที่เหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน การวางรูปในแผนภูมิรูปภาพอาจวางตามแนวนอนหรือแนวตั้งก็ได้ แผนภูมิรูปภาพมีส่วนประกอบหลัก 3 ส่วนคือ ชื่อแผนภูมิ ตัวแผนภูมิ และข้อกำกับ

- การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง เป็นการใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณสิ่งของต่างๆ โดยให้ความสูงหรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปแสดงจำนวนแต่ละรายการ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทุกรูปต้องมีความกว้างเท่ากัน และเริ่มต้นจากระดับเดียวกัน การวางรูปสี่เหลี่ยมในแผนภูมิแท่ง อาจวางตามแนวนอนหรือแนวตั้งก็ได้ แผนภูมิแท่งมีส่วนประกอบหลัก 2 ส่วนคือ ชื่อแผนภูมิ และตัวแผนภูมิ

ขั้นสอน

2. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนทั้งสามระดับ เกี่ยวกับการเลือกวิธีนำเสนอข้อมูล โดยครูจัดแผนแสดงข้อมูลการเข้าชมงานแสดงวิชาการ 2 ชุด ครูฝึกการเลือกวิธีการนำเสนอด้วยการถามตอบ เช่น

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แผ่นแสดงข้อมูล
2. แผนภูมิ
3. แบบฝึกหัด 1.3
4. แบบฝึกหัด 2.3
5. แบบฝึกหัด 3.5

การประเมิน

1. วิธีการ
 - 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
 - 1.2 ตรวจสอบแบบฝึกหัด
2. เครื่องมือ
 - 2.1 แบบฝึกหัด 3.5
 - 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการคณิตศาสตร์
3. เกณฑ์
 - 3.1 ผลงานมีความถูกต้อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

ชั้น ป. ๕ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

ระดับก้าวหน้า

เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนกราฟเส้น เมื่อกำหนดข้อมูลได้

ด้านทักษะและกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถให้เหตุผลสื่อสาร สื่อความหมายทาง

คณิตศาสตร์และการนำเสนอ

ชุดที่ 1

จำนวนนักเรียนที่เข้าชมงานวิชาการของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ในช่วงเวลาเรียน ดังนี้

นักเรียน ป.1 จำนวน	45 คน
นักเรียน ป.2 จำนวน	50 คน
นักเรียน ป.3 จำนวน	40 คน
นักเรียน ป.4 จำนวน	35 คน
นักเรียน ป.5 จำนวน	30 คน
นักเรียน ป.6 จำนวน	10 คน

ชุดที่ 2

จำนวนนักเรียนที่เข้าชมงานวิชาการของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ในช่วงเวลาพักกลางวัน ดังนี้

นักเรียน ป.1 จำนวน	228 คน
นักเรียน ป.2 จำนวน	250 คน
นักเรียน ป.3 จำนวน	180 คน
นักเรียน ป.4 จำนวน	130 คน
นักเรียน ป.5 จำนวน	76 คน
นักเรียน ป.6 จำนวน	40 คน

1) ข้อมูลทั้ง 2 ชุด แสดงข้อมูลเกี่ยวกับอะไร (จำนวนนักเรียนที่เข้าชมงานวิชาการของโรงเรียนแห่งหนึ่ง)

2) ข้อมูลทั้ง 2 ชุด จำนวนนักเรียนเป็นอย่างไร (ชุดที่ 1 จำนวนนักเรียนน้อย ชุดที่ 2 จำนวนนักเรียนมาก)

3) ถ้าต้องการนำเสนอข้อมูลทั้ง 2 ชุดนี้ นักเรียนคิดว่าควรนำเสนอด้วยแผนภูมิชนิดใด โดยครูให้

นักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า

ข้อมูลชุดที่ 1 สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่งได้

ข้อมูลชุดที่ 2 ไม่ควรนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ เพราะที่ไม่สามารถเขียนรูปภาพแสดง

รายละเอียดปริมาณของข้อมูลได้ชัดเจน จึงควรนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง

3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

3. ครูคิดแผนภูมิรูปภาพของข้อมูลชุดที่ 1 และแผนภูมิแท่งของข้อมูลชุดที่ 2 ครูและนักเรียน

ช่วยกันสรุปและอภิปรายรายละเอียดของแผนภูมิ

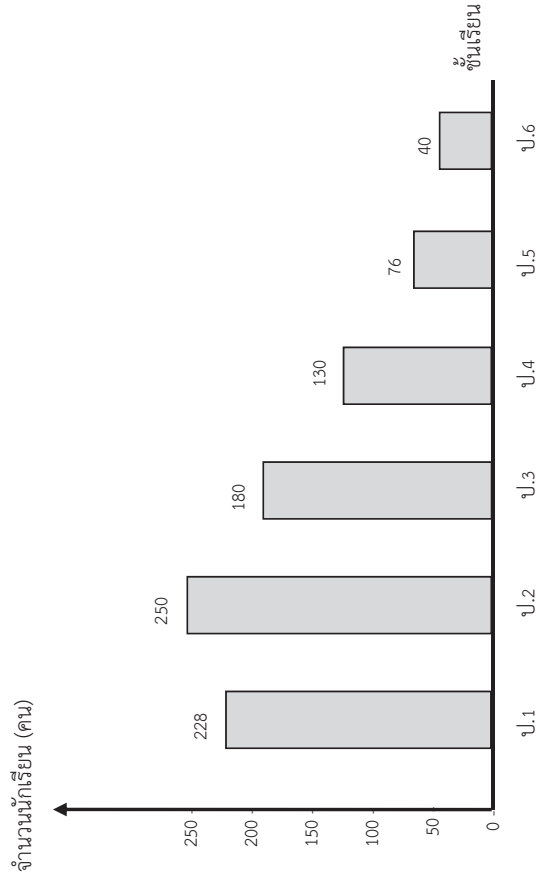
จำนวนนักเรียนที่เข้าชมงานวิชาการของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ในช่วงเวลาเรียน

ป.1	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td></tr> </table>	†	†	†	†	†	†	†	†		
†	†	†	†	†	†	†	†				
ป.2	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td></tr> </table>	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†
†	†	†	†	†	†	†	†	†	†		
ป.3	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td></tr> </table>	†	†	†	†	†	†	†			
†	†	†	†	†	†	†					
ป.4	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td></tr> </table>	†	†	†	†	†	†	†			
†	†	†	†	†	†	†					
ป.5	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td><td>†</td></tr> </table>	†	†	†	†	†	†	†			
†	†	†	†	†	†	†					
ป.6	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>†</td><td>†</td></tr> </table>	†	†								
†	†										

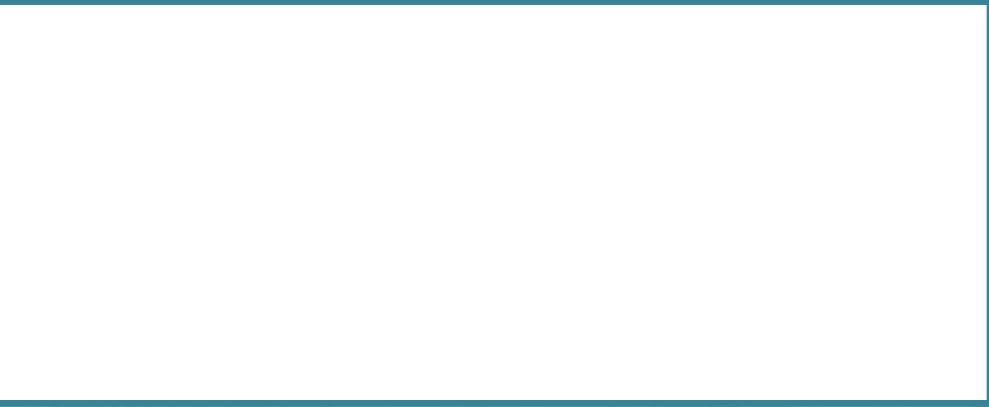
กำหนดให้ † แทนจำนวนนักเรียน 5 คน

- รูปคน 1 รูปแทนจำนวนนักเรียนกี่คน (5 คน)
- ในแผนภูมิรูปภาพนักเรียนชั้นใดเข้าชมงานวิชาการน้อยที่สุด ทราบได้อย่างไร (ชั้น ป.6 จำนวนรูปคนน้อยที่สุด)
- นักเรียนระดับชั้นใดที่เข้าชมงานวิชาการมากที่สุด ทราบได้อย่างไร (ชั้น ป.2 จำนวนรูปคนมากที่สุด)

จำนวนนักเรียนที่เข้าชมงานวิชาการของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ในช่วงเวลาที่กักกลางวัน



- ชั้นใดมีนักเรียนเข้าชมงานวิชาการมากที่สุด(ชั้น ป.2) และมีกี่คน (250 คน)
- ชั้นใดมีนักเรียนเข้าชมงานวิชาการน้อยที่สุด(ชั้น ป.6) และมีกี่คน (40 คน)
- ชั้นที่มีนักเรียนเข้าชมงานวิชาการมากที่สุดมีนักเรียนเข้าชมงานวิชาการมากกว่าชั้นที่มีนักเรียนเข้าชมงานวิชาการน้อยที่สุดอยู่ที่คน (210 คน)



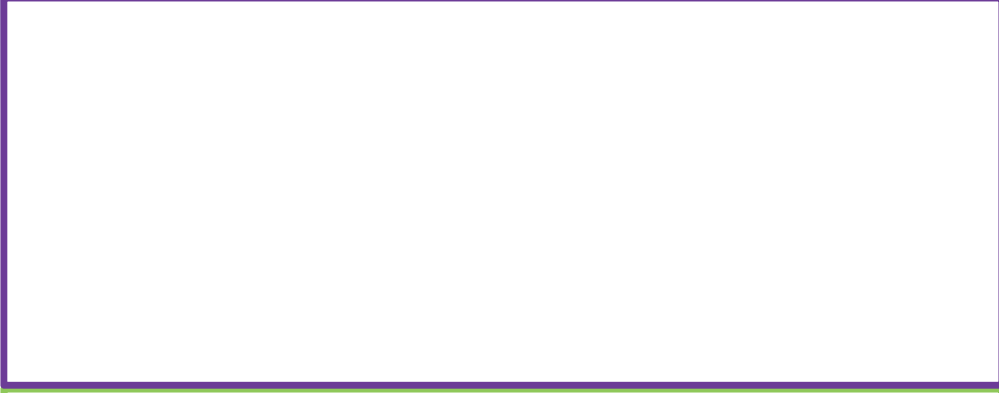
ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมให้นักเรียนพิจารณาและตัดสินใจเลือกวิธีนำเสนอและให้เหตุผล เช่น

จำนวนนาฬิกาที่พ่อค้าขายได้ใน 1 สัปดาห์
นาฬิกาข้อมือ 50 เรือน
นาฬิกาจับเวลา 20 เรือน
นาฬิกาปลุก 10 เรือน
นาฬิกาติดผนัง 30 เรือน
นาฬิกาตั้งโต๊ะ 40 เรือน

ควรเลือกใช้แผนภูมิชนิดใด เพราะเหตุใด (ควรเลือกใช้แผนภูมิรูปภาพ เพราะข้อมูลเป็นจำนวนเต็มสิบ หรืออาจจะเลือกใช้แผนภูมิแท่งก็ได้)

อายุเฉลี่ยของสัตว์ 5 ชนิด ในสวนสัตว์แห่งหนึ่ง

ลิง	25 ปี
กระต่าย	8 ปี
สุนัข	13 ปี
แมว	12 ปี
ม้า	18 ปี



ควรเลือกใช้แผนภูมิชนิดใด เพราะเหตุใด (ควรเลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะข้อมูลไม่ได้แสดงจำนวน

ของสัตว์ แต่แสดงจำนวนปี ดังนั้นไม่ควรใช้แผนภูมิรูปภาพ)

จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า

การเลือกวิธีนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิควรเลือกให้เหมาะสมกับข้อมูลดังนี้

- ข้อมูลที่ต้องการความสวยงามเพื่อดึงดูดความสนใจ ควรนำเสนอด้วยแผนภูมิรูปภาพ

- ข้อมูลที่มีปริมาณมาก หรือใกล้เคียงกัน และต้องการแสดงการเปรียบเทียบ ควรนำเสนอด้วย

แผนภูมิแท่ง

ความยาวของแม่น้ำ 4 สาย

แม่น้ำเจ้าพระยา 365 กิโลเมตร

แม่น้ำป่าสัก 517 กิโลเมตร

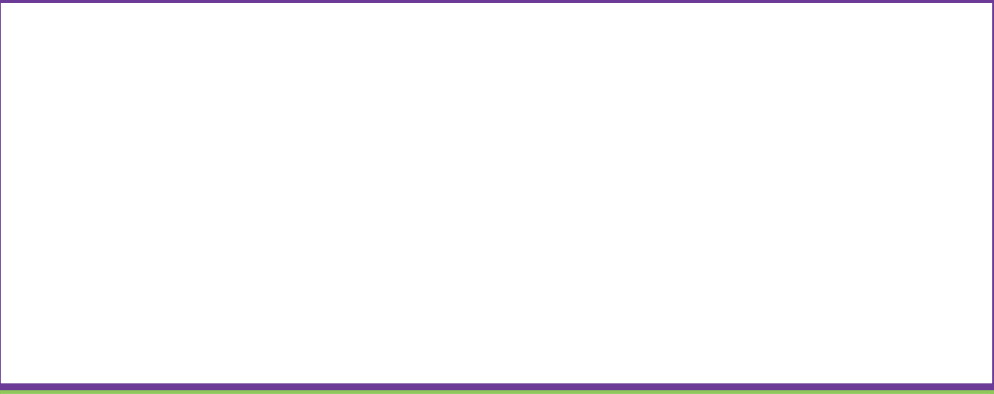
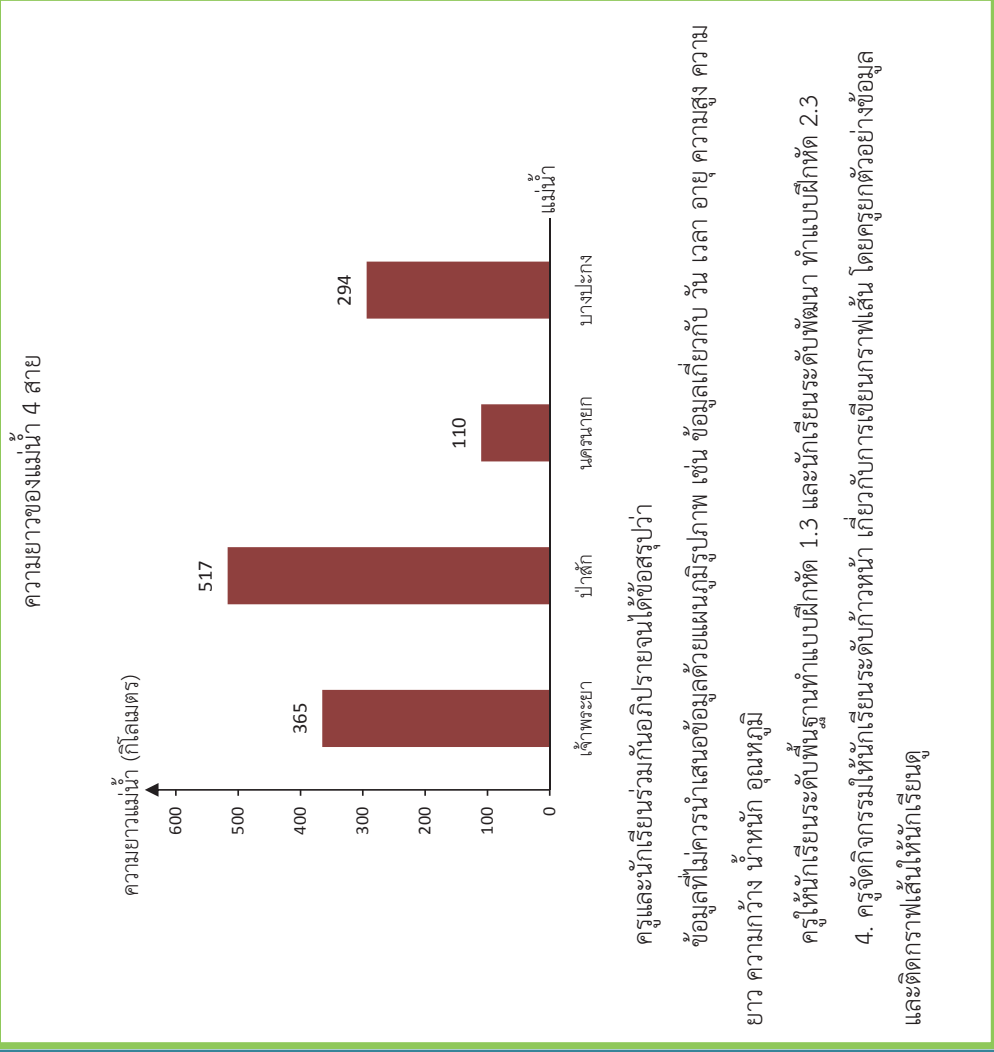
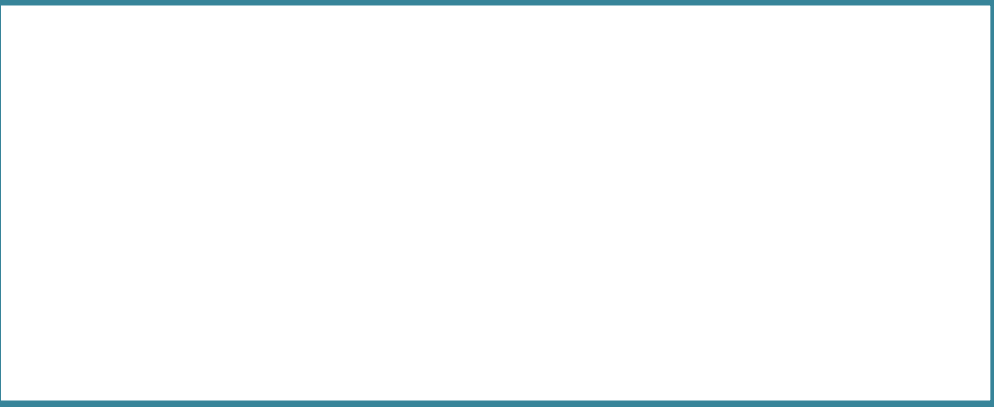
แม่น้ำนครนายก 110 กิโลเมตร

แม่น้ำบางปะกง 294 กิโลเมตร

ควรเลือกใช้แผนภูมิชนิดใด เพราะเหตุใด (ควรเลือกใช้แผนภูมิแท่ง เพราะข้อมูลเป็นความยาว ไม่

สามารถแทนด้วยรูปภาพได้)

จากนั้นครูให้นักเรียนเขียนเขียนแผนภูมิแท่งแสดงความยาวของแม่น้ำ 4 สาย จะได้ดังนี้



กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

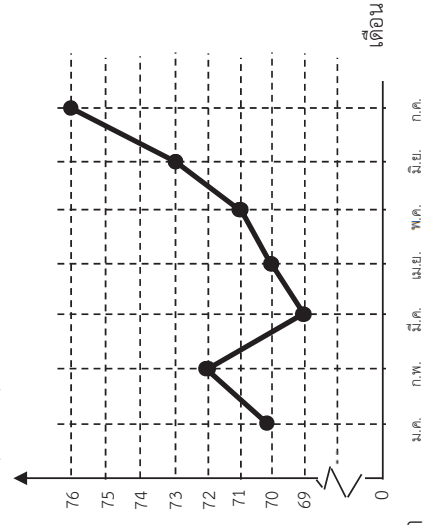
ชั้น ป. ๕ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

น้ำหนักของ ด.ช. มานะ ในแต่ละเดือน เป็นเวลา 7 เดือน

เดือน	น้ำหนัก
ม.ค.	70
ก.พ.	72
มี.ค.	69
เม.ย.	70
พ.ค.	71
มิ.ย.	73
ก.ค.	76

น้ำหนัก(กิโลกรัม)



ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อให้ได้ข้อสรุปว่า

- ข้อมูลนี้แสดงอะไร (แสดงน้ำหนักของ ด.ช.มานะในแต่ละเดือนเป็นเวลา 7 เดือน)
- การนำเสนอข้อมูลนี้ควรใช้วิธีใด เพราะเหตุใด (ควรนำเสนอข้อมูลโดยใช้กราฟเส้น เพราะเป็นข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา)
- จากนั้นครูแนะนำวิธีเขียนกราฟเส้น โดยให้นักเรียนพิจารณา แล้วอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะและส่วนประกอบของกราฟเส้น แล้วช่วยกันสรุปดังนี้
- มีชื่อกราฟเส้นอยู่ด้านบน
- มีส่วนของเส้นตรงสองเส้นตั้งฉากกัน โดยส่วนของเส้นตรงที่อยู่ในแนวตั้งแสดงจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ ส่วนของเส้นตรงที่อยู่ในแนวนอนจะแสดงรายการของข้อมูล เช่น ช่วงเวลาในหนึ่งวัน ช่วงเวลาในสัปดาห์ ฯลฯ
- การสร้างกราฟเส้นเริ่มด้วยจุด ซึ่งใช้แสดงจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อดูจากจุดแรกไปยังจุดถัด ๆ ไปจนถึงจุดสุดท้าย

ครูนำข้อมูลแสดงน้ำหนักของ ด.ช.ธรรมบุญ ตัดบกระดาน ดังนี้

เดือน	น้ำหนัก (กก.)
มกราคม	29
กุมภาพันธ์	30
มีนาคม	32
เมษายน	33
พฤษภาคม	31
มิถุนายน	32

ให้นักเรียนพิจารณาข้อมูล แล้วอภิปรายร่วมกันถึงวิธีการเขียนกราฟเส้นและช่วยกันเขียนกราฟเส้น

ตามขั้นตอนที่ได้จากการอภิปราย ซึ่งควรจะได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 เขียนชื่อกราฟเส้น

ขั้นที่ 2 เขียนส่วนของเส้นตรงสองเส้นให้ตั้งฉากกัน ส่วนของเส้นตรงในแนวอนแสดงชื่อเดือน และส่วนของเส้นตรงในแนวตั้งแสดงน้ำหนักเป็นกิโลกรัม ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อให้ได้ว่า ควารย่นระยะของเส้นแสดงจำนวนเพื่อลดการแสดงผลในช่วงที่มีการย่นระยะนั้น

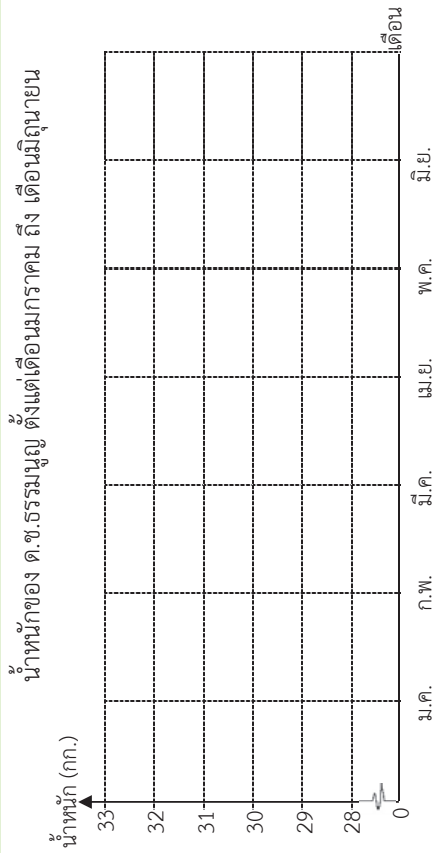
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๙ เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

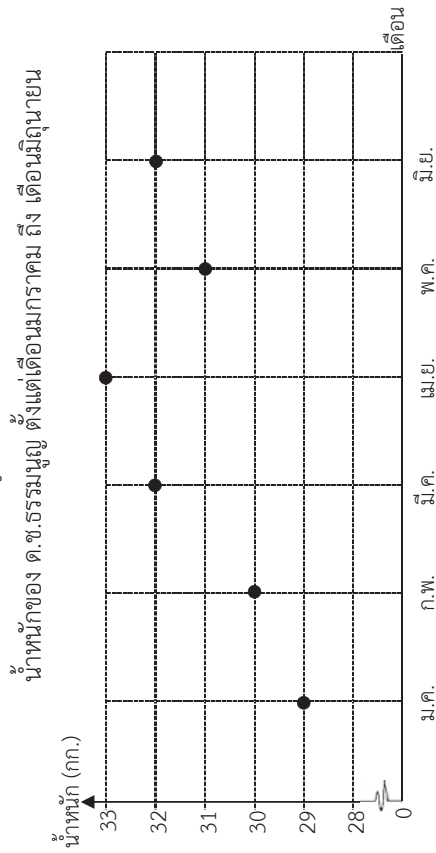
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

ชั้น ป. ๕ - ๖

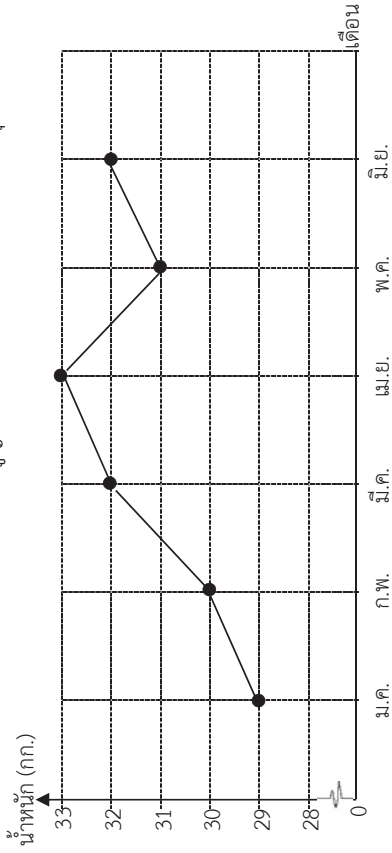
เวลา ๒ ชั่วโมง



ขั้นที่ 3 เขียนจุดแสดงน้ำหนักแต่ละเดือนที่จุดซึ่งเกิดจากส่วนของเส้นตรงที่แสดงชื่อเดือน ตัดกับส่วนของเส้นตรงที่แสดงน้ำหนัก ดังรูป



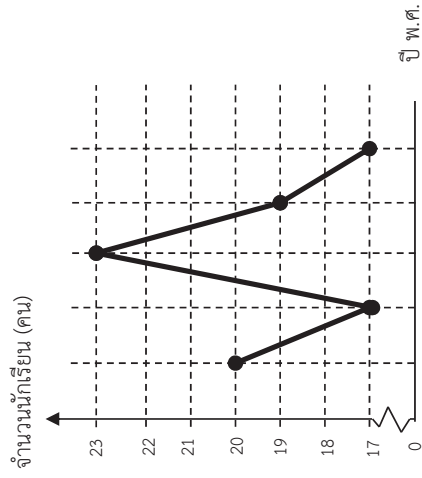
ขั้นที่ 4 เขียนส่วนของเส้นตรงเชื่อมต่อกันจากจุดแรกไปยังจุดถัดไปจนถึงจุดสุดท้าย ดังนี้
 นำหนักของ ด.ช.ธรรมบุญ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนมิถุนายน



5. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม เพื่อฝึกให้นักเรียนมีทักษะการเขียนกราฟเส้น โดยครูเขียนตารางแสดงจำนวนนักเรียนที่สมัครเข้าชมรมดนตรีไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ถึงปีพ.ศ. 2556

ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)
2552	20
2553	17
2554	23
2555	19
2556	17

จากนี้ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปการเขียนกราฟเส้น ดังนี้



6. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเพื่อให้ได้ว่า กราฟเส้นเป็นวิธีการนำเสนอข้อมูล โดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อดูจุด ซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการนิยมใช้กราฟเส้นกับข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา

ครูให้นักเรียนระดับทำหน้าทำแบบฝึกหัด 3.5

ขั้นสรุป

7.ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเลือกวิธีนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และกราฟเส้นดังนี้

1) การเลือกริธีนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิต่างๆ มีข้อสังเกตดังนี้

- ข้อมูลที่ต้องการความสวยงามเพื่อดึงดูดความสนใจ ควรนำเสนอด้วยแผนภูมิรูปภาพ
- ข้อมูลที่มีปริมาณมาก หรือใกล้เคียงกัน และต้องการแสดงการเปรียบเทียบ ควร

นำเสนอด้วยแผนภูมิแท่ง

- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา ควรนำเสนอด้วยกราฟเส้น

2) การเขียนกราฟเส้น เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อกัน จุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ระดับ ชั้น	ระดับพื้นฐาน	ระดับพัฒนา	ระดับก้าวหน้า
ขั้นนำ	<p>—————</p> <p>ครูสอนให้นักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ที่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน เหตุการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน และเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้</p>	<p>กิจกรรมรวมชั้น</p>	<p>—————</p>
ขั้นสอน	<p>—————</p> <p>การคาดคะเนการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน เหตุการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน และเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้</p>	<p>กิจกรรมรวมชั้น</p> <p>ใบกิจกรรม 1-2-3-1</p>	<p>—————</p> <p>การคาดคะเนเหตุการณ์ที่กำหนด เพื่อให้ให้นักเรียนอธิบาย โอกาสที่เหตุการณ์ต่างๆ จะเกิดขึ้น</p>
ขั้นสรุป	<p>แบบฝึกหัด 1.4</p> <p>ใบกิจกรรม 1.1</p>	<p>แบบฝึกหัด 2.4</p>	<p>แบบฝึกหัด 3.6</p>
การวัดและประเมินผล	<p>—————</p> <p>ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลที่เกิดขึ้นจากการคาดคะเนการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่างๆ</p>	<p>กิจกรรมรวมชั้น</p>	<p>ประเมินจากแบบฝึกหัด 3.6</p>
	<p>—————</p> <p>ประเมินจากผลการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำเสนอ</p>	<p>ประเมินจากแบบฝึกหัด 2.4</p>	<p>ประเมินจากแบบฝึกหัด 3.6</p>
	<p>—————</p> <p>ประเมินจากการตอบคำถาม</p>	<p>ประเมินจากการตอบคำถาม</p>	<p>—————</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ 9 เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การคาดคะเนเกี่ยวกับการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่างๆ

สาระสำคัญ

1. การเกิดขึ้นของเหตุการณ์หนึ่งๆ จะเกิดขึ้นอย่างแน่นอน เกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ หรือ ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน
2. การอธิบายการเกิดขึ้นของเหตุการณ์หนึ่งๆ อาจใช้คำ เกิดขึ้นอย่างแน่นอน เกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้ ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอนหรือใช้คำอื่นที่มีความหมายเช่นเดียวกัน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูสนทนากับนักเรียนทั้งสามระดับเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อสรุปว่าเหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันบางเหตุการณ์เกิดขึ้นอย่างแน่นอน บางเหตุการณ์ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน บางเหตุการณ์จะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้ เช่น

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน

- ถ้าวันนี้เป็นวันจันทร์ พรุ่งนี้เป็นวันอังคาร
- ใส่น้ำแข็งลงในน้ำ น้ำแข็งจะละลาย
- วางน้ำแข็งในท้องที่มีอุณหภูมิปกติ น้ำแข็งจะละลาย

เหตุการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน

- พรุ่งนี้พระอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันตก
- นักเรียนอนุบาลไปเรียนหนังสือที่โรงเรียนเวลา 23.00 น.
- พระภิกษุไทยบิณฑบาตตอนกลางวัน

เหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้

- ท้องฟ้ามีครีเม่ ฝนอาจจะตกหรือไม่ตกก็ได้
- วันเกิดปีนี้เพื่อนจะนำเค้กมาให้
- โยนเหรียญ 1 อัน 1 ครั้ง เหรียญหงายหน้าหัว

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรม 1-2-3.1
2. ใบกิจกรรม 1.1
3. ใบกิจกรรม 3.1
4. แบบฝึกหัด 1.4
5. แบบฝึกหัด 2.4
6. แบบฝึกหัด 3.6
7. ลูกโป่งบอลลูน 5 ลูก สีส้ม 1 ลูก
8. ลูกบอลสีเหลือง 10 ลูก สีชมพู 6 ลูก สีเขียว 2 ลูก สีฟ้า 2 ลูก
9. ตัวนับสีฟ้า 2 ตัว สีแดง 1 ตัว สีขาว 2 ตัว
10. ลูกเต๋าสีเขียวและสีแดง

การประเมิน

1. วิธีการ
 - 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
 - 1.2 ตรวจสอบใบฝึกหัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ 9 เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

ชั้น ป. ๕ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

ระดับพื้นฐาน

เพื่อให้นักเรียนสามารถบอกได้

ว่าเหตุการณ์ที่ก่าหนดให้นั้น

- เกิดขึ้นอย่างแน่นอน
 - อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้
 - ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน
- ระดับก้าวหน้า

เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบาย

เหตุการณ์โดยใช้คำที่มีความหมาย

เช่นเดียวกับคำว่า เกิดขึ้นอย่าง

แน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน

ขั้นตอน

2. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนทั้งสามระดับ เกี่ยวกับการศึกษาคะแนนการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่างๆ โดยเริ่มจากการอธิบายความหมายของคำว่า “การสุ่ม” ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ในการสุ่มแล้วร่วมกันกับนักเรียนอภิปรายความหมายของการสุ่ม จนได้ข้อสรุปว่า

การสุ่มหยิบ คือ การกระทำที่ไม่สามารถบังคับให้เกิดผลตามต้องการ

จากนั้นครูจัดกิจกรรม “สุ่มหยิบลูกบิงปองสีขา 5 ลูกและลูกบิงปองสีส้ม 1 ลูก ใส่กล่องแล้วเขย่ากล่อง ให้นักเรียนผลัดกันออกมาสุ่มหยิบลูกบิงปองขึ้นมา 1 ลูก ขอให้ทุกคนเห็นบันทึกผลลงใบกิจกรรม 1-2-3.1 แล้วใส่ลูกบิงปองคืนในกล่องเขย่ากล่องทำเช่นนี้จนครบ 18 ครั้ง ให้นักเรียนตอบคำถามในใบกิจกรรม 1-2-3.1

จากนั้นร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า ในกล่องมีลูกบิงปองทั้งสีขาและสีส้ม การสุ่มหยิบลูกบิงปอง 1 ครั้ง 1 ลูก จากกล่องที่มีลูกบิงปองสีขา 5 ลูก ลูกบิงปองสีส้ม 1ลูก แล้ว**ได้ลูกบิงปองสีขา หรือสีส้มอย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน** เพราะในกล่องมีลูกบิงปองสีขาและสีส้ม

การสุ่มหยิบลูกบิงปอง 1 ครั้ง 1 ลูกจากกล่องที่มีลูกบิงปองสีขา 5 ลูก และลูกบิงปองสีส้ม 1 ลูก แล้ว**ได้ลูกบิงปองสีขา เป็นเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้** เพราะในกล่องมีลูกบิงปองสีขา 5 ลูกและลูกบิงปองสีส้มอีก 1 ลูก

การสุ่มหยิบลูกบิงปอง 1 ครั้ง 1 ลูกจากกล่องที่มีลูกบิงปองสีขา 5 ลูก ลูกบิงปองสีส้ม 1ลูก **ได้ลูกบิงปองสีขา 1 ลูก เป็นเหตุการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน** เพราะในกล่องไม่มีลูกบิงปอง สีเขียวเลย

2. เครื่องมือ

2.1 แบบฝึกหัด 2.4

2.2 แบบฝึกหัด 3.6

2.3 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

3. เกณฑ์

3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ 9 เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ด้านทักษะและกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา
2. ให้เหตุผล
3. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ

เหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกบิงของสีขา มีมากกว่าเหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกบิงของสีส้ม เพราะในกล่องมีลูกบิงของสีขา มากกว่าลูกบิงของสีส้ม

ครูให้นักเรียนระดับพื้นฐานทำแบบฝึกหัด 1.4 และใบกิจกรรม 1.1

3. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนระดับพัฒนาและนักเรียนรู้ระดับก้าวหน้าเกี่ยวกับการคาดคะเนการเกิดเหตุการณ์ที่กำหนด เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่า เหตุการณ์หนึ่งๆ นั้นสามารถเกิดขึ้นอย่างแน่นอนหรือไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน หรือ อาจจะไม่เกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้ โดยครูแสดงสื่ออุปกรณ์ประกอบ การสอน แล้วใช้คำถามให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายตั้งตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1 ถ้ามีลูกบิงของสีขา 10 ลูก อยู่ในกล่อง แล้วให้นักเรียนสุ่มหยิบลูกบิงของ 1 ลูก ให้นักเรียน อภิปรายว่า จะหยิบได้ลูกบิงของสีอะไร เพราะเหตุใด มีเหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกบิงของสีดำหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตัวอย่างที่ 2 ถ้ามีลูกกวาดสีน้ำเงิน 10 เม็ด และสีเหลือง 8 เม็ด อยู่ในขวดโหลทึบ แล้วให้นักเรียนสุ่มหยิบ ลูกกวาด 1 เม็ด ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและให้เหตุผลว่า เหตุการณ์ใดเกิดขึ้นอย่างแน่นอน หรือ เหตุการณ์ใดไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน หรือ เหตุการณ์ใดอาจเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้

4. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง โดยครูนำตัวนับมา 3 สี เช่น สีฟ้า 2 ตัว สีแดง 1 ตัว สีขาว 2 ตัว แล้วให้นักเรียนสุ่มหยิบตัวนับ 1 ตัวขึ้นมา ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและให้เหตุผลว่า เหตุการณ์ใดเกิดขึ้นอย่างแน่นอน หรือ เหตุการณ์ใดไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน หรือ เหตุการณ์ใดอาจ จะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้

ครูให้นักเรียนระดับพัฒนาทำแบบฝึกหัด 2.4

5. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนระดับก้าวหน้า เกี่ยวกับการใช้คำที่มีความหมายใกล้เคียงกันเช่น ใช้ คำว่า เป็นไปได้ อย่างแน่นอน หรือ ใช้แน่นอน แทนคำว่าเกิดขึ้นอย่างแน่นอน ใช้คำว่า อาจเป็นไป ได้หรือไม่ ก็ได้ หรือ อาจจะไม่เป็นไป หรือ ไม่ใช้ แทนคำว่า อาจจะไม่เกิดขึ้นก็ได้ ใช้คำว่า เป็นไปได้ หรือ ไม่เป็นไป ได้ หรือ ไม่ใช่ออย่างแน่นอน แทนคำว่าไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ 9 เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

จากนั้นครูจัดกิจกรรม 3.1 ให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง โดยนำลูกบอลสีเหลือง 10 ลูก สีชมพู 6 ลูก สีเขียว 2 ลูก และสีฟ้า 2 ลูก ใส่ในกล่องทึบ ให้นักเรียนแต่ละคนสุ่มหยิบ 1 ลูก บันทึกผลลงตารางในใบกิจกรรม 3.1 แล้วใส่คืน ทำเช่นนี้จนครบ 40 ครั้ง

แล้วให้นักเรียนตอบคำถามในใบกิจกรรม 3.1

- นักเรียนหยิบได้ลูกบอลสีใดบ้าง
- เหตุการณ์ที่นักเรียนจะหยิบได้ลูกบอลสีม่วงเป็นไปได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
- เป็นไปได้หรือไม่ที่นักเรียนจะหยิบลูกบอล 1 ลูกได้ลูกบอล 2 สี เพราะเหตุใด มีโอกาสหยิบได้ลูกบอลสีใดมากที่สุด(สีเหลือง) เพราะเหตุใด (ลูกบอลสีเหลืองมีมากที่สุด)

ครูและนักเรียนนำผลที่ได้จากตารางมารวมอภิปรายกันและสรุป โดยใช้คำที่มีความหมายเช่นเดียวกับคำว่าเกิดขึ้นอย่างแน่นอน หรือ ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน หรือ โดยจัดอาจเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้ เช่น

- นักเรียนหยิบได้ลูกบอลสีเหลือง สีชมพู สีเขียว หรือสีฟ้าสีใดสีหนึ่งอย่างแน่นอน เพราะในกล่องมีลูกบอลสีเหลือง สีชมพู สีเขียว และสีฟ้า
- ไม่มีทางเป็นไปได้ที่นักเรียนจะหยิบได้ลูกบอลสีอื่นที่ไม่ใช่สีเหลือง สีชมพู สีเขียว หรือสีฟ้า
- ไม่มีทางเป็นไปได้ที่จะหยิบได้ลูกบอล 2 สีพร้อมกัน เพราะให้นักเรียนสุ่มหยิบครั้งละ 1 ลูกเท่านั้น

ครูนำอภิปรายเพื่อให้ได้ว่าถ้าหยิบลูกบอลมากครั้ง เช่น 100 ครั้งขึ้นไปผลลัพธ์ที่ใดควรได้ว่ามีโอกาสหยิบได้ลูกบอลสีใดน้อยที่สุด (สีเขียว หรือสีฟ้า) เพราะเหตุใด (ลูกบอลสีเขียวและสีฟ้ามีจำนวนน้อยที่สุดและมีจำนวนเท่ากัน)

ครูให้นักเรียนระดับก้าวหน้าทำแบบฝึกหัด 3.4

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ 9 เรื่อง สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป. ๔ - ๖

เวลา ๒ ชั่วโมง

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลที่เกิดขึ้นจากการสุ่มหยิบลูกบอลสีต่างๆ การโยนเหรียญ 1-2 เหรียญ การสุ่มหยิบบัตรตัวเลข 1-2 ใบ การทอดลูกเต๋า 1-2 ลูกให้ได้ออกเลข 1 หรือ 2 การเกิดของเหตุการณ์หนึ่งๆ จะเกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน หรือ อาจเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้ และค่าเหล่านี้อาจใช้ค่าอื่นที่มีความหมายเช่นเดียวกัน เช่น เป็นไปได้อย่างแน่นอน ไม่มีทางเป็นไปได้ อาจเป็นไปได้หรือไม่ก็ได้ หรือ ใช่แน่นอน ไม่ใช่แน่นอน อาจจะใช้หรือไม่ใช่



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก







เฉลยแบบฝึกหัดระดับพื้นฐาน



เฉลย

แบบฝึกหัด 1.1

- 1) จากแผนภูมิรูปภาพที่กำหนดให้ตอบคำถาม ต่อไปนี้
จำนวนนักเรียนที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โรงเรียนศรีไทย พ.ศ. 2558

ชั้น ป. 1	
ชั้น ป. 2	
ชั้น ป. 3	
ชั้น ป. 4	
ชั้น ป. 5	
ชั้น ป. 6	

กำหนดให้  แทนจำนวนนักเรียน 10 คน

1) นักเรียนชั้นใดเป็นสมาชิกสหกรณ์โรงเรียนมากที่สุด และมีกี่คน
ตอบ ...ชั้น ป.3 มีจำนวนนักเรียน 80 คน.....

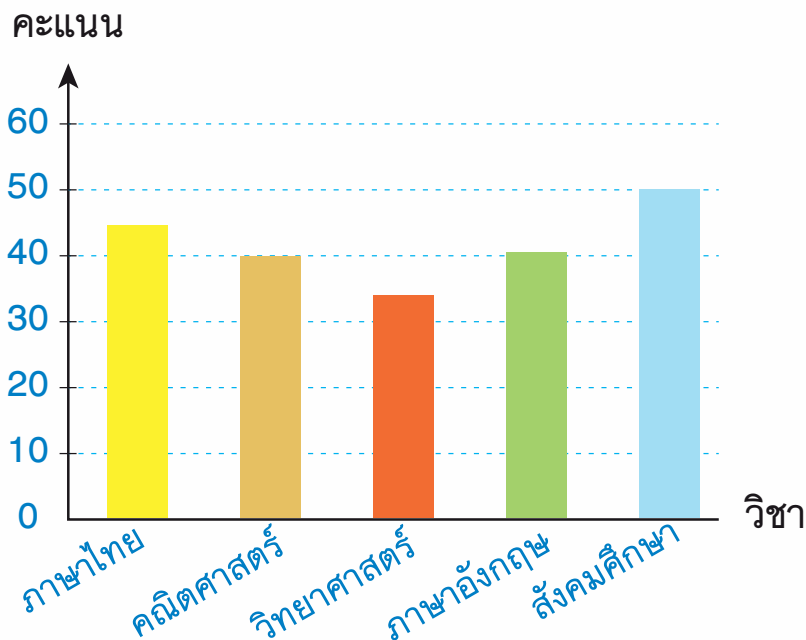
2) นักเรียนชั้นใดเป็นสมาชิกสหกรณ์โรงเรียนน้อยที่สุด และมีกี่คน
ตอบ ...ชั้น ป.1 มีจำนวนนักเรียน 40 คน.....

3) นักเรียนชั้น ป.6 ที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ มีจำนวนมากกว่า
นักเรียนชั้น ป.1 ที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โรงเรียนกี่คน
ตอบ ...30...คน.....

4) ชั้นใดบ้างที่มีสมาชิกสหกรณ์น้อยกว่าชั้น ป.5 และน้อยกว่ากี่คน
ตอบ ...ชั้น ป.1 มีจำนวนนักเรียนน้อยกว่า 10 คน.....

2 จากแผนภูมิแท่งที่กำหนดให้ตอบคำถามต่อไปนี้

คะแนนสอบของเด็กชายรัชพล สบายจิต



- 1) วิชาใดที่เด็กชายรัชพล สบายจิต สอบได้คะแนนมากที่สุด และได้กี่คะแนน

ตอบ วิชาสังคมศึกษา สอบได้ 50 คะแนน

- 2) วิชาใดที่เด็กชายรัชพล สบายจิต สอบได้คะแนนน้อยที่สุด และได้กี่คะแนน

ตอบ วิชาวิทยาศาสตร์ สอบได้ 35 คะแนน

- 3) วิชาใดที่เด็กชายรัชพล สบายจิต สอบได้คะแนนสูง เป็นลำดับที่ 1 ลำดับที่ 2 และ ลำดับที่ 3

ตอบ ลำดับที่ 1 วิชาสังคมศึกษา ลำดับที่ 2 วิชาภาษาไทย
ลำดับที่ 3 วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ

3 จากตารางที่กำหนดให้ ตอบคำถามต่อไปนี้

จำนวนนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง
ปีการศึกษา 2547 - 2551

ปีการศึกษา	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)
2547	32	48	80
2548	31	30	61
2549	33	35	68
2550	37	39	76
2551	37	32	69
รวม	170	184	354

1) นักเรียนที่จบชั้น ป.6 ในปีการศึกษาใด มีจำนวนน้อยที่สุด และมีกี่คน

...ปีการศึกษา 2548 มีจำนวน 61 คน...

2) นักเรียนที่จบชั้น ป.6 ในปีการศึกษาใด มีจำนวนมากที่สุด และมีกี่คน

...ปีการศึกษา 2547 มีจำนวน 80 คน...

3) ตั้งแต่ปีการศึกษา 2547 ถึงปีการศึกษา 2551 นักเรียนชายที่จบ ป.6 มีน้อยกว่านักเรียนหญิงที่จบ ป.6 กี่คน

...14 คน...

4) ตั้งแต่ปีการศึกษา 2547 ถึงปีการศึกษา 2551 มีนักเรียนที่จบชั้น ป.6 กี่คน

...354 คน...

5) ปีการศึกษาใดบ้างที่จำนวนนักเรียนชายชั้น ป.6 มีมากกว่าจำนวนนักเรียนหญิง

...ปีการศึกษา 2548 และ ปีการศึกษา 2551...

เฉลย

แบบฝึกหัด 1.2

- 1 เขียนแผนภูมิรูปภาพแสดงจำนวนลูกปิงปองที่ขายได้ ในเวลา 4 เดือนของร้านกีฬาภัณฑ์

กำหนดให้ ● แทนจำนวนลูกปิงปอง 20 ลูก

เดือนที่ 1 ขายลูกปิงปองได้ 80 ลูก

เดือนที่ 2 ขายลูกปิงปองได้ 100 ลูก

เดือนที่ 3 ขายลูกปิงปองได้ 60 ลูก


เดือนที่ 4 ขายลูกปิงปองได้ 120 ลูก

จำนวนลูกปิงปองที่ขายได้ในเวลา 4 เดือน ของร้านกีฬาภัณฑ์

เดือนที่ 4	● ● ● ● ● ●
เดือนที่ 3	● ● ●
เดือนที่ 2	● ● ● ● ●
เดือนที่ 1	● ● ● ●




กำหนดให้ ● แทนจำนวนลูกปิงปอง 20 ลูก

หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

- ๒ เขียนแผนภูมิรูปภาพแสดงจำนวนไอศกรีมรสต่างๆ ที่นักเรียน
รับประทานในงานปีใหม่
กำหนดให้  แทนจำนวนไอศกรีม 20 แท่ง

ไอศกรีมมะพร้าว 40 แท่ง ไอศกรีมส้ม 140 แท่ง
ไอศกรีมถั่วแดง 120 แท่ง ไอศกรีมทุเรียน 50 แท่ง
ไอศกรีมเผือก 60 แท่ง

จำนวนไอศกรีมรสต่างๆ ที่นักเรียนรับประทานในงานปีใหม่

ไอศกรีมทุเรียน	
ไอศกรีมส้ม	
ไอศกรีมเผือก	
ไอศกรีมถั่วแดง	
ไอศกรีมมะพร้าว	

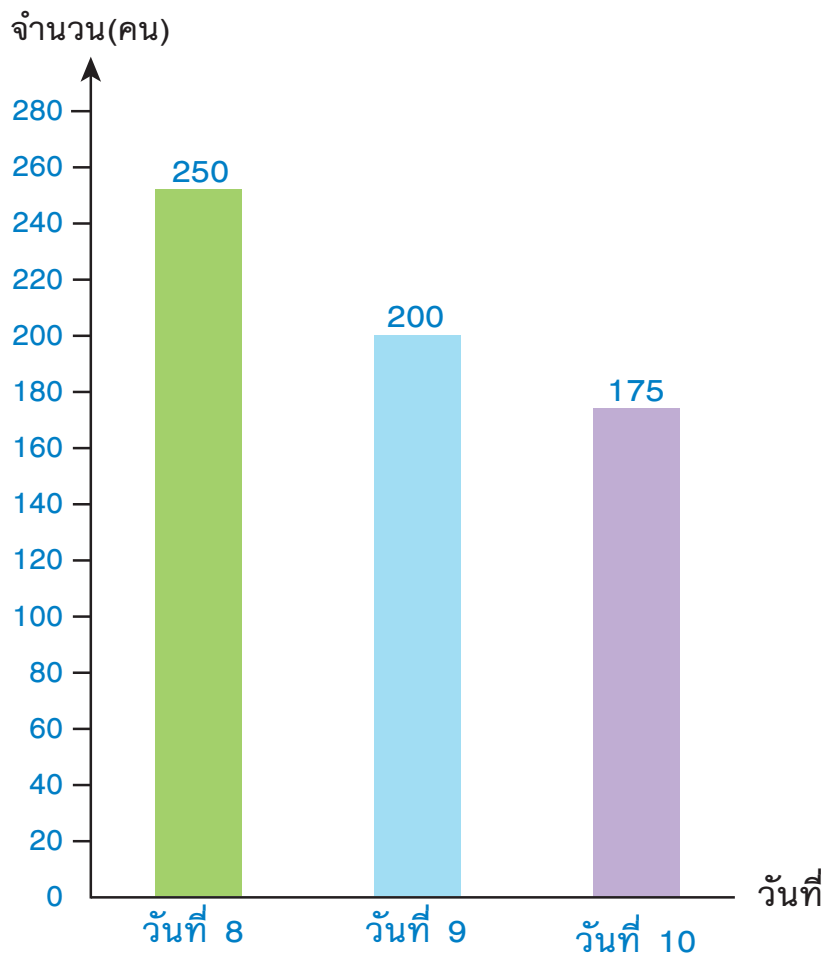
กำหนดให้  แทนจำนวนไอศกรีม 20 แท่ง

หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

3 เขียนแผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้เข้าชมงานนิทรรศการของโรงเรียนท่าปลาอนุสรณ์ 2

วันที่	8 ตุลาคม 2545	มีผู้เข้าชม	250	คน
วันที่	9 ตุลาคม 2545	มีผู้เข้าชม	200	คน
วันที่	10 ตุลาคม 2545	มีผู้เข้าชม	175	คน

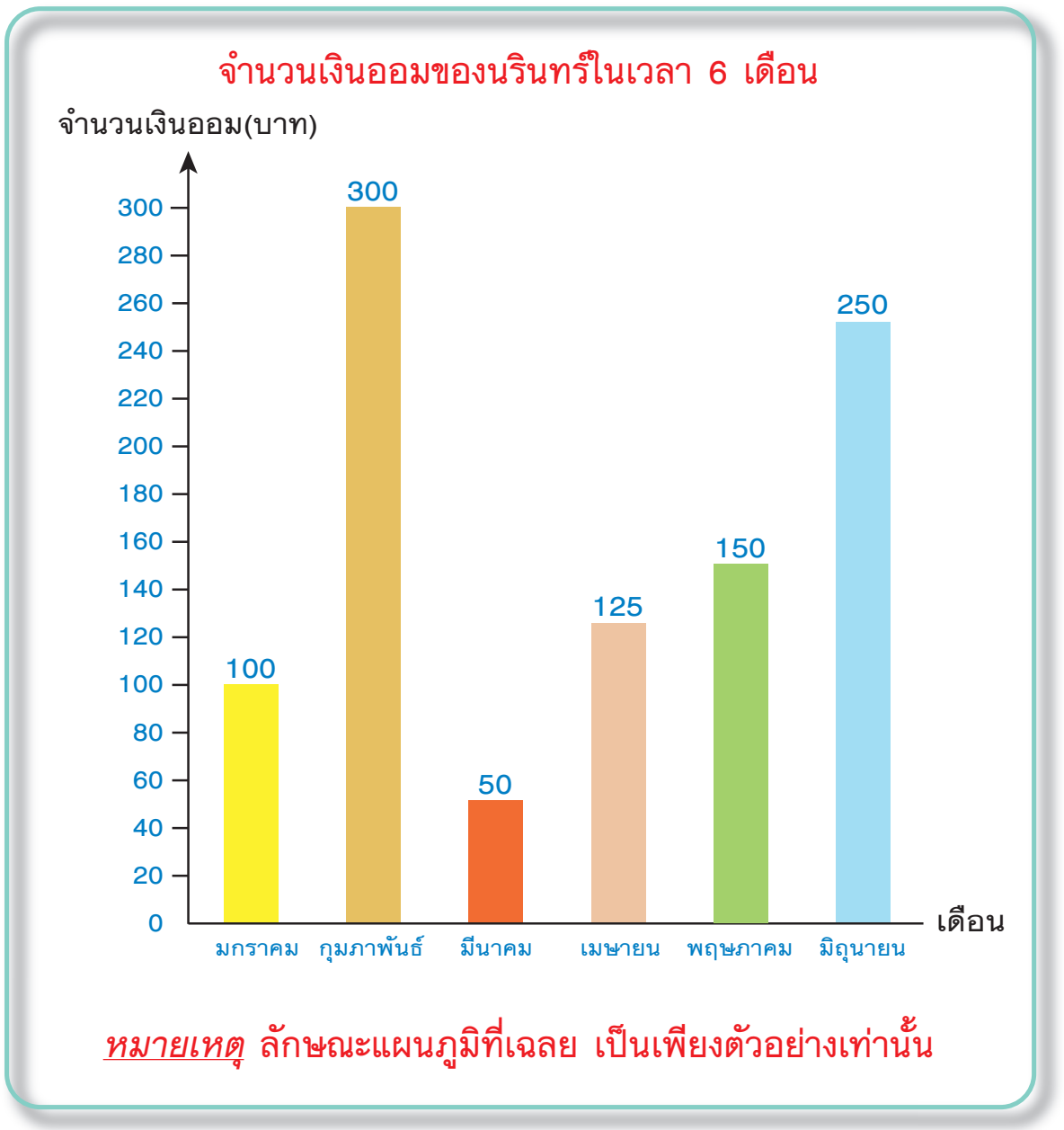
จำนวนผู้เข้าชมงานนิทรรศการของโรงเรียนท่าปลาอนุสรณ์ 2



หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

4 เขียนแผนภูมิแท่งแสดงจำนวนเงินออมของ นรินทร์
ในเวลา 6 เดือน

มกราคม	100 บาท	กุมภาพันธ์	300 บาท
มีนาคม	50 บาท	เมษายน	125 บาท
พฤษภาคม	150 บาท	มิถุนายน	250 บาท



เฉลย

แบบฝึกหัด 1.3

- 1 กำหนดสถานการณ์ข้อมูลให้ เลือกวิธีนำเสนอโดยเขียน ใน เพียงวงกลมเดียวพร้อมให้เหตุผล

- 1) จำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เป็นดังนี้
- | | | | |
|-----------------|--------|-----------------|--------|
| อายุ 12 - 17 ปี | 100 คน | อายุ 18 - 23 ปี | 200 คน |
| อายุ 24 - 29 ปี | 350 คน | อายุ 30 - 35 ปี | 300 คน |
| อายุ 36 - 41 ปี | 200 คน | อายุ 42 - 47 ปี | 150 คน |

แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง

เหตุผล

- 2) จำนวนรองเท้าชนิดต่างๆ ที่ขายได้ใน 1 สัปดาห์ เป็นดังนี้
- | | | | |
|---------------------|---------|--------------------|---------|
| รองเท้านักเรียนหญิง | 103 คู่ | รองเท้านักเรียนชาย | 122 คู่ |
| รองเท้ากีฬา | 152 คู่ | รองเท้าฟองน้ำ | 175 คู่ |
| รองเท้าหุ้มส้น | 116 คู่ | รองเท้าสุขภาพ | 168 คู่ |

แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง

เหตุผล

- 3) คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 8 คน เป็นดังนี้
- | | | | | | |
|-----|----------|-----|----------|-----|----------|
| นา | 15 คะแนน | นุ | 25 คะแนน | นี | 40 คะแนน |
| ตี | 30 คะแนน | ตัน | 20 คะแนน | แตง | 35 คะแนน |
| แพง | 50 คะแนน | ฟาง | 40 คะแนน | | |

แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง

เหตุผล

- 4) อุณหภูมิเฉลี่ยของจังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงฤดูหนาว เป็นดังนี้
- | | |
|-----------------|-----------------|
| เดือนพฤศจิกายน | 15 องศาเซลเซียส |
| เดือนธันวาคม | 12 องศาเซลเซียส |
| เดือนมกราคม | 8 องศาเซลเซียส |
| เดือนกุมภาพันธ์ | 10 องศาเซลเซียส |



แผนภูมิรูปภาพ



แผนภูมิแท่ง

เหตุผล

- 5) จำนวนเรือที่แล่นผ่านบ้านนักเรียน 5 คน เป็นดังนี้
- | | | | | | |
|-----------|------|----------|------|----------|------|
| บ้านมานัส | 8 ลำ | บ้านมานี | 3 ลำ | บ้านมานะ | 5 ลำ |
| บ้านมะลิ | 7 ลำ | บ้านมนัส | 4 ลำ | | |



แผนภูมิรูปภาพ



แผนภูมิแท่ง

เหตุผล

- 6) จำนวนนักเรียนที่ชอบเล่นกีฬาชนิดต่างๆ เป็นดังนี้
- | | | | |
|------------|-------|--------|-------|
| บาสเกตบอล | 51 คน | เทนนิส | 26 คน |
| วอลเลย์บอล | 30 คน | บิงปอง | 23 คน |
| ฟุตบอล | 39 คน | | |



แผนภูมิรูปภาพ



แผนภูมิแท่ง

เหตุผล

- 7) จำนวนหนังสือ 4 ประเภทในห้องสมุดโรงเรียน เป็นดังนี้
- | | | | |
|--------------|----------|--------|----------|
| หนังสือเรียน | 450 เล่ม | วารสาร | 100 เล่ม |
| สารคดี | 250 เล่ม | นิทาน | 200 เล่ม |
| การ์ตูน | 300 เล่ม | | |

แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง

เหตุผล

- 8) จำนวนผลไม้ที่จำหน่ายใน 1 วัน เป็นดังนี้

ส้ม	180 กิโลกรัม	ฝรั่ง	150 กิโลกรัม
มะละกอ	130 กิโลกรัม	สับปะรด	150 กิโลกรัม
กล้วย	120 กิโลกรัม		

แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง

เหตุผล

- 9) ชมรมรักการอ่านของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีสมาชิก ดังนี้
- | | | | |
|---------------|--------|---------------|--------|
| ระดับชั้น ป.1 | 250 คน | ระดับชั้น ป.2 | 200 คน |
| ระดับชั้น ป.3 | 150 คน | ระดับชั้น ป.4 | 175 คน |
| ระดับชั้น ป.5 | 225 คน | ระดับชั้น ป.6 | 275 คน |

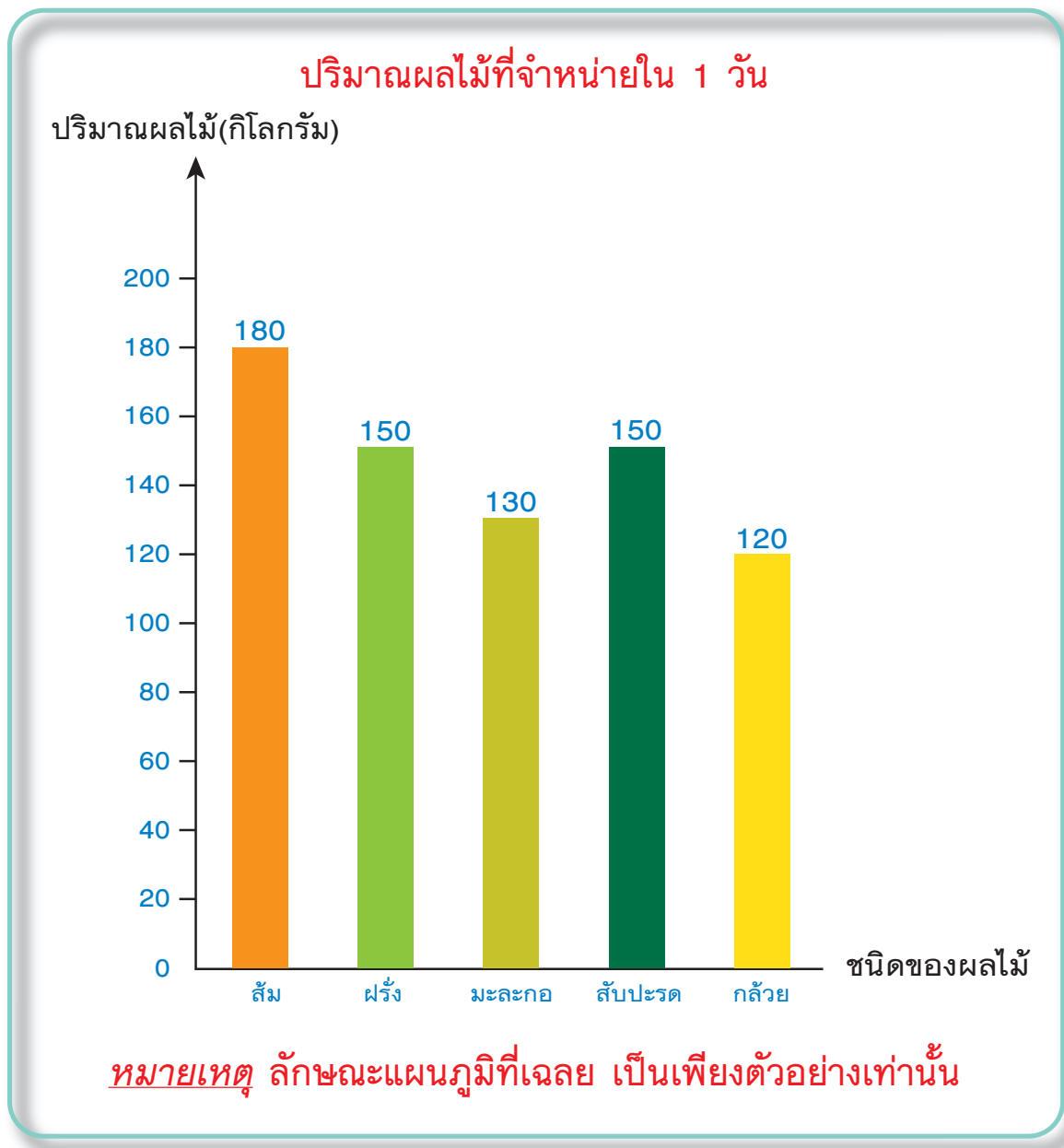
แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง

เหตุผล

๒) ให้นักเรียนนำเสนอข้อมูลที่กำหนดให้ด้วยแผนภูมิที่เหมาะสม

๑) ปริมาณผลไม้ที่จำหน่ายใน ๑ วัน เป็นดังนี้



ส้ม	180 กิโลกรัม	ฝรั่ง	150 กิโลกรัม
มะละกอ	130 กิโลกรัม	สับปะรด	150 กิโลกรัม
กล้วย	120 กิโลกรัม		



2) จำนวนเรือที่แล่นผ่านบ้านนักเรียน 5 คน เป็นดังนี้

บ้านมานัส 8 ลำ บ้านมานี 3 ลำ
บ้านมานะ 5 ลำ บ้านมะลิ 7 ลำ
บ้านมนัส 4 ลำ

จำนวนเรือที่แล่นผ่านบ้านนักเรียน 5 คน

มนัส	
มานี	
มานะ	
มะลิ	
มนัส	

กำหนดให้  แทนจำนวนเรือ 1 ลำ

หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

เฉลย

แบบฝึกหัด 1.4

พิจารณาเหตุการณ์ที่กำหนดให้ว่าเป็นแบบใดในสามแบบต่อไปนี้

- ก) เกิดขึ้นอย่างแน่นอน
- ข) ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน
- ค) อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

แล้วเติม ก ข หรือ ค หน้าเหตุการณ์นั้น

-ค..... 1) การแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งต่อไป ไทยจะเป็นเจ้าภาพ
-ข..... 2) แม่เสียบปลั๊กต้มน้ำแล้วจะได้น้ำเดือดใน 1 วินาที
-ข..... 3) ในสวนสัตว์แห่งหนึ่ง มีปลาออกลูกมาเป็นจิงโจ้
-ข..... 4) ส่องกระจกเงาดูตนเอง เห็นน้องสาวในกระจก แต่ไม่เห็นตัวเอง
-ก..... 5) วัวออกลูกเป็นตัว
-ก..... 6) ถ้ามีบัตรสีเขียว 8 ใบ โฉ้ตสู่มหิบบัตร 1 ใบ ได้บัตรสีเขียว
-ค..... 7) ถ้ามีบัตรหมายเลข 1 ถึง 9 ต้อยสู่มหิบบัตร 1 ใบ ได้บัตรหมายเลข 6
-ค..... 8) ถ้ามีลูกแก้วสีดำ 10 ลูก สีน้ำตาล 3 ลูก และสีครีม 1 ลูก เมย์สู่มหิบบัตร 1 ลูก ได้ลูกแก้วสีดำ
-ค..... 9) ถ้ามีเสื้อยืดสีม่วง 1 ตัว และสีแสด 8 ตัว ภูพันธ์สู่มหิบบัตรเสื้อยืด 2 ตัว ได้เสื้อยืดสีแสดทั้ง 2 ตัว
-ก..... 10) ถ้ามีลูกอมมะขาม 20 เม็ด ก้อยสู่มหิบบัตร 1 เม็ด ได้ลูกอมมะขาม
-ข..... 11) ถ้ามีบัตรรูปม้า 3 ใบ รูปสิงโต 2 ใบ รูปยีราฟ 5 ใบ แววมหิบบัตรทั้ง 10 ใบ ได้บัตรรูปม้า ทั้ง 10 ใบ
-ก..... 12) ถ้ามีลูกอมสีฟ้า สีขาว และสีส้ม สีละ 1 เม็ด อยู่ในถุง ฟางหิบบัตรลูกอม 3 เม็ด ได้ลูกอมสีฟ้า สีขาว และสีส้ม



ภาคผนวก ข

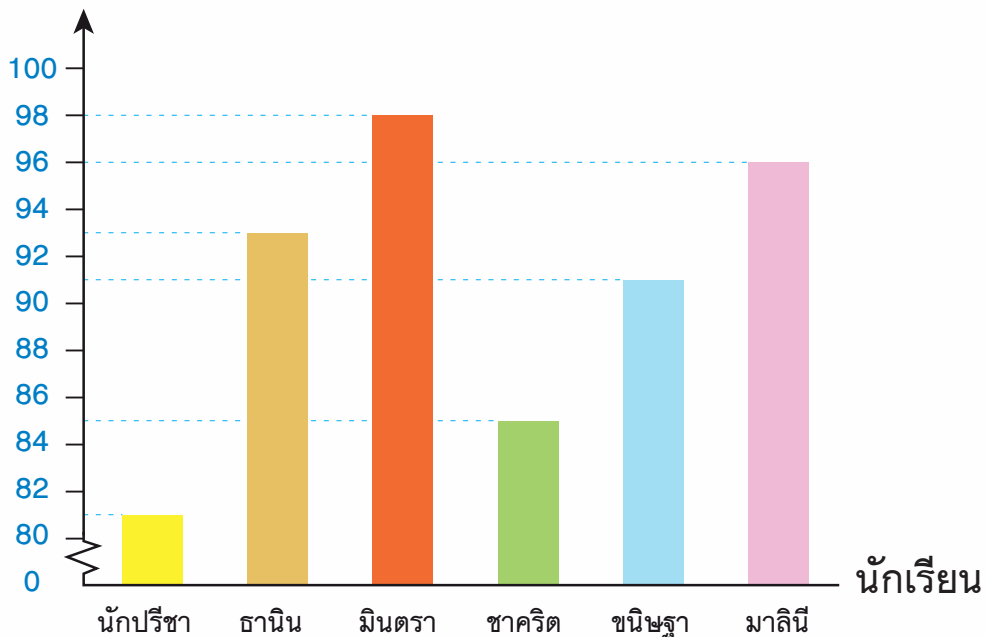
เฉลยแบบฝึกหัดระดับพัฒนา



เฉลย

แบบฝึกหัด 2.1

- 1) จากแผนภูมิแท่งที่กำหนดให้ ตอบคำถามต่อไปนี้
คะแนนผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 6 คน
คะแนน



- 1) ใครได้คะแนนมากที่สุด

มินตรา

- 2) คะแนนมากที่สุด กับคะแนนน้อยที่สุด ต่างกันกี่คะแนน

17 คะแนน

- 3) ธานินได้คะแนนมากกว่าชาคริตกี่คะแนน

8 คะแนน

- 4) ขนิษฐาได้คะแนนน้อยกว่ามาลินีกี่คะแนน

4 คะแนน

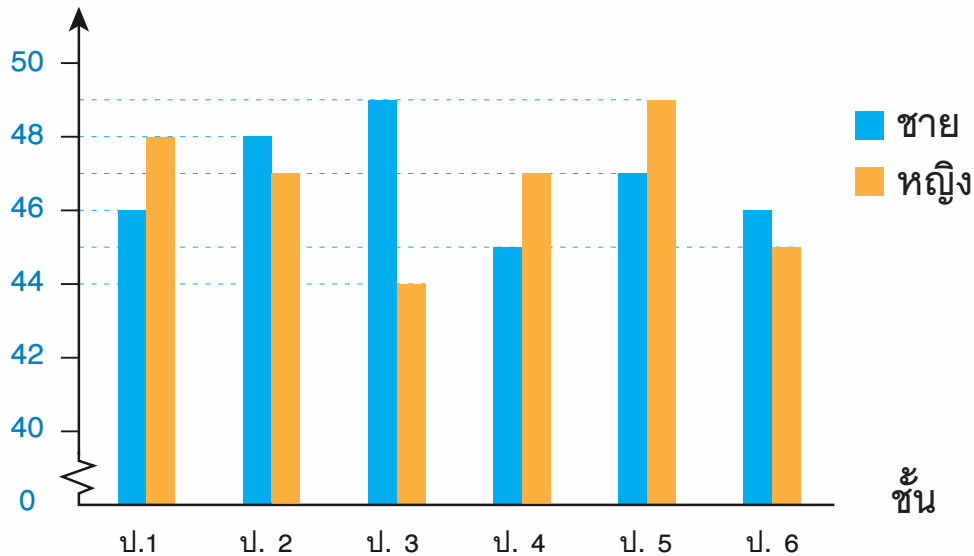
- 5) มินตราได้คะแนนมากกว่าขนิษฐากี่คะแนน

7 คะแนน

- 6) เรียงลำดับชื่อนักเรียนที่ได้คะแนนมากเป็นอันดับที่ 1 ถึง 3

มินตรา มาลินี และธานิน

- ๒) จากแผนภูมิแท่งที่กำหนดให้ ตอบคำถามต่อไปนี้
จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนเสริมวิทย์
จำนวนนักเรียน(คน)



- 1) ชั้นใดบ้างที่มีนักเรียนชายน้อยกว่านักเรียนหญิง
ชั้น ป.1 ป.4 และ ป.5
- 2) ชั้นใดมีนักเรียนชายมากที่สุด
ชั้น ป.3
- 3) ชั้นใดมีนักเรียนหญิงน้อยที่สุด
ชั้น ป.3
- 4) ชั้นใดมีนักเรียนมากที่สุด และมีจำนวนกี่คน
ชั้น ป.5 มีจำนวน 96 คน
- 5) ชั้นใดมีนักเรียนน้อยที่สุด และมีจำนวนกี่คน
ชั้น ป.6 มีจำนวน 91 คน
- 6) โรงเรียนเสริมวิทย์มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน เป็นนักเรียนชายกี่คน
เป็นนักเรียนหญิงกี่คน
561 คน เป็นนักเรียนชาย 281 คน
และเป็นนักเรียนหญิง 280 คน

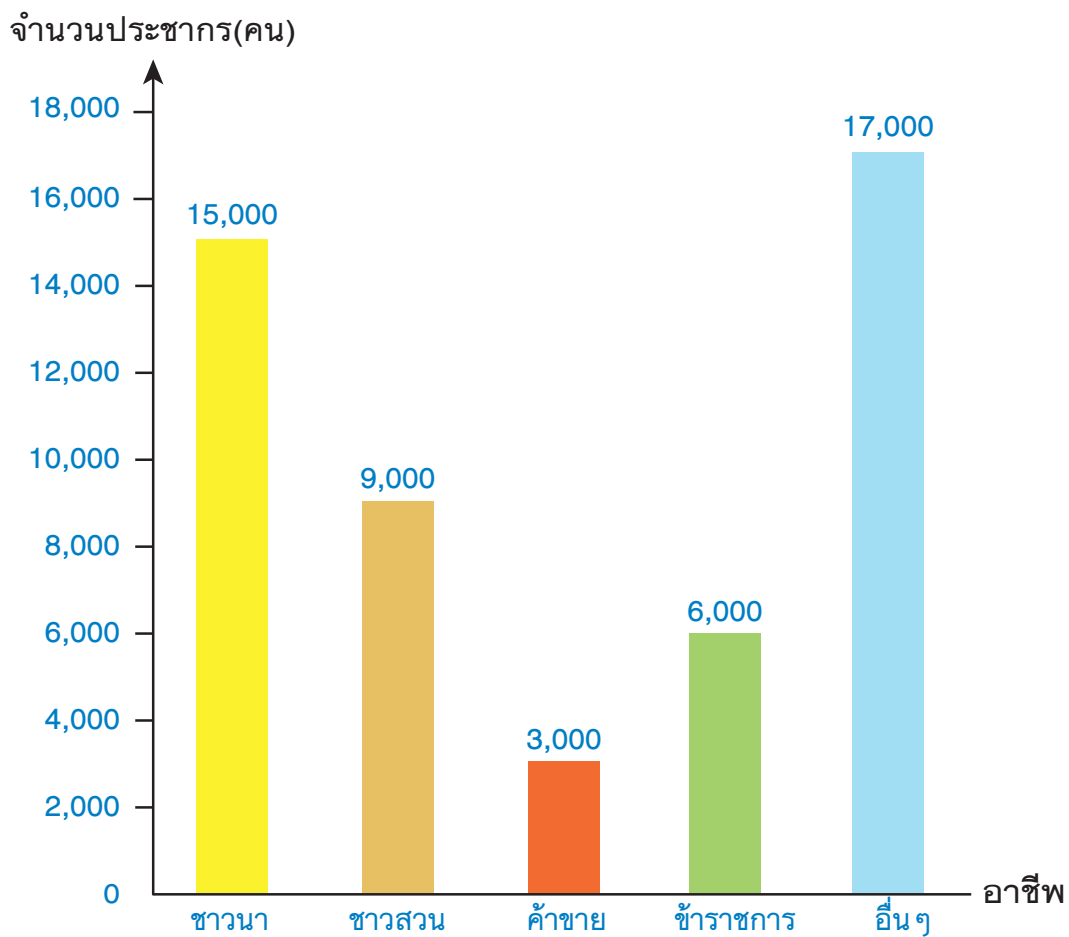
เฉลย

แบบฝึกหัด 2.2

- 1 เขียนแผนภูมิแท่งแสดงจำนวนประชากรที่ประกอบอาชีพต่างๆ ในอำเภอแห่งหนึ่ง ดังนี้

ชาวนา	15,000 คน	ชาวสวน	9,000 คน
ค้าขาย	3,000 คน	ข้าราชการ	6,000 คน
อื่นๆ	17,000 คน		

จำนวนประชากรที่ประกอบอาชีพต่างๆ ในอำเภอแห่งหนึ่ง

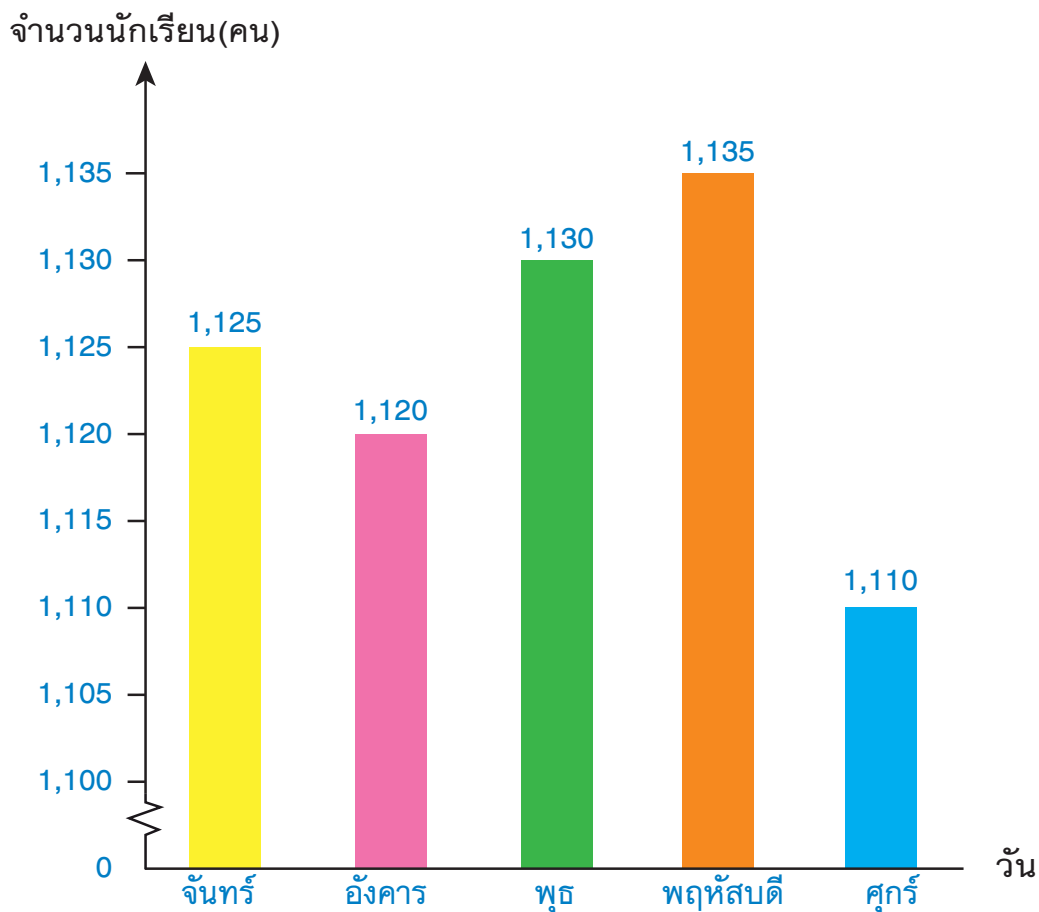


หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

- ๒ เขียนแผนภูมิแท่งย่อระยะ แสดงจำนวนนักเรียนชั้น ป.1-6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งที่มาเรียนตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์

วันจันทร์ มาเรียน 1,125 คน วันอังคาร มาเรียน 1,120 คน
วันพุธ มาเรียน 1,130 คน วันพฤหัสบดี มาเรียน 1,135 คน
วันศุกร์ มาเรียน 1,110 คน

จำนวนนักเรียนชั้น ป.1-6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งที่มาเรียนตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์



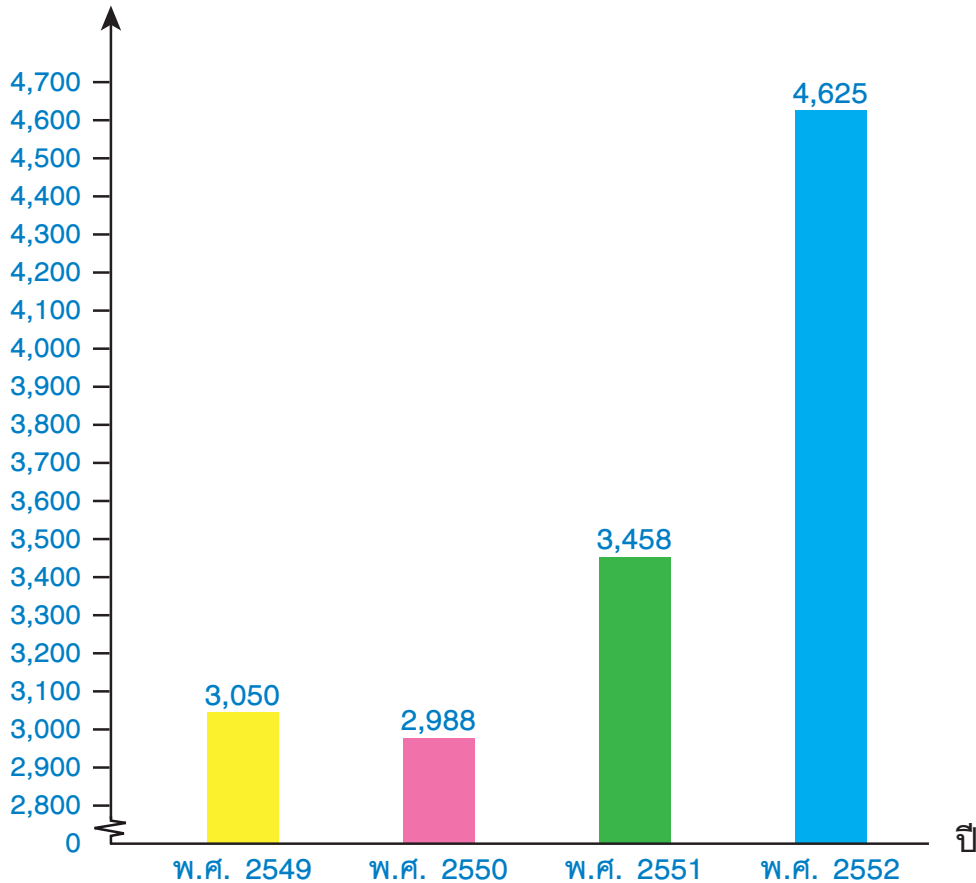
หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

- 3 จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร จงเขียนแผนภูมิแท่งระยะ แสดงมูลค่าการส่งออกทุเรียนสดแช่แข็งไปจำหน่ายต่างประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2549 - 2552

ปี	พ.ศ. 2549	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2551	พ.ศ. 2552
มูลค่า (ล้านบาท)	3,050	2,988	3,458	4,625

มูลค่าส่งออกทุเรียนสดแช่แข็งไปจำหน่ายต่างประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2549 - 2552

มูลค่าการส่งออก(ล้านบาท)



หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

เฉลย

แบบฝึกหัด 2.3

- 1) กำหนดสถานการณ์ข้อมูลให้ เลือกวิธีนำเสนอโดยเขียน ใน เพียงวงกลมเดียวพร้อมให้เหตุผล

- 1) จำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เป็นดังนี้
- | | | | |
|-----------------|--------|-----------------|--------|
| อายุ 12 - 17 ปี | 100 คน | อายุ 18 - 23 ปี | 200 คน |
| อายุ 24 - 29 ปี | 350 คน | อายุ 30 - 35 ปี | 300 คน |
| อายุ 36 - 41 ปี | 200 คน | อายุ 42 - 47 ปี | 150 คน |

แผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่งมีการย่นระยะ

เหตุผล

- 2) จำนวนรองเท้าชนิดต่างๆที่ขายได้ใน 1 สัปดาห์ เป็นดังนี้
- | | | | |
|---------------------|---------|--------------------|---------|
| รองเท้านักเรียนหญิง | 103 คู่ | รองเท้านักเรียนชาย | 122 คู่ |
| รองเท้ากีฬา | 152 คู่ | รองเท้าฟองน้ำ | 175 คู่ |
| รองเท้าหุ้มส้น | 116 คู่ | รองเท้าสุขภาพ | 168 คู่ |

แผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่งมีการย่นระยะ

เหตุผล

- 3) คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 8 คน เป็นดังนี้
- | | | | | | |
|------|----------|-----|----------|-----|----------|
| นา | 15 คะแนน | นุ | 25 คะแนน | นี | 40 คะแนน |
| ดี | 30 คะแนน | ตัน | 20 คะแนน | แดง | 35 คะแนน |
| แพ่ง | 50 คะแนน | ฟาง | 40 คะแนน | | |

แผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่งมีการย่นระยะ

เหตุผล

4) จำนวนนักเรียนที่ชอบเล่นกีฬาชนิดต่างๆ เป็นดังนี้

บาสเกตบอล 51 คน เทนนิส 26 คน

วอลเลย์บอล 30 คน บิงปอ 23 คน

ฟุตบอล 39 คน

แผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่งมีการย่อระยะ

เหตุผล

5) จำนวนหนังสือ 4 ประเภทในห้องสมุดโรงเรียน เป็นดังนี้

หนังสือเรียน 450 เล่ม วารสาร 100 เล่ม

สารคดี 250 เล่ม นิทาน 200 เล่ม

การ์ตูน 300 เล่ม

แผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่งมีการย่อระยะ

เหตุผล

6) จำนวนผลไม้ที่จำหน่ายใน 1 วัน เป็นดังนี้

ส้ม 180 กิโลกรัม ฝรั่ง 150 กิโลกรัม

มะละกอ 130 กิโลกรัม สับปะรด 150 กิโลกรัม

กล้วย 120 กิโลกรัม

แผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่งมีการย่อระยะ

เหตุผล

7) จำนวนนักเรียนในโรงเรียนแห่งหนึ่ง เป็นดังนี้

ระดับชั้น ป.1 288 คน ระดับชั้น ป.2 290 คน

ระดับชั้น ป.3 284 คน ระดับชั้น ป.4 270 คน

ระดับชั้น ป.5 268 คน ระดับชั้น ป.6 264 คน

แผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่งมีการย่อระยะ

เหตุผล

8) จำนวนรถยนต์ที่มีในจังหวัดหนึ่ง เป็นดังนี้

โตโยต้า 180 คัน ฮอนด้า 150 คัน

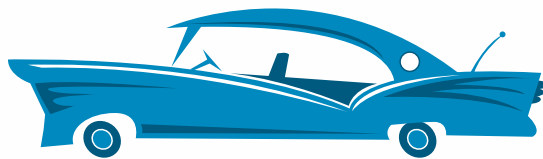
มาสด้า 140 คัน มิตซูมิชิ 120 คัน

นิสสัน 130 คัน

แผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่งมีการย่อระยะ

เหตุผล



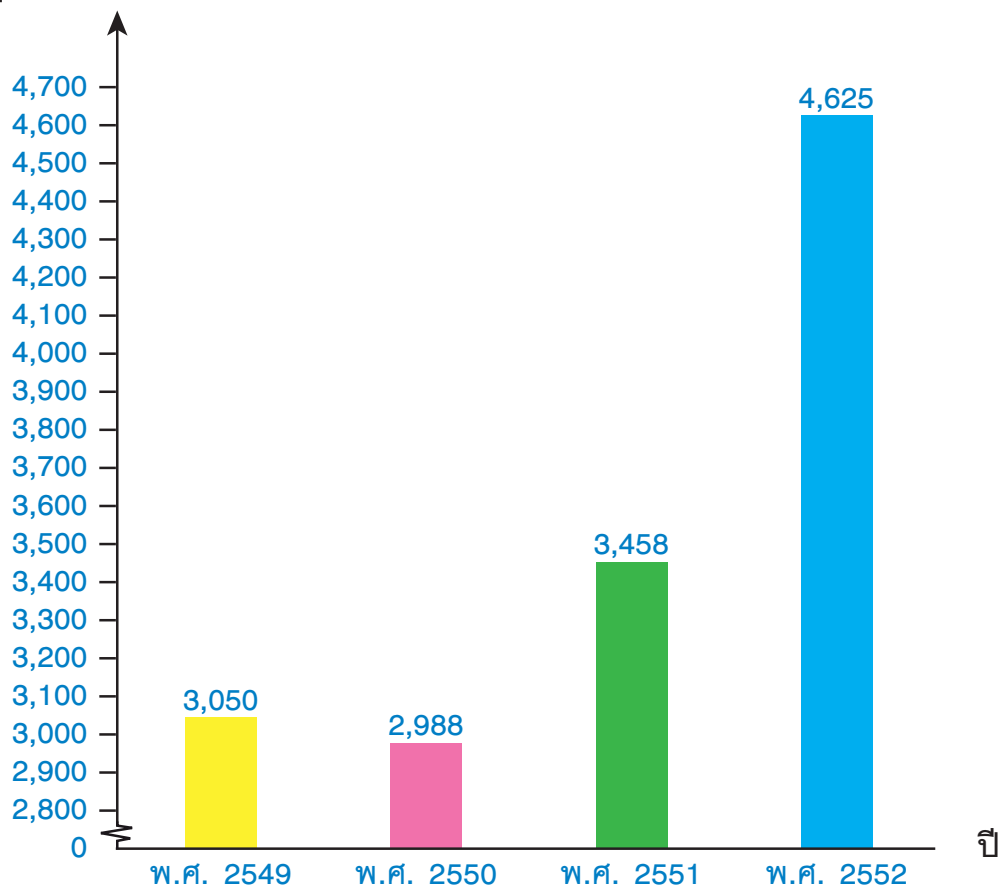
๒) ให้นักเรียนนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิที่เหมาะสม

- 1) ข้อมูลของ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือของ กรมศุลกากร แสดงมูลค่าการส่งออกทุเรียนสดแช่แข็ง ไปจำหน่ายต่างประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2549 - 2552

ปี	พ.ศ. 2549	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2551	พ.ศ. 2552
มูลค่า (ล้านบาท)	3,050	2,988	3,458	4,625

มูลค่าส่งออกทุเรียนสดแช่แข็งไปจำหน่ายต่างประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2549 - 2552

มูลค่าการส่งออก(ล้านบาท)

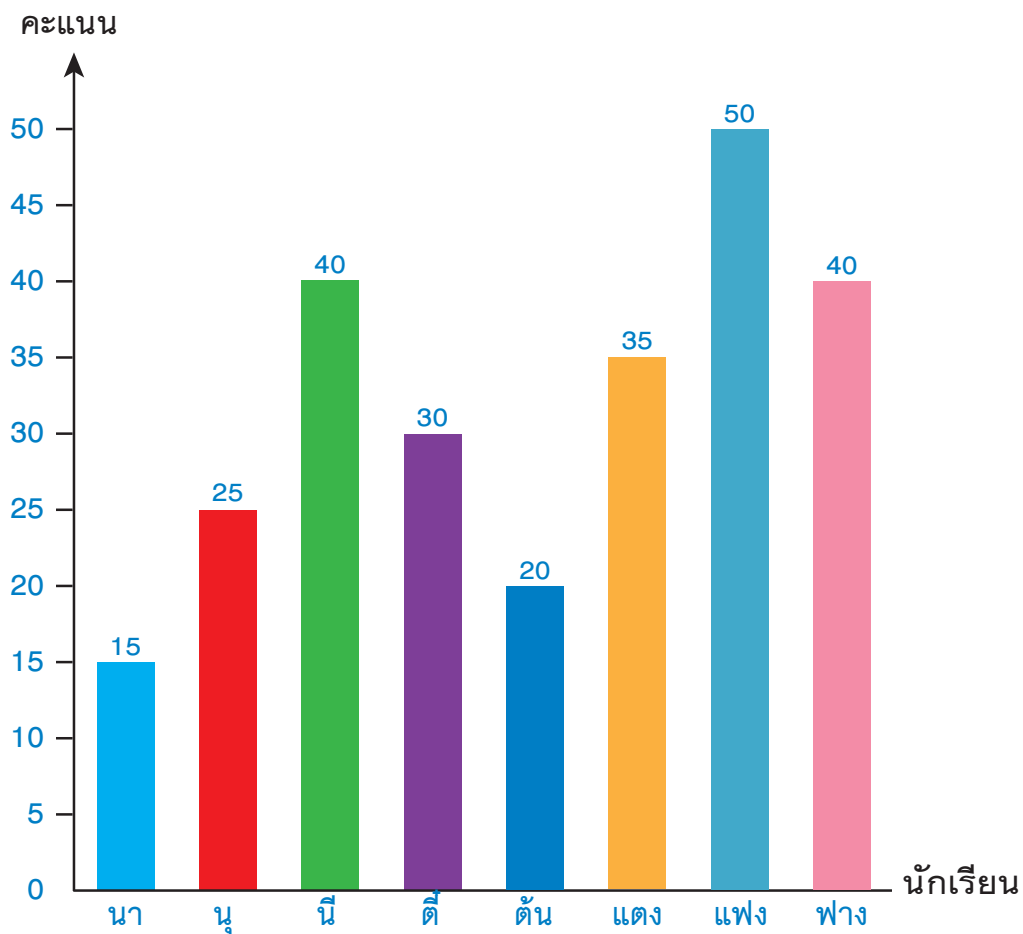


หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

2) คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 8 คน เป็นดังนี้

นา	15 คะแนน	นุ	25 คะแนน	นี	40 คะแนน
ดี	30 คะแนน	ตัน	20 คะแนน	แดง	35 คะแนน
แพง	50 คะแนน	ฟาง	40 คะแนน		

คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 8 คน



หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

เฉลย

แบบฝึกหัด 2.4

- 1) จากสถานการณ์ที่กำหนด เติมเครื่องหมาย ✓ ใน

มีลูกเทนนิส 12 ลูกอยู่ในกล่องทึบ
เป็นลูกเทนนิสสีเขียว 3 ลูก สีส้ม 4 ลูก นอกนั้นเป็นสีเหลือง
ดาวสุมหยิบลูกเทนนิส 1 ลูก

- 1) หยิบได้ลูกเทนนิสสีเหลือง

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

- 2) หยิบได้ลูกเทนนิสสีเขียว

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

- 3) หยิบได้ลูกเทนนิสสีขาว

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

- 4) หยิบได้ลูกเทนนิสสีเขียวหรือสีส้มหรือสีเหลือง

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

- 5) หยิบได้ลูกเทนนิสสีเขียวและสีเหลือง

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

- 2) จากสถานการณ์ที่กำหนด เติมเครื่องหมาย ✓ ใน พร้อมบอกเหตุผล

ถุงผ้าใบ มีลูกแก้ว 4 ลูก
เป็นลูกแก้วสีฟ้า 2 ลูก สีชมพู 1 ลูก และสีม่วง 1 ลูก

- 1) กวางสุ่มหยิบลูกแก้ว 2 ลูกพร้อมกัน เหตุการณ์ที่จะหยิบได้ ลูกแก้วสีฟ้าทั้ง 2 ลูก

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะ อาจหยิบได้ลูกแก้วสีฟ้า 2 ลูก หรืออาจหยิบได้ลูกแก้วสีฟ้า 1 ลูก กับสีอื่น ๆ อีก 1 ลูก หรืออาจหยิบไม่ได้ลูกแก้วสีฟ้าเลย.....

- 2) กวางสุ่มหยิบลูกแก้ว 4 ลูกพร้อมกัน เหตุการณ์ที่จะหยิบไม่ได้ลูกแก้วสีม่วง

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะ มีลูกแก้วสีม่วง 1 ลูกเท่านั้น อีก 3 ลูกต้องเป็นลูกแก้วสีอื่น.....

- 3) กวางสุ่มหยิบลูกแก้ว 3 ลูกพร้อมกัน เหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีฟ้าอย่างน้อย 1 ลูก

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะ ลูกแก้วสีอื่น ๆ มีเพียง 2 ลูกเท่านั้น ซึ่งอีกลูกหนึ่งจะต้องเป็นสีฟ้า.....

4) กวางสุ่มหยิบลูกแก้ว 2 ลูกพร้อมกัน
เหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีฟ้ากับสีม่วง หรือสีฟ้ากับสีชมพู

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะ อาจหยิบได้ลูกแก้วสีชมพูและสีม่วง หรือสีฟ้าและสีม่วง.....
หรือสีฟ้าและสีฟ้า หรือสีชมพูและสีฟ้า.....

5) กวางสุ่มหยิบลูกแก้ว 4 ลูกพร้อมกัน
เหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีฟ้า 2 ลูก

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะ มีลูกแก้วทั้งหมด 4 ลูกหยิบทั้ง 4 ลูก จึงได้ลูกแก้วสีฟ้า 2 ลูก.....



3

ถุงผ้าใบมีลูกบอลสีแดงที่ติดหมายเลขต่างๆ ดังนี้



- หมายเลข 1 จำนวน 3 ลูก ● ● ●
- หมายเลข 2 จำนวน 2 ลูก ● ●
- หมายเลข 3 จำนวน 1 ลูก ●

พิจารณาเหตุการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบว่าเหตุการณ์นั้น
เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน

1) ถ้าหยิบลูกบอลหนึ่งลูก ได้ลูกบอลสีแดงหมายเลข 1

ตอบ อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะ อาจจะได้ลูกบอลหมายเลข 1

..... หรืออาจได้ลูกบอลหมายเลขอื่น

2) ถ้าหยิบลูกบอลหนึ่งลูก ได้ลูกบอลสีแดงหมายเลข 2

ตอบ อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะ อาจหยิบได้ลูกบอลหมายเลข 2

..... หรืออาจได้ลูกบอลหมายเลขอื่น

3) ถ้าหยิบลูกบอลหนึ่งลูก ได้ลูกบอลสีแดงหมายเลข 3

ตอบ อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะ อาจหยิบได้ลูกบอลหมายเลข 3

..... หรืออาจได้ลูกบอลหมายเลขอื่น

4) ถ้าหยิบลูกบอลหนึ่งลูก ได้ลูกบอลสีขาวหมายเลข 1

ตอบไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน.....

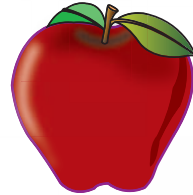
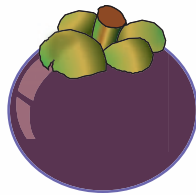
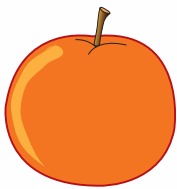
เพราะไม่มีลูกบอลสีขาวหมายเลข 1 ในถุง.....

5) ถ้าหยิบลูกบอลหนึ่งลูก ได้ลูกบอลสีแดง

ตอบเกิดขึ้นอย่างแน่นอน.....

เพราะลูกบอลในถุงทุกลูกเป็นสีแดง.....

* เหตุผลที่นักเรียนตอบอาจไม่ตรงกับเฉลยขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคุณ





ภาคผนวก ค

เฉลยแบบฝึกหัดระดับก้าวหน้า

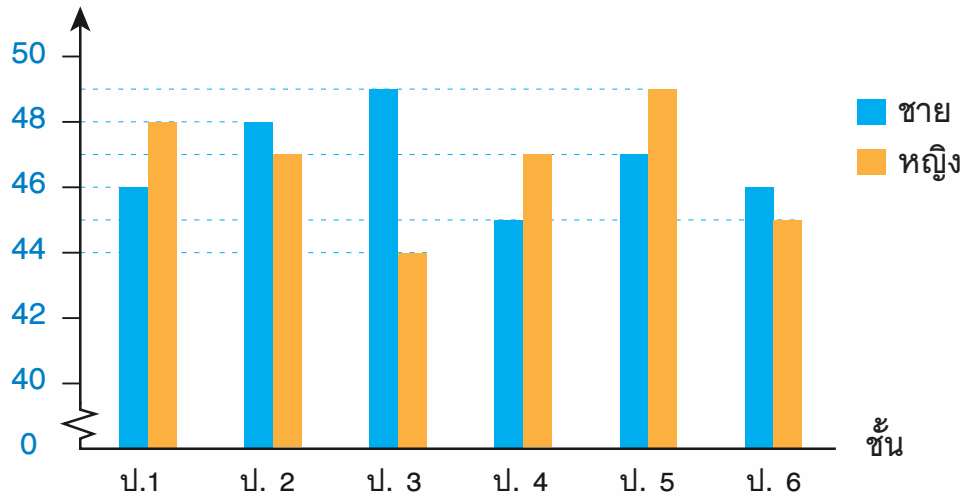


เฉลย

แบบฝึกหัด 3.1

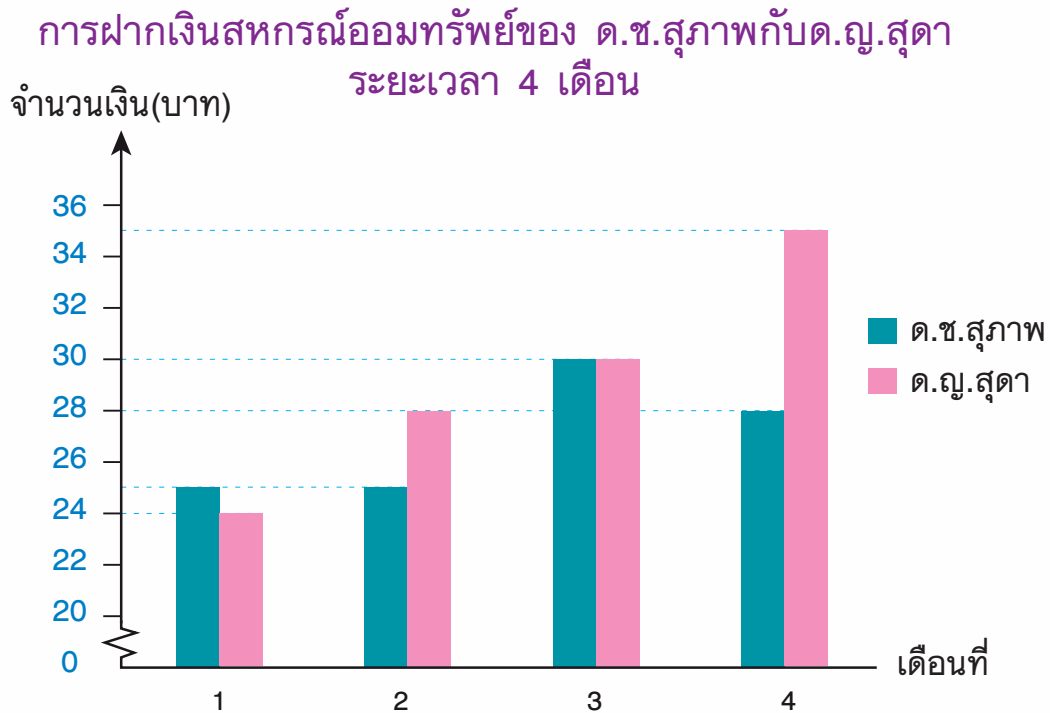
- 1) จากแผนภูมิแท่งที่กำหนดให้ ตอบคำถามต่อไปนี้
จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนเสริมวิทย์

จำนวนนักเรียน(คน)



- 1) ชั้นใดบ้างที่มีนักเรียนชายน้อยกว่านักเรียนหญิง
ชั้น ป.1 ป.4 และ ป.5
- 2) ชั้นใดมีนักเรียนชายมากที่สุด
ชั้น ป.3
- 3) ชั้นใดมีนักเรียนหญิงน้อยที่สุด
ชั้น ป.3
- 4) ชั้นใดมีนักเรียนมากที่สุด และมีจำนวนกี่คน
ชั้น ป.5 มีจำนวน 96 คน
- 5) ชั้นใดมีนักเรียนน้อยที่สุด และมีจำนวนกี่คน
ชั้น ป.6 มีจำนวน 91 คน
- 6) โรงเรียนเสริมวิทย์มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน เป็นชายกี่คน เป็นหญิงกี่คน
561 คน เป็นนักเรียนชาย 281 คน
และเป็นนักเรียนหญิง 280 คน

๒ จากแผนภูมิแท่งที่กำหนดให้ ตอบคำถามต่อไปนี้



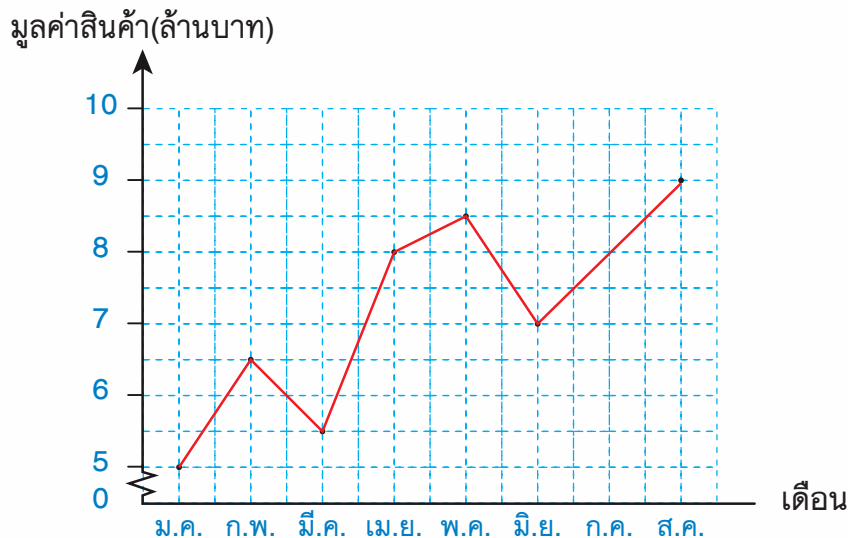
- 1) เดือนที่ 2 ด.ช.สุภาพ ฝากเงินน้อยกว่า ด.ญ.สุดา กี่บาท
3 บาท.....
- 2) เดือนใดที่ด.ช.สุภาพฝากเงินมากกว่าด.ญ.สุดา
เดือนที่ 1.....
- 3) ตลอดระยะเวลา 4 เดือน เดือนใดที่ด.ญ.สุดาฝากเงินมากที่สุด
เดือนที่ 4.....
- 4) เดือนใดที่ด.ช.สุภาพและด.ญ.สุดาฝากเงินเท่ากัน
เดือนที่ 3.....
- 5) ในระยะเวลา 4 เดือนด.ช.สุภาพหรือด.ญ.สุดา
ฝากเงินมากกว่าและมากกว่ากี่บาท
ด.ญ.สุดาฝากเงินมากกว่า และมากกว่า 9 บาท.....

เฉลย

แบบฝึกหัด 3.2

- 1) จากกราฟเส้นที่กำหนดให้ ตอบคำถามต่อไปนี้

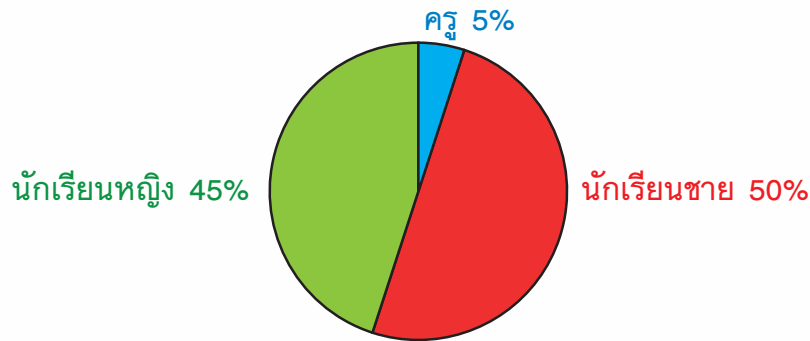
มูลค่าสินค้าที่บริษัทแห่งหนึ่งส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม



- บริษัทส่งสินค้าไปจำหน่ายต่างประเทศมีมูลค่ามากที่สุด ในเดือนใด และมีมูลค่าเท่าไร
.....เดือนสิงหาคม 9 ล้านบาท.....
- บริษัทส่งสินค้าไปจำหน่ายต่างประเทศมีมูลค่าน้อยที่สุดในเดือนใด และมีมูลค่าเท่าไร
.....เดือนมกราคม 5 ล้านบาท.....
- เดือนใดบ้างที่บริษัทส่งสินค้าไปจำหน่ายต่างประเทศ มีมูลค่าเท่ากัน
.....เดือนเมษายนและเดือนกรกฎาคม.....
- ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม บริษัทส่งสินค้าไปจำหน่าย ต่างประเทศมีมูลค่ารวมกันกี่ล้านบาท
.....57.5 ล้านบาท.....

- 2) จากแผนภูมิรูปวงกลมที่กำหนดให้ ตอบคำถามต่อไปนี้

จำนวนครูและนักเรียนโรงเรียนเลิศวิทยา



- 1) ถ้าโรงเรียนนี้มีครูและนักเรียนทั้งหมด 1,200 คน
จะเป็นนักเรียนหญิงกี่คน

.....540 คน.....

- 2) ถ้าโรงเรียนนี้มีครูและนักเรียนทั้งหมด 1,200 คน
จะเป็นนักเรียนชายกี่คน

.....600 คน.....

- 3) ถ้ามีนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง 80 คน
โรงเรียนนี้มีครูและนักเรียนทั้งหมดกี่คน

.....1,600 คน.....

- 4) ถ้ามีนักเรียนชาย 100 คน จะมีครูกี่คน

.....10 คน.....

- 5) ถ้าโรงเรียนนี้มีครู 30 คน จะมีนักเรียนกี่คน

.....570 คน.....

ถ้ามีครูและนักเรียนรวมกันทั้งหมด 1,200 คน มีครูกี่คน

แนวคิด

ครู 5% หมายความว่า

ถ้ามีครูและนักเรียน 100 คน มีครู 5 คน

ถ้ามีครูและนักเรียน 1 คน มีครู $\frac{5}{100}$ คน

ถ้ามีครูและนักเรียน 1,200 คน


$$\text{มีครู } 1,200 \times \frac{5}{100} = 60 \text{ คน}$$

ดังนั้น มีครู 60 คน



เฉลย

แบบฝึกหัด 3.3

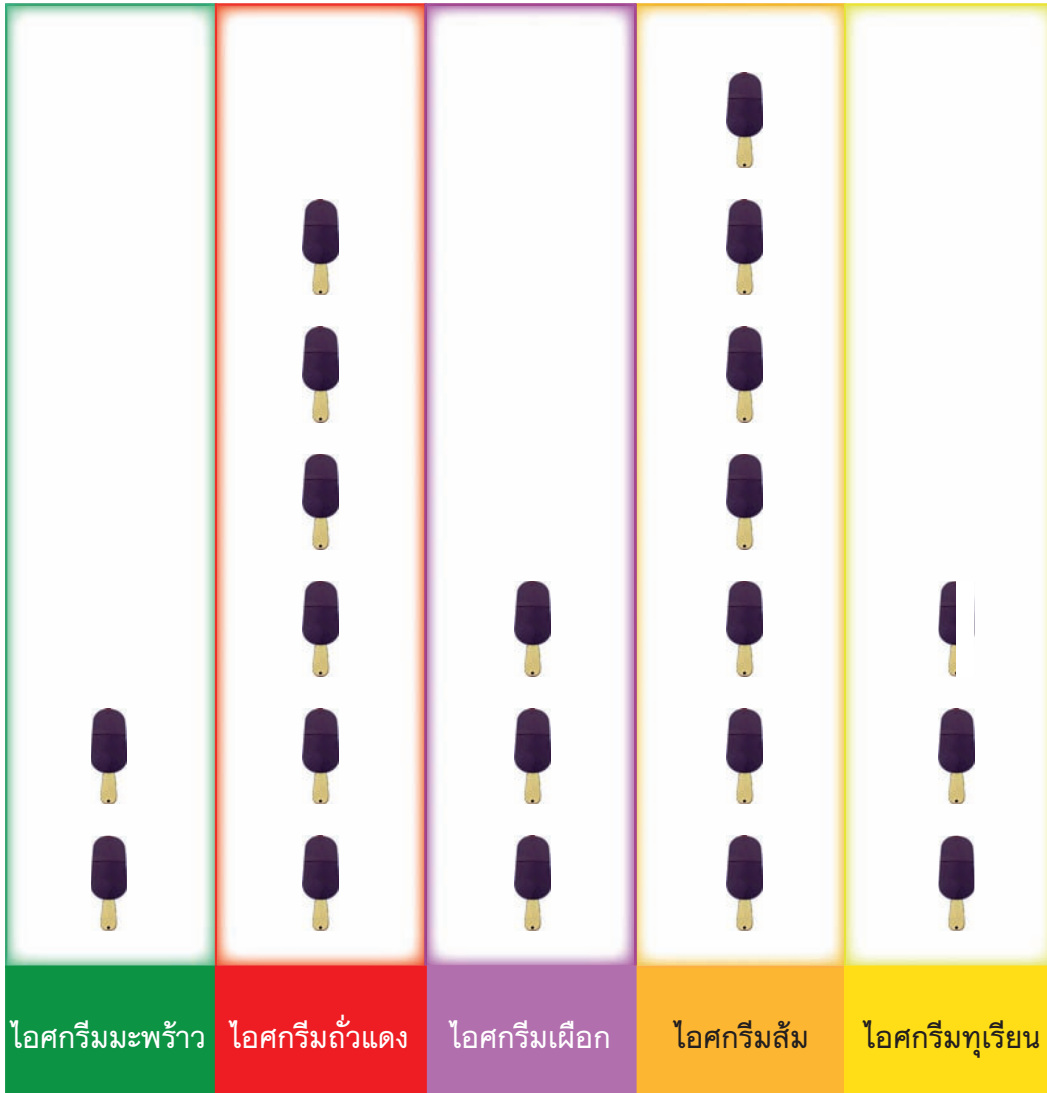
- 1 เขียนแผนภูมิรูปภาพ จากข้อมูลที่กำหนดให้
จำนวนไอศกรีมรสต่างๆ ที่นักเรียนรับประทานในงานปีใหม่
กำหนดให้  แทนจำนวนไอศกรีม 20 แท่ง
- ไอศกรีมมะพร้าว 40 แท่ง ไอศกรีมส้ม 140 แท่ง
ไอศกรีมถั่วแดง 120 แท่ง ไอศกรีมทุเรียน 50 แท่ง
ไอศกรีมเผือก 60 แท่ง

จำนวนไอศกรีมรสต่างๆ ที่นักเรียนรับประทานในงานปีใหม่



กำหนดให้  แทนจำนวนไอศกรีม 20 แท่ง

จำนวนไอศกรีมรสต่างๆ ที่นักเรียนรับประทานในงานปีใหม่



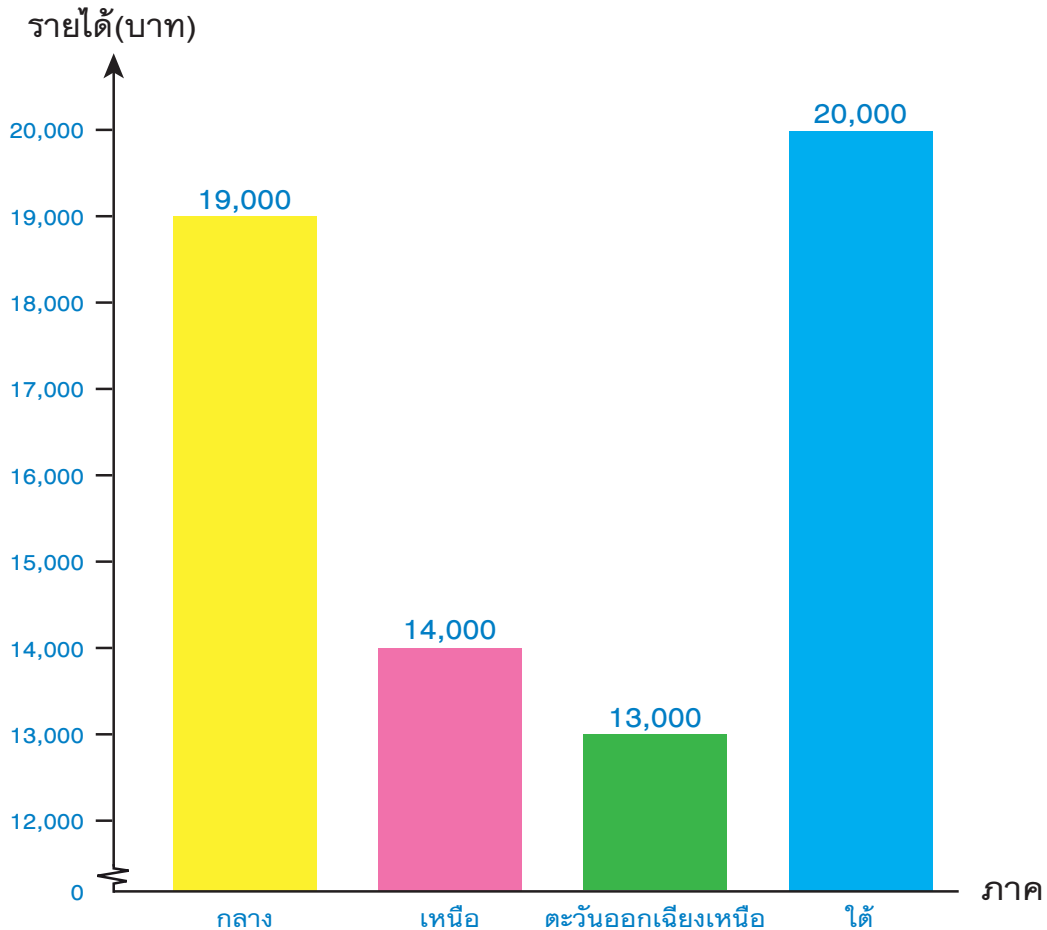
กำหนดให้  แทนจำนวนไอศกรีม 20 แท่ง

- ๒ เขียนแผนภูมิแท่งย่อระยะ แสดงรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนใน พ.ศ. 2550 จำแนกตามภาค

ภาค	กลาง	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ใต้
รายได้เฉลี่ย (บาท)	19,000	14,000	13,000	20,000

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนใน พ.ศ. 2550 จำแนกตามภาค



หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

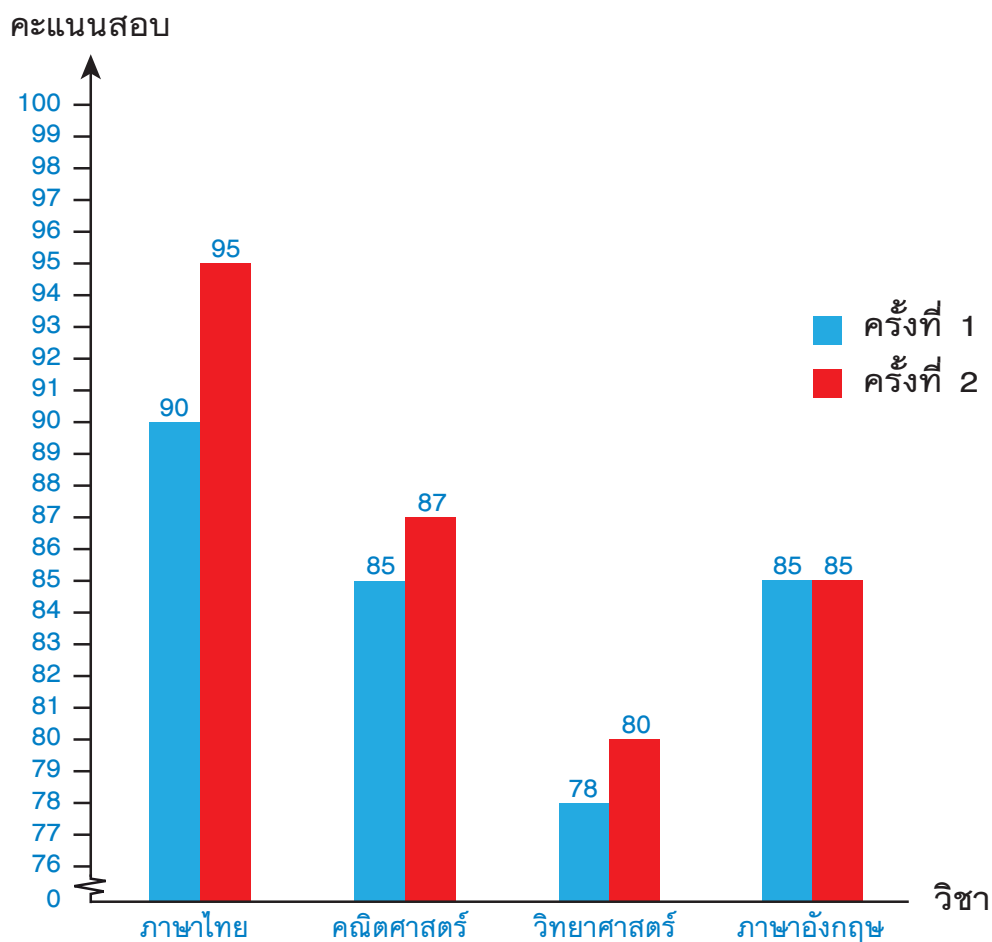
เฉลย

แบบฝึกหัด 3.4

- 1 เขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบจากคะแนนสอบของเด็กหญิงสุชาดา รักเรียน

ครั้งที่	วิชา			
	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	ภาษาอังกฤษ
1	90	85	78	85
2	95	87	80	85

คะแนนสอบของเด็กหญิงสุชาดา รักเรียน

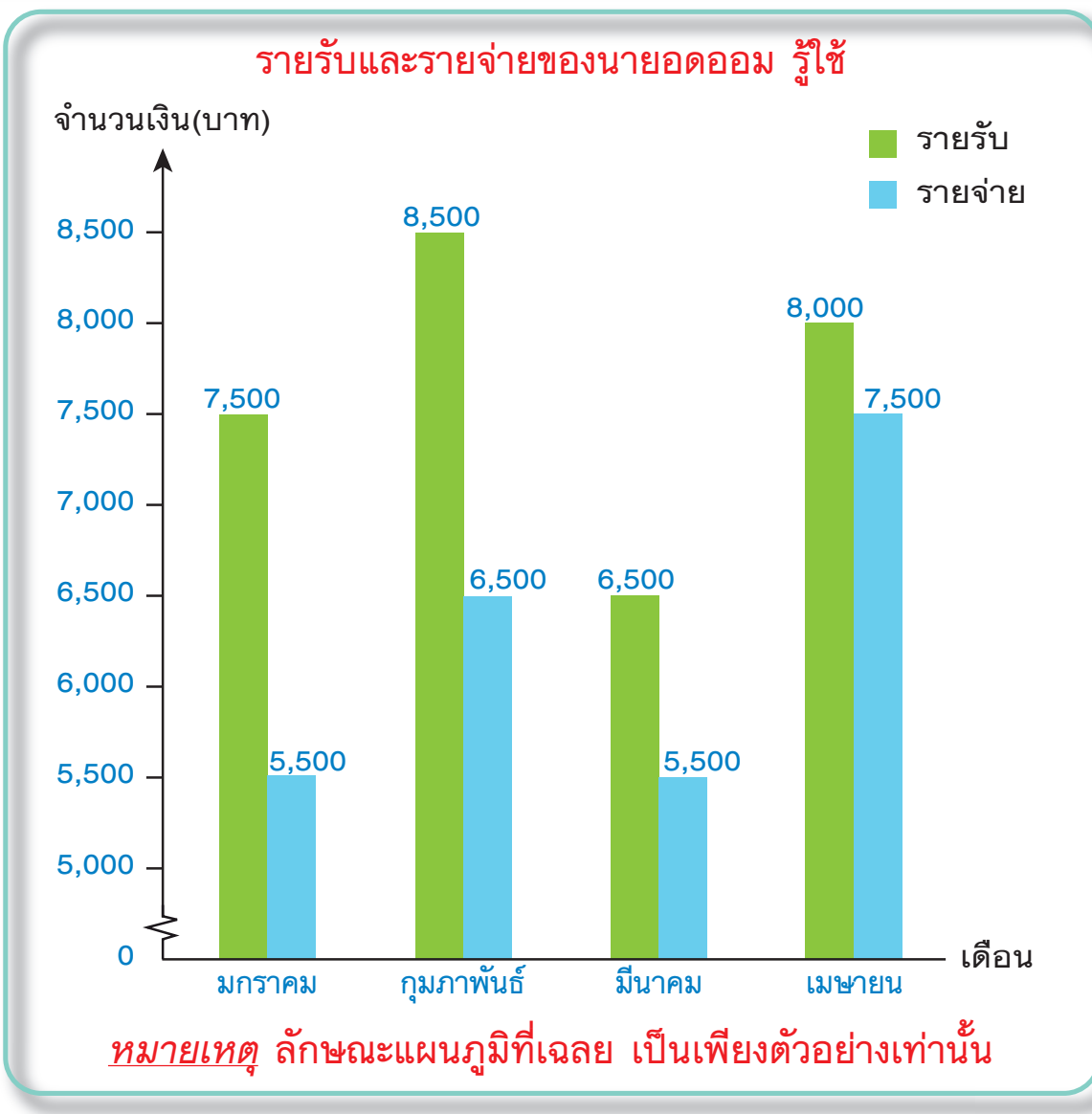


หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

๒ เขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ จากข้อมูลที่กำหนดให้

รายรับและรายจ่ายของนายอดออม ฐิฐใช้
ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน

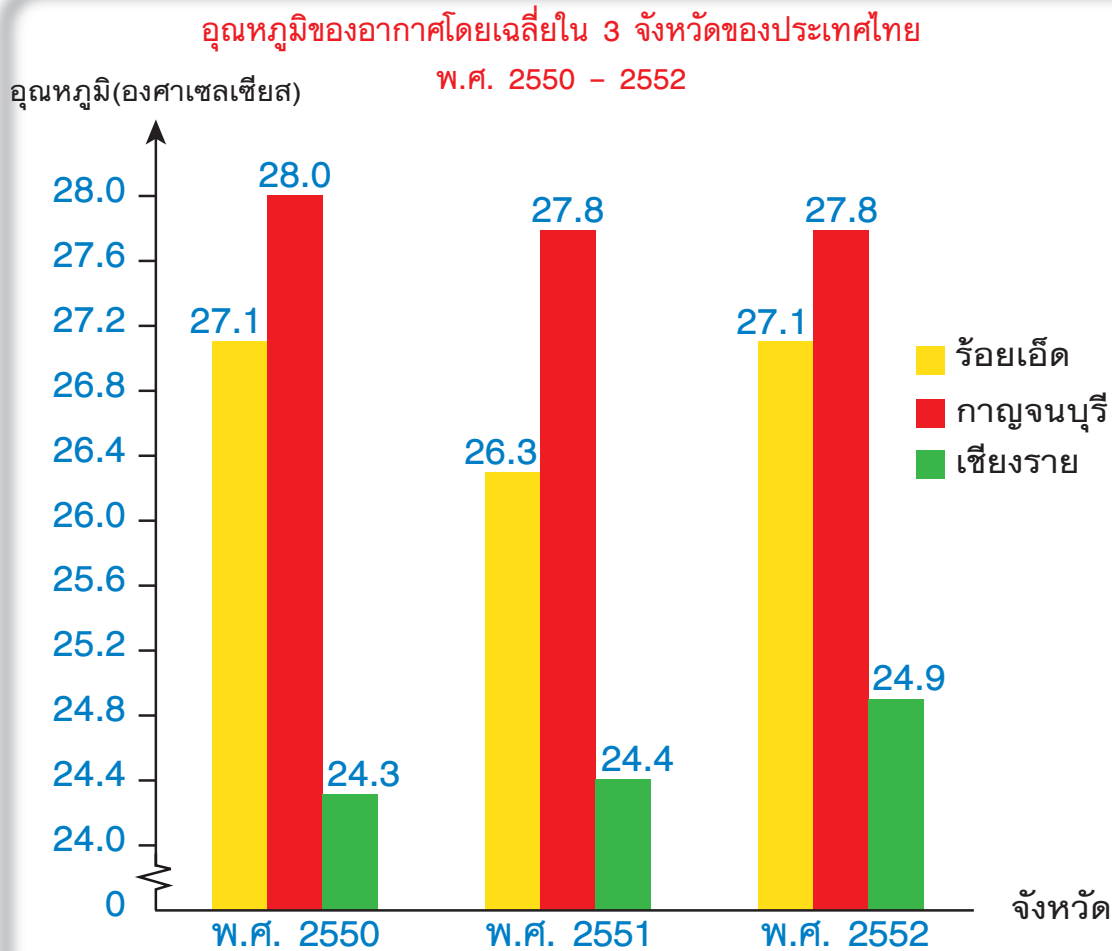
เดือน	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน
รายรับ(บาท)	7,500	8,500	6,500	8,000
รายจ่าย(บาท)	5,500	6,500	5,500	7,500



3 เขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ จากข้อมูลที่กำหนดให้

อุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยใน 3 จังหวัดของประเทศไทย
พ.ศ. 2550-2552

จังหวัด	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2551	พ.ศ. 2552
ร้อยเอ็ด	27.1°C	26.3°C	27.1°C
กาญจนบุรี	28.0°C	27.8°C	27.8°C
เชียงราย	24.3°C	24.4°C	24.9°C



หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

เฉลย

แบบฝึกหัด 3.5

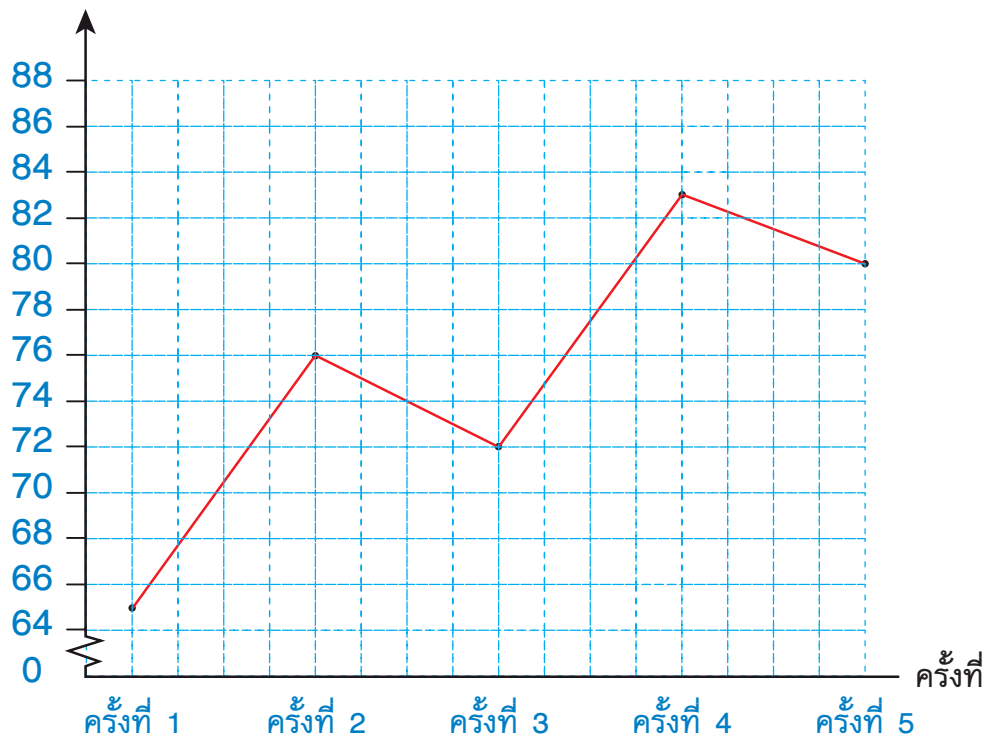
เขียนกราฟเส้นแสดงข้อมูล

- 1 ผลการสอบทักษะการคิดคำนวณของเด็กชายปณิธิ มุ่งมั่น

ครั้งที่ 1	สอบได้ร้อยละ 65
ครั้งที่ 2	สอบได้ร้อยละ 76
ครั้งที่ 3	สอบได้ร้อยละ 72
ครั้งที่ 4	สอบได้ร้อยละ 83
ครั้งที่ 5	สอบได้ร้อยละ 80

ผลการสอบทักษะการคิดคำนวณของเด็กชายปณิธิ มุ่งมั่น

ผลการสอบ(ร้อยละ)



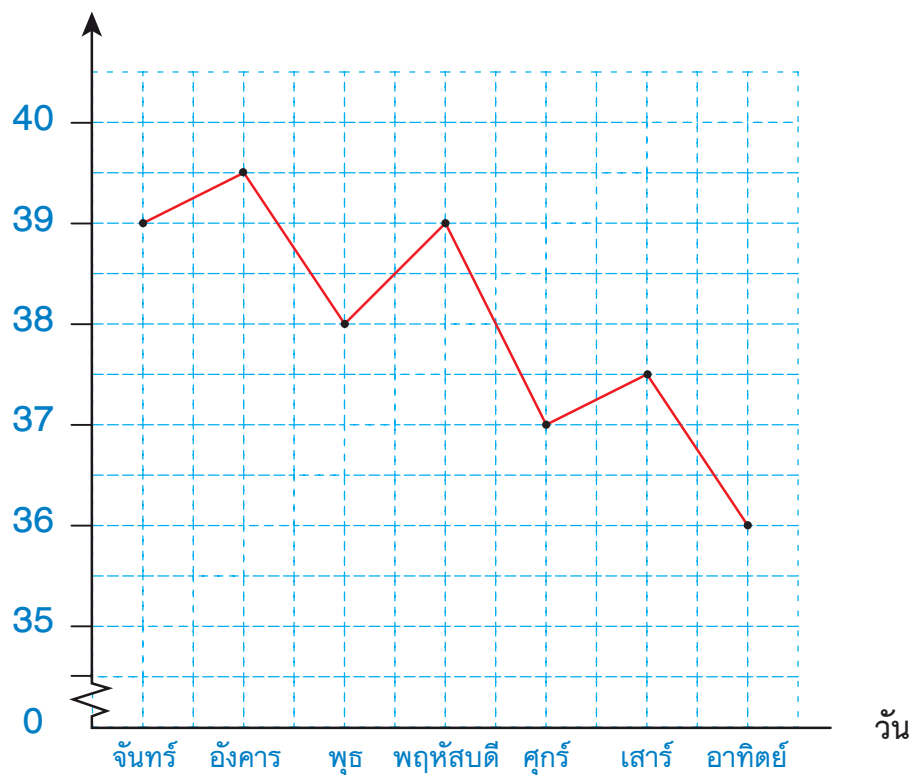
หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

- ๒ อุณหภูมิร่างกายของคนไข้ซึ่งนางสาววันทนา วัดเมื่อเวลา 10.30 น. ของแต่ละวัน เป็นเวลา 7 วัน

วัน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	39	39.5	38	39	37	37.5	36

อุณหภูมิร่างกายของคนไข้ซึ่งนางสาววันทนา วัดเมื่อเวลา 10.30 น. ของแต่ละวันเป็นเวลา 7 วัน

อุณหภูมิร่างกาย(องศาเซลเซียส)



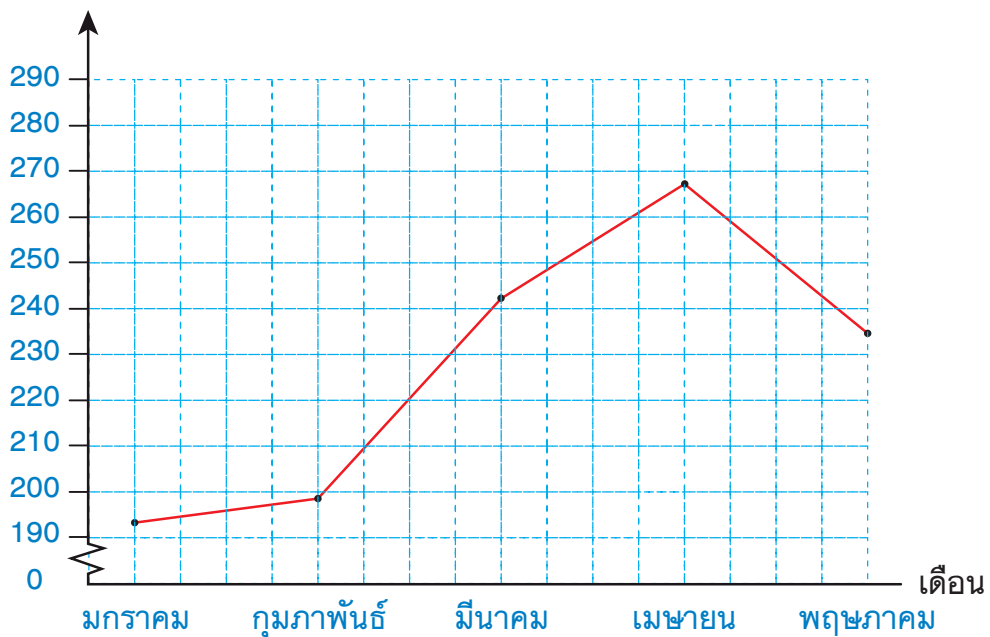
หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

- 3 ปริมาณการใช้น้ำประปาของบ้านนางสาวมาลีวัลย์ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2557

เดือน	ปริมาณที่ใช้(หน่วย)
มกราคม	193
กุมภาพันธ์	199
มีนาคม	242
เมษายน	267
พฤษภาคม	234

ปริมาณการใช้น้ำประปาของบ้านนางสาวมาลีวัลย์ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2557

ปริมาณน้ำที่ใช้(หน่วย)

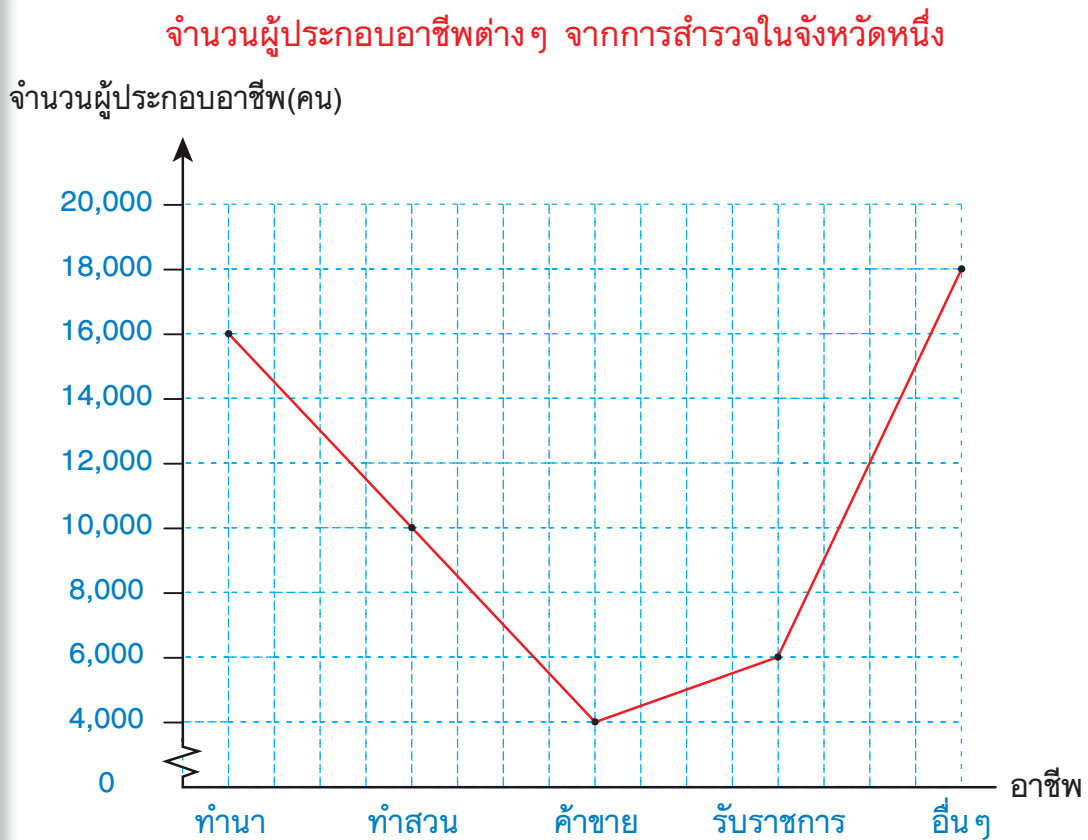


หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

4 จำนวนผู้ประกอบอาชีพต่างๆ จากการสำรวจในจังหวัดหนึ่ง

ทำนา	☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺
ทำสวน	☺☺☺☺☺☺
ค้าขาย	☺☺
รับราชการ	☺☺☺
อื่นๆ	☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

กำหนดให้ ☺ แทนจำนวนผู้ประกอบอาชีพ 2,000 คน



หมายเหตุ ลักษณะแผนภูมิที่เฉลย เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น

เฉลย

แบบฝึกหัด 3.6

จากสถานการณ์ที่กำหนด เดิมเครื่องหมาย ✓ ใน
และตอบคำถาม

- 1) บัตรตัวอักษรภาษาอังกฤษชุดหนึ่งมีบัตรตัวอักษร A 2 ใบ
บัตรตัวอักษร H 1 ใบ บัตรตัวอักษร M 4 ใบ
และบัตรตัวอักษร T 2 ใบ

1) สุ่มหยิบบัตร 2 ใบ จะได้บัตรตัวอักษร H ทั้ง 2 ใบ

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะเหตุใด ...มีบัตรตัวอักษร H เพียง 1 ใบ.....

2) สุ่มหยิบบัตร 2 ใบ จะได้บัตรตัวอักษรที่แตกต่างกัน

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะเหตุใด ...อาจได้บัตรตัวอักษร A 2 ใบ M 2 ใบ T 2 ใบ.....
.....หรืออาจได้บัตรตัวอักษรแตกต่างกัน.....

3) สุ่มหยิบบัตรครั้งละ 6 ใบ จะได้บัตรตัวอักษร M อย่างน้อย 1 ใบ

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะเหตุใด ...มีบัตรตัวอักษร A 2 ใบ H 1 ใบ และ T 2 ใบ.....
รวม 5 ใบ แต่สุ่มหยิบ 6 ใบ.....
จึงได้บัตรตัวอักษร M 1 ใบ อย่างแน่นอน.....

4) สุ่มหยิบบัตรครั้งละ 4 ใบ ให้ได้บัตรตัวอักษรเป็นตัวย่อ
ซึ่งมีความหมายว่าคณิตศาสตร์

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

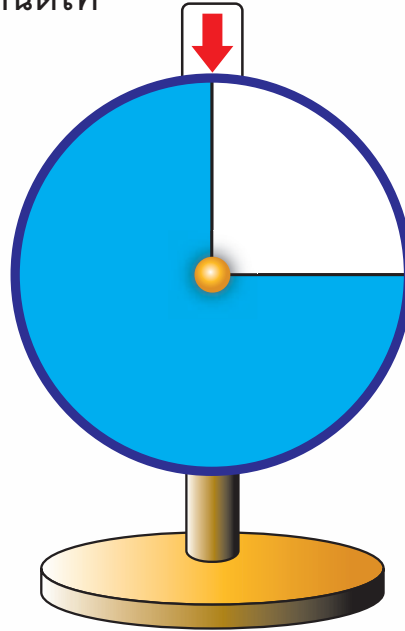
เพราะเหตุใด ...บัตรมีทั้งหมด 9 ใบ เมื่อหยิบบัตร 4 ใบ
...จึงอาจหยิบได้บัตรที่เรียงเป็นคำว่า MATH ได้
...หรืออาจได้บัตรที่เรียงแล้วไม่ใช่ MATH

2 ในกล่องมีบัตรตัวอักษร 11 ใบ สามารถเรียงเป็นคำว่า
GOOD MORNING สุ่มหยิบบัตร 1 ใบ

- 1) มีโอกาสหยิบได้บัตรตัวอักษรใดมากที่สุด O
- 2) มีโอกาสหยิบได้บัตรตัวอักษรใดเท่ากัน G กับ N
- 3) มีโอกาสหยิบได้บัตรตัวอักษรได้น้อยที่สุด D, M, R และ I
- 4) มีโอกาสหยิบได้บัตรตัวอักษร s เป็นอย่างไร ไม่มีโอกาสเลย



3 จากวงล้อที่กำหนดให้



1) หมุนวงล้อแล้วเมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรจะหยุดชี้พื้นที่สีฟ้า

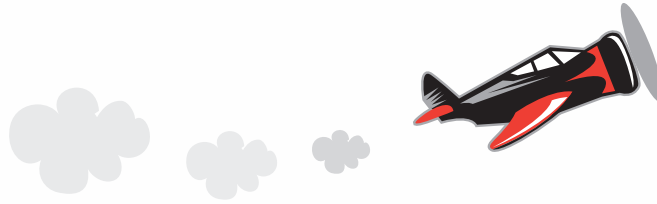
เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะเหตุใดพื้นที่มีสองสี จึงอาจหยุดชี้พื้นที่สีขาวก็ได้.....

2) หมุนวงล้อแล้วเมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรจะหยุดชี้พื้นที่สีเหลือง

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะเหตุใดไม่มีพื้นที่สีเหลืองในวงล้อนี้.....



3) หมุนวงล้อแล้วเมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรหยุดชี้พื้นที่สีฟ้าหรือพื้นที่สีขาว

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะเหตุใด พื้นที่วงล้อนี้มีสองสีคือพื้นที่สีฟ้า
และ พื้นที่สีขาวเท่านั้น.....

4) หมุนวงล้อแล้วเมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรจะชี้ที่สีใดมากกว่า

สีฟ้า สีขาว

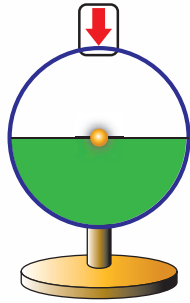
เพราะเหตุใด พื้นที่สีฟ้ามี 3 ส่วนจาก 4 ส่วน
ซึ่งมากกว่าพื้นที่สีขาว.....

5) หมุนวงล้อแล้วเมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรจะชี้ที่รอยต่อของสีฟ้ากับสีขาว

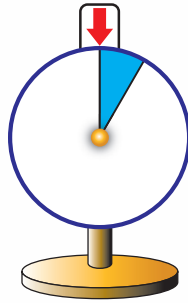
เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

เพราะเหตุใด พื้นที่มีสองสี คือพื้นที่สีขาวกับพื้นที่สีฟ้า
ซึ่งลูกศรอาจจะชี้ที่พื้นที่ใดสีหนึ่งก็ได้.....

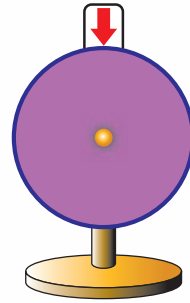
4 จากวงล้อที่กำหนดให้



วงล้อที่ 1



วงล้อที่ 2



วงล้อที่ 3

1) หมุนวงล้อที่ 1 เมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรจะหยุดชี้ที่พื้นที่สีเขียวหรือสีขาว

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

2) หมุนวงล้อที่ 2 เมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรจะหยุดชี้ที่พื้นที่สีเขียว

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

3) หมุนวงล้อที่ 3 เมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรจะหยุดชี้ที่พื้นที่สีม่วง

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

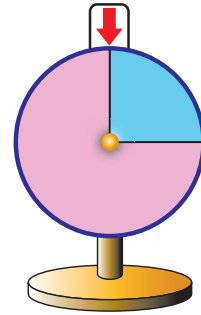
4) หมุนวงล้อที่ 2 เมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรจะหยุดชี้ที่พื้นที่สีฟ้า

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

5) หมุนวงล้อที่ 3 เมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรจะหยุดชี้ที่พื้นที่สีขาว

เกิดขึ้นอย่างแน่นอน ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้

- 5) จากวงล้อที่กำหนดให้
จงตอบคำถามโดยใช้คำที่มีความหมายเช่น
เดียวกันกับคำว่า **เกิดขึ้นอย่างแน่นอน**
ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน หรือ
อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้
พร้อมบอกเหตุผล



- 1) หมุนวงล้อแล้วเมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรชี้ตรงพื้นที่สีเขียว
ตอบ ไม่มีทางเป็นไปได้ เพราะวงล้อไม่มีพื้นที่สีเขียว
- 2) หมุนวงล้อแล้วเมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรชี้ตรงพื้นที่สีชมพู
ตอบ อาจเป็นไปได้หรือไม่ก็ได้
เพราะวงล้อมีพื้นที่สีน้ำเงินและสีชมพู
- 3) หมุนวงล้อแล้วเมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรชี้ตรงพื้นที่สีน้ำเงิน
หรือสีชมพู
ตอบ เป็นไปได้อย่างแน่นอน
เพราะวงล้อมีพื้นที่สีน้ำเงินและสีชมพูเท่านั้น
- 4) หมุนวงล้อแล้วเมื่อวงล้อหยุดหมุนลูกศรชี้ตรงพื้นที่สีชมพู
และสีน้ำเงิน
ตอบ ไม่มีทางเป็นไปได้
เพราะวงล้อต้องหยุดตรงพื้นที่สีใดสีหนึ่งเพียงสีเดียว
- 5) หมุนวงล้อแล้วโอกาสที่วงล้อจะหยุดตรงพื้นที่สีน้ำเงิน
มีน้อยกว่าพื้นที่สีชมพู
ตอบ มีโอกาสเป็นไปได้
เพราะวงล้อมีพื้นที่สีน้ำเงินน้อยกว่าพื้นที่สีชมพู



ภาคผนวก ง

เฉลยใบกิจกรรม



ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

เฉลย

ใบกิจกรรม 1.1

ให้นักเรียนจัดวางลูกเต๋าสีเขียว และสีแดง เพื่อให้ได้ผลรวมของแต้มตามที่กำหนดแล้วบันทึก

ตัวอย่าง ผลรวมแต้ม 7

สีเขียว	สีแดง
1	6
2	5
3	4
4	3
5	2
6	1

1. ผลรวมแต้ม 2

สีเขียว	สีแดง
1	1

2. ผลรวมแต้ม 3

สีเขียว	สีแดง
1	2
2	1

3. ผลรวมแต้ม 4

สีเขียว	สีแดง
1	3
2	2
3	1

4. ผลรวมแต้ม 10

สีเขียว	สีแดง
4	6
5	5
6	4

5. ผลรวมแต้ม 11

สีเขียว	สีแดง
5	6
6	5

6. ผลรวมแต้ม 12

สีเขียว	สีแดง
6	6

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.

เฉลย

ใบกิจกรรม 1-2-3.1

ตารางบันทึกผลกิจกรรมสุมหีบลูกปิงปอง
คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่เกิดเหตุการณ์

ครั้งที่	การสุมหีบลูกปิงปอง	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

ครั้งที่	การสุมหีบลูกปิงปอง	
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1 ลูกปิงปองทั้งหมดมีลูกสีอะไรบ้าง
 ตอบ
- 2 การสุ่มหยิบลูกปิงปองในกล่องจะได้ลูกปิงปองสีใดบ้าง
 ตอบ
- 3 การสุ่มหยิบได้ลูกปิงปองสีขาว กี่ครั้ง
 ตอบ
- 4 การสุ่มหยิบได้ลูกปิงปองสีส้ม กี่ครั้ง
 ตอบ
- 5 การสุ่มหยิบ มีโอกาสได้ลูกปิงปองสีใดมากกว่า เพราะเหตุใด
 ตอบ
- 6 การสุ่มหยิบ มีโอกาสได้ลูกปิงปองสีเขียวหรือไม่ เพราะเหตุใด
 ตอบ
- 7 ถ้าต้องการสุ่มหยิบลูกปิงปองครั้งที่ 19 คาดเดาว่าจะได้ลูกปิงปองสีใด เพราะเหตุใด
 ตอบ
- 8 จากการสุ่มหยิบลูกปิงปอง จากกล่องที่มีลูกปิงปองสีขาว 5 ลูก และลูกปิงปองสีส้ม 1 ลูก จะพบว่า เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน คือ
 เหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ คือ
 เหตุการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน คือ

คำตอบอยู่ในดุลพินิจของครูผู้สอน

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.

เฉลย

ใบกิจกรรม 3.1

ตารางบันทึกผล

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่เกิดเหตุการณ์

หยิบ ครั้งที่	สีลูกบอล			
	เหลือง	ชมพู	เขียว	ฟ้า
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

หยิบ ครั้งที่	สีลูกบอล			
	เหลือง	ชมพู	เขียว	ฟ้า
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

ภาคผนวก จ

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์



แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการให้เหตุผล

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยงานที่ หน้าที่ แผนที่ยื่นที่ ระยะเวลา ระดับ

คำชี้แจง: จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลการดำเนินงานของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน: นักเรียนต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน
เกณฑ์การพิจารณา				
ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			
	นำความรู้ที่เรียนมาใช้ประกอบการให้เหตุผล ดี (๓) พอใช้ (๒) ควรปรับปรุง (๑)		ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผล ได้เหมาะสม ดี (๓) พอใช้ (๒) ควรปรับปรุง (๑)	
				ผลรวม
				ผลการประเมิน

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ หนวยย่อยที่ แผนที่ ระดับ

คำชี้แจง: จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง
เกณฑ์การประเมิน: นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้ง ๒๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน

เลขที่	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			ผลรวม (๖)	ผลการประเมิน
	เข้าใจปัญหาที่ผู้สอนกำหนด	แสดงผลการแก้ปัญหาได้ครบถ้วน สมบูรณ์	คะแนนรวม (๖)		
	ดี (๓)	ดี (๓)	ดี (๓)		

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยงานที่ แผนที่ ระดับปี

คำชี้แจง: จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน: นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้ง ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม		ดี		ผ่าน		ไม่ผ่าน		
	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน		ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน		ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน		ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน		
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน		ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน		ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน		ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน		
เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน
		ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้ถูกต้อง		นำเสนอแนวคิด/ความคิดเห็นที่เหมาะสม กับปัญหา		การปรับปรุง			
		ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	การปรับปรุง (๑)		

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการเชื่อมโยง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ หน่วยย่อยที่ แผนที่ ระดับ ระดับ ระดับ ระดับ

คำชี้แจง: จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง
 เกณฑ์การประเมิน: นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้ง ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ				คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน
		เชื่อมโยงความรู้ในสาระคณิตศาสตร์หรือสถานการณ์ในชีวิตจริง	พอใช้ (๔)	ควรปรับปรุง (๒)			
	ดี (๖)						

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ หน้าที่ แผนที่ แผนที่ย่อยที่ ระดับ ระดับ ระดับ ระดับ

คำชี้แจง: จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน: นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้ง ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ดี ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ผ่าน ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ไม่ผ่าน ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ				คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน
		คิดแปลกใหม่/ ดี (๖)	พอใช้ (๔)	ควรปรับปรุง (๒)			

A large, vertical, yellow rectangular area with a scalloped edge, resembling a piece of paper. It contains horizontal blue dashed lines for writing, spaced evenly down the page.

คณะทำงาน

ที่ปรึกษา

นายการุณ	สกุลประดิษฐ์	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายพะโยม	ชินวงศ์	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายบุญรักษ์	ยอดเพชร	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางวัฒนาพร	ระงับทุกข์	รองเลขาธิการสภาการศึกษา
นายพีระ	รัตนวิจิตร	ที่ปรึกษาด้านมาตรฐานการศึกษา
นายอำนาจ	วิษยานุวัติ	ผู้ช่วยเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายสมเกียรติ	ชอบผล	สำนักพระราชวัง
นายสุชาติ	วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
นางพรพรรณ	ไวทยางกูร	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นายเพชรรัตน์	นิ่มพันธุ์	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๑

ผู้รับผิดชอบโครงการ

นางนิรมล	ตุ้จินดา	ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้
----------	----------	---

คณะทำงานวิชาภาษาไทย

นางนิรมล	ตุ้จินดา	ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้
นางจรรยา	เรืองมาลัย	ข้าราชการบำนาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต ๑
นางวาสรินทร์	รัตนมาลี	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก
นางจารุณี	ปานแดง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง

คณะทำงานวิชาภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

นางยุวดี	อยู่สบาย	ผู้อำนวยการสถาบันภาษาอังกฤษ
นายสมยศ	ฝูงชมเชย	นักวิชาการศึกษา สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวกัญญิกา	วังเปรม	ครูโรงเรียนบ้านสระเตย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต ๓

คณะทำงานวิชาบูรณาการ

นายปรีชา	เดือนนิล	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต ๓
นางประภัสสร	โกศลวัฒน์	ข้าราชการบำนาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต ๑
นางวิไลวรรณ	เหมือนชาติ	ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต ๓๓

คณะทำงานวิชาคณิตศาสตร์

นายสมเกียรติ	เพ็ญทอง	ผู้อำนวยการสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางสาวภัทรวดี	หาดแก้ว	ผู้อำนวยการ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สสวท.
นางฉัตตยา	มิ่งคลาสสิริ	นักวิชาการ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สสวท.

คณะทำงานวิชาวิทยาศาสตร์

นางสาวกุศลิน	มุสิกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางสาวพจนา	ดอกตาลยงค์	นักวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์ สสวท.
นางสาวเบ็ญจวรรณ	หาญพิพัฒน์	นักวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์ สสวท.



เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา



ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับผู้สอน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ ๙

ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕-๖

เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับผู้สอน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๙ สถิติ และความน่าจะเป็น ภาคเรียนที่ ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕-๖



สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๕-๖