

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สถิติ

เรื่อง การนำเสนอข้อมูลและการแปล
ความหมายข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง

ครูผู้สอน ครูศิริลักษณ์ ธนุทอง



เรื่อง การนำเสนอข้อมูลและ
การแปลความหมายข้อมูล
ด้วยแผนภูมิแท่ง

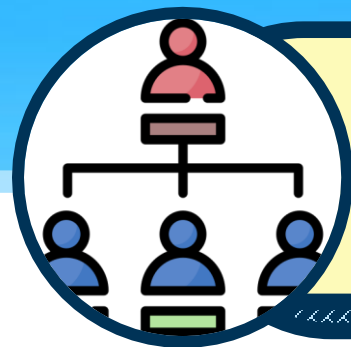


จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. อ่านและแปลความหมายข้อมูลที่น่าเสนอด้วยแผนภูมิแท่งในชีวิตจริงได้
2. นำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง



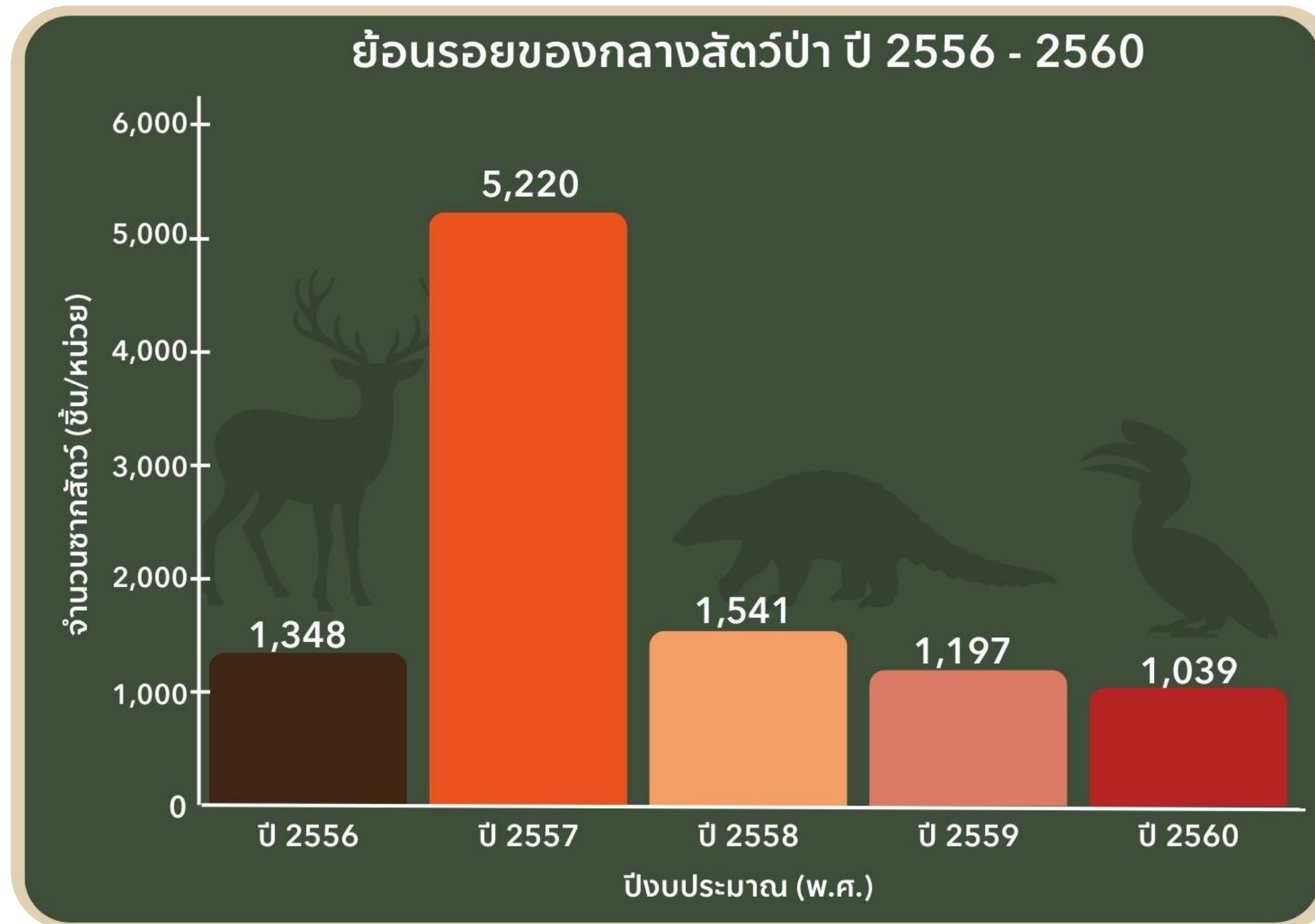


ทบทวนแผนภูมิรูปภาพ

จุดเด่นและข้อจำกัด
ของการนำเสนอข้อมูล
ด้วยแผนภูมิรูปภาพ



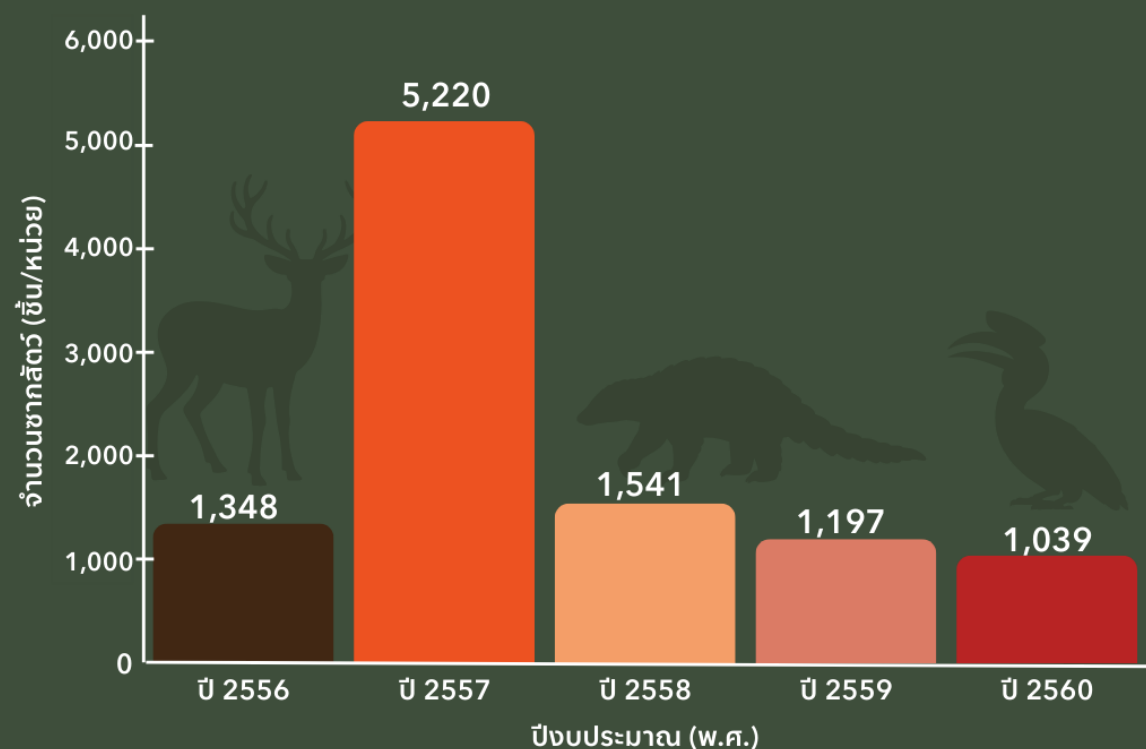
ย้อนรอยของกลางสัตว์ป่า ปี 2556-2560



ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

แผนภูมิแท่ง

ย้อนรอยของกลางสัตว์ป่า ปี 2556 - 2560



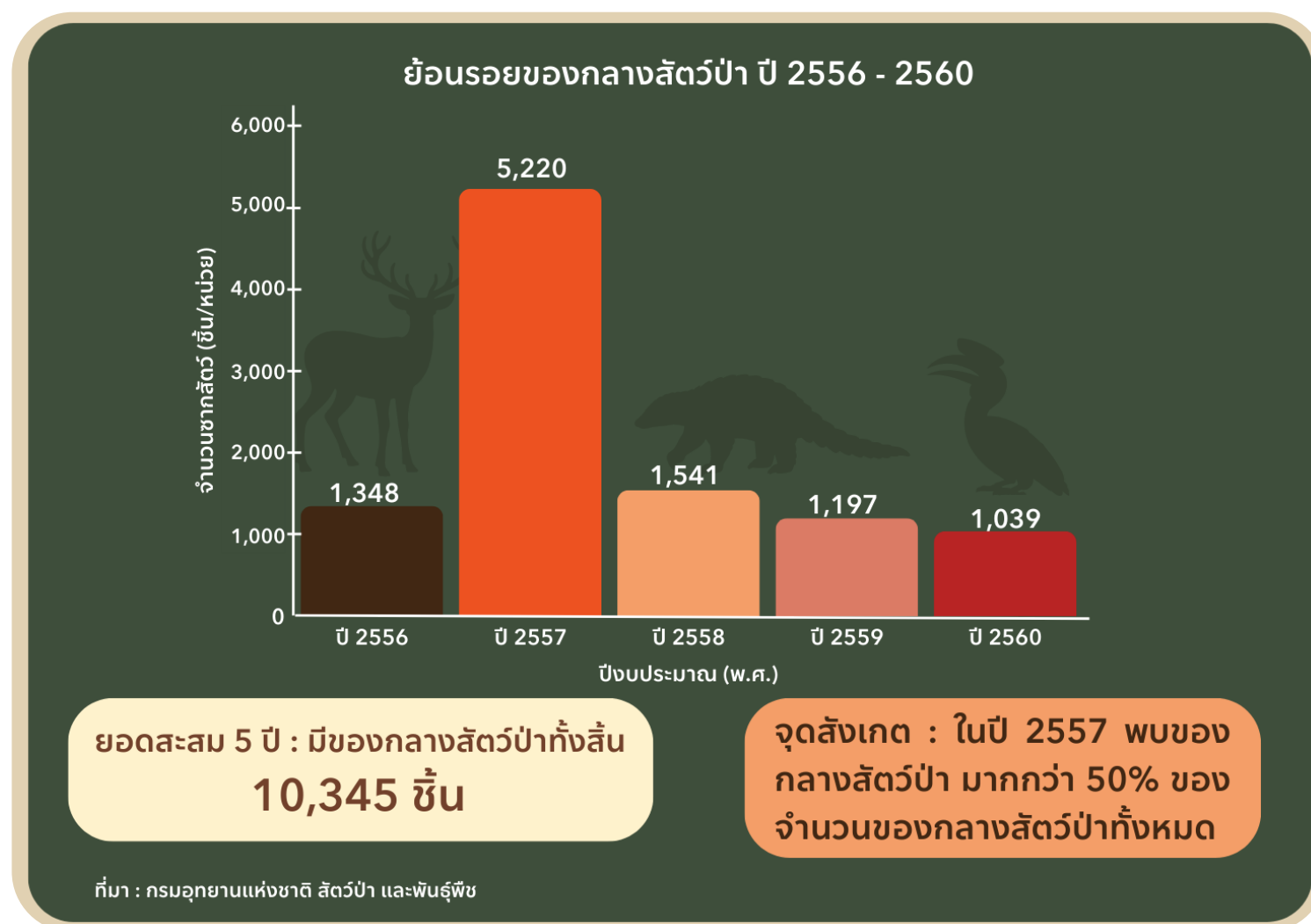
ยอดสะสม 5 ปี : มีของกลางสัตว์ป่าทั้งสิ้น
10,345 ชิ้น

จุดสังเกต : ในปี 2557 พบของ
กลางสัตว์ป่า มากกว่า 50% ของ
จำนวนของกลางสัตว์ป่าทั้งหมด

ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

แผนภูมิแท่งเป็นการนำเสนอข้อมูล
ที่แสดงด้วยแท่งสีเหลี่ยมมุมฉาก โดย
ความสูง หรือความยาวของแท่งแทน
จำนวนหรือปริมาณของข้อมูล ซึ่งแท่ง
เหล่านี้อาจอยู่ในแนวตั้งหรือแนวนอน
ก็ได้ โดยให้ความกว้างของแท่งเท่า ๆ กัน
ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง
ปีงบประมาณ 2556 - 2560 กับจำนวน
ซากสัตว์ป่า

แผนภูมิแท่ง



แผนภูมิแท่งนิยมใช้ในการนำเสนอ เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลและมีหลายแบบ โดยอาจจำแนกกว้าง ๆ ได้เป็นแผนภูมิแท่งที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นหนึ่งตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว

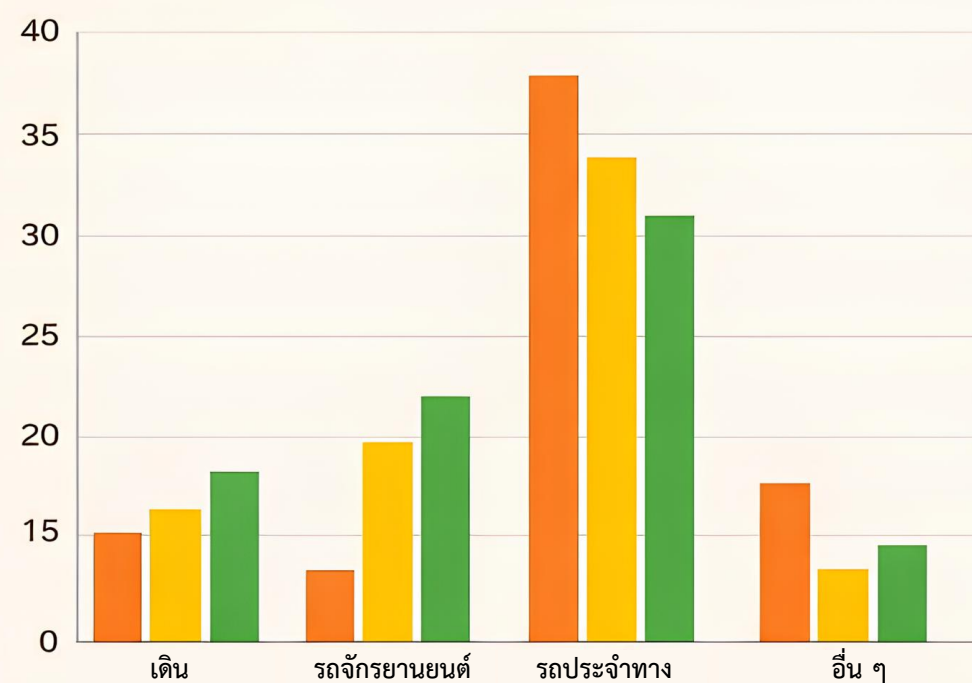


แผนภูมิแท่ง



แผนภูมิแสดงการเดินทางมาโรงเรียน
ของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนบ้านทองวิทยา

จำนวน (นักเรียน)



เดิน



รถจักรยานยนต์



รถประจำทาง



อื่น ๆ

ม.1

ม.2

ม.3

แสดงการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียน
แต่ละชั้นปี que เดินทางมาโรงเรียนด้วยวิธีการ
ต่าง ๆ ซึ่งมีจำนวนนักเรียนเป็นตัวแปรตาม
เพียงตัวเดียว จากตัวแปรต้นสองตัว คือ
ระดับชั้นของนักเรียน กับ วิธีการเดินทาง

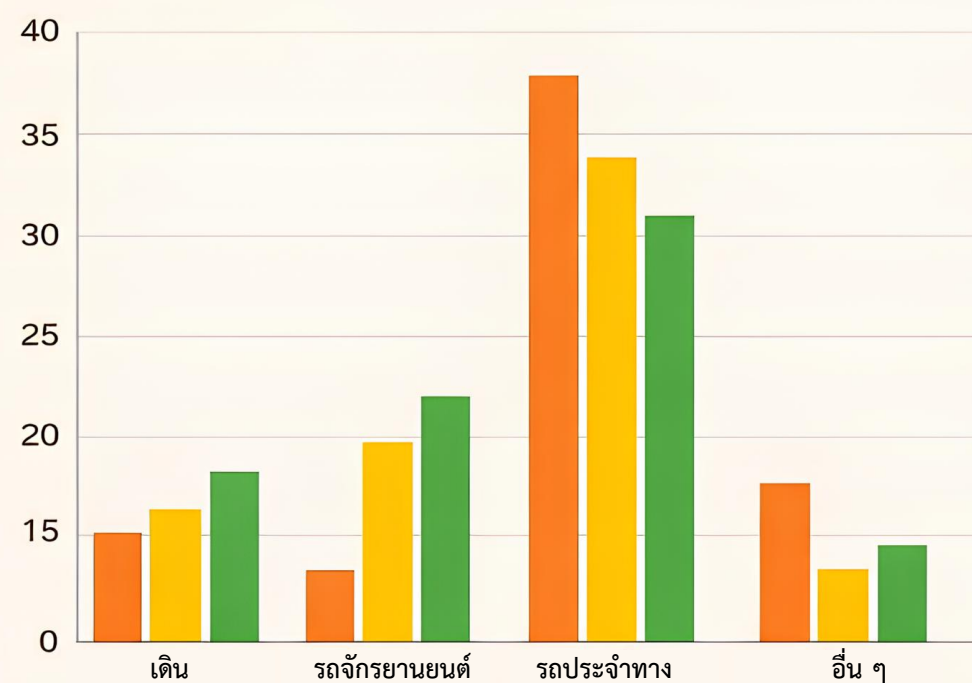
ซึ่งแสดงการเปรียบเทียบจำนวน
นักเรียนแต่ละชั้นปี que เดินทางมาโรงเรียนด้วย
วิธีการต่าง ๆ

แผนภูมิแท่ง



แผนภูมิแสดงการเดินทางมาโรงเรียน
ของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนบ้านทองวิทยา

จำนวน (นักเรียน)



เดิน



รถจักรยานยนต์



รถประจำทาง



อื่น ๆ

ม.1

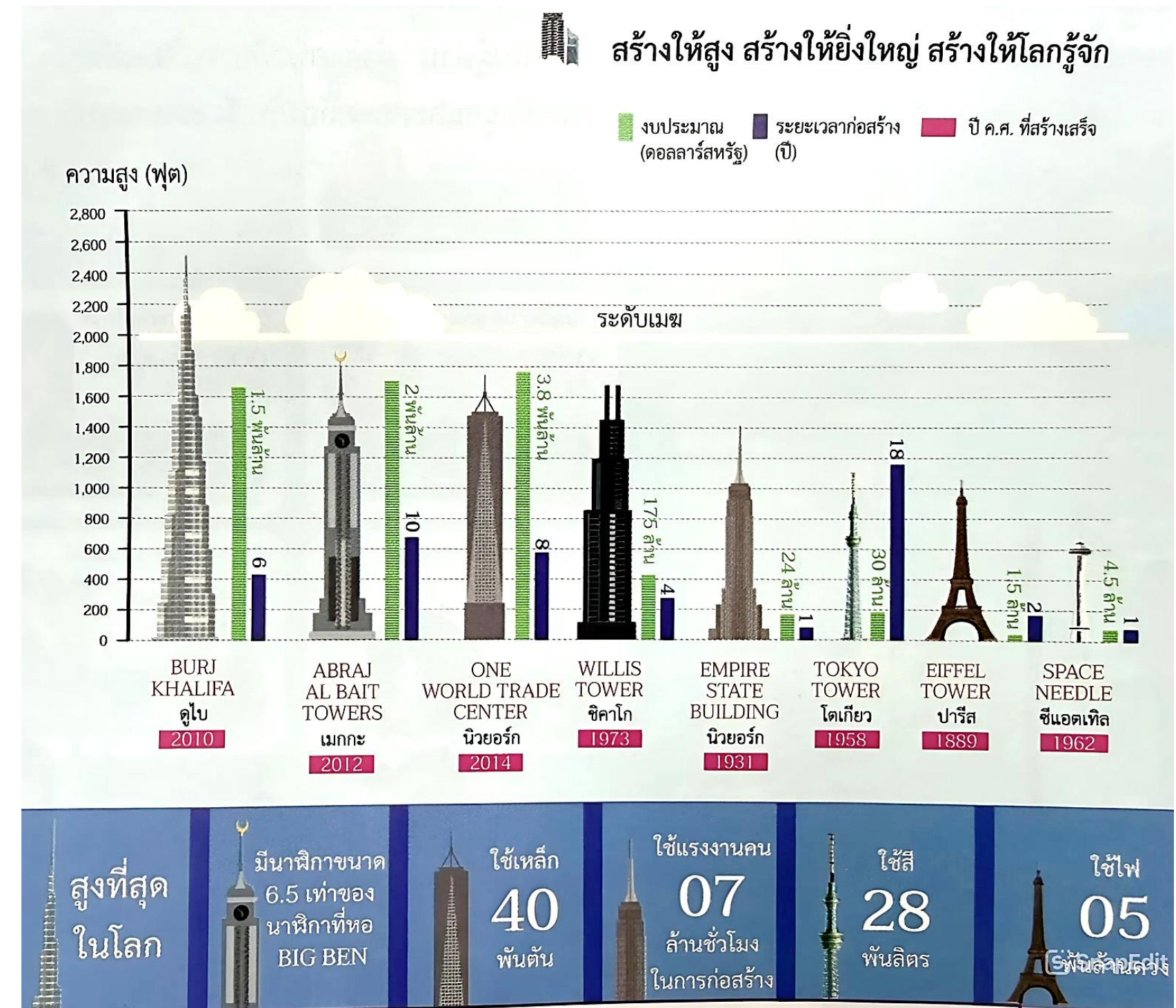
ม.2

ม.3

การนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิแท่ง
แบบข้างต้น เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูล
เพื่อแสดงความสัมพันธ์ที่มีตัวแปรต้นเป็น
ข้อมูลเชิงคุณภาพ และต้องการเปรียบเทียบ
ตัวแปรตามที่เกิดขึ้นให้เห็นได้ชัด

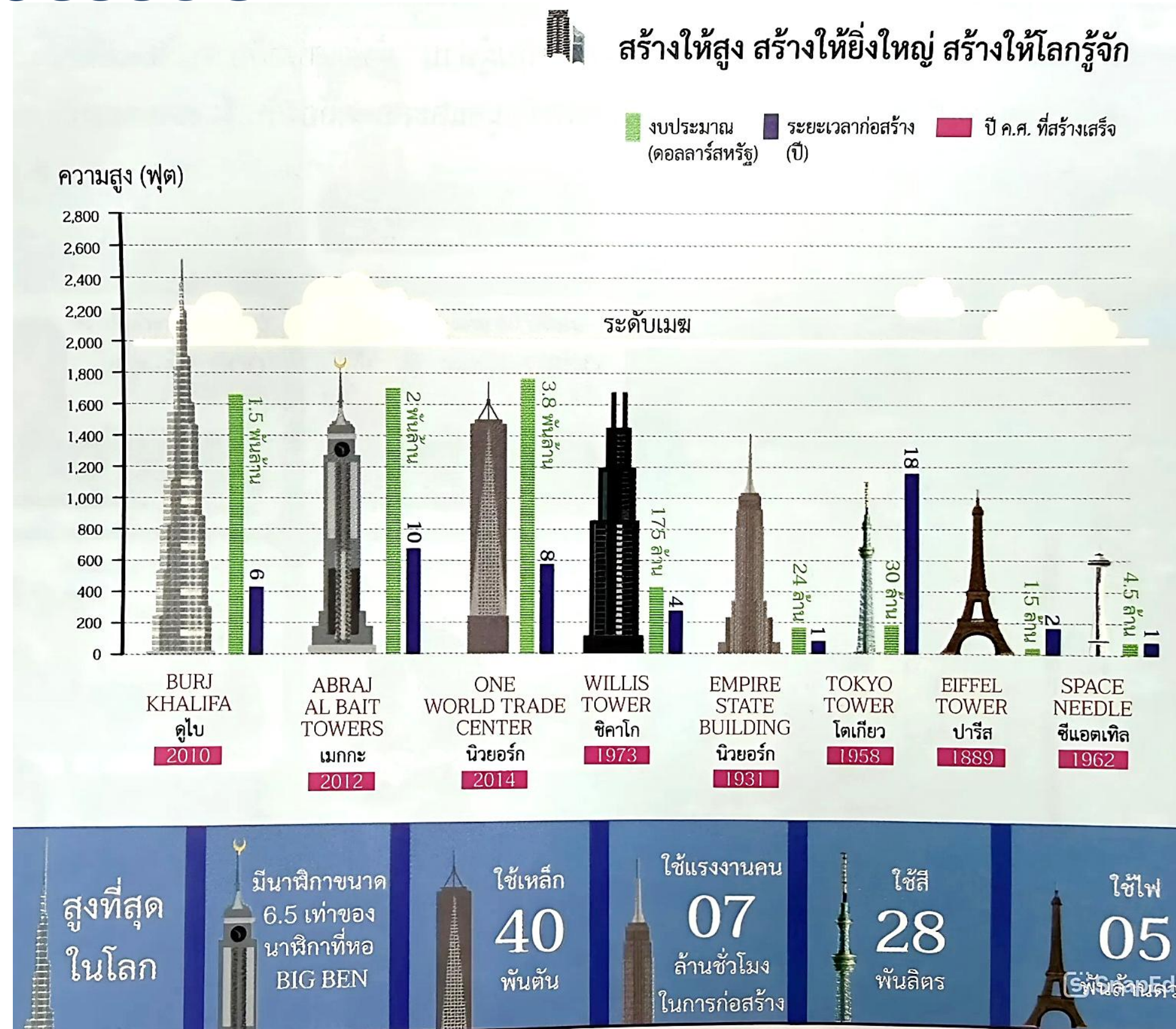
กิจกรรม : แข่งกันสูง

ข้อมูลต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับ
สิ่งก่อสร้างที่มีความสูงและเป็นที่ยู้งัก
ในหลายประเทศทั่วโลก ประกอบด้วย
ข้อมูลความสูงของตึก งบประมาณ
รวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง
จนแล้วเสร็จ



ที่มา : buildingsolutionsapogee.ca

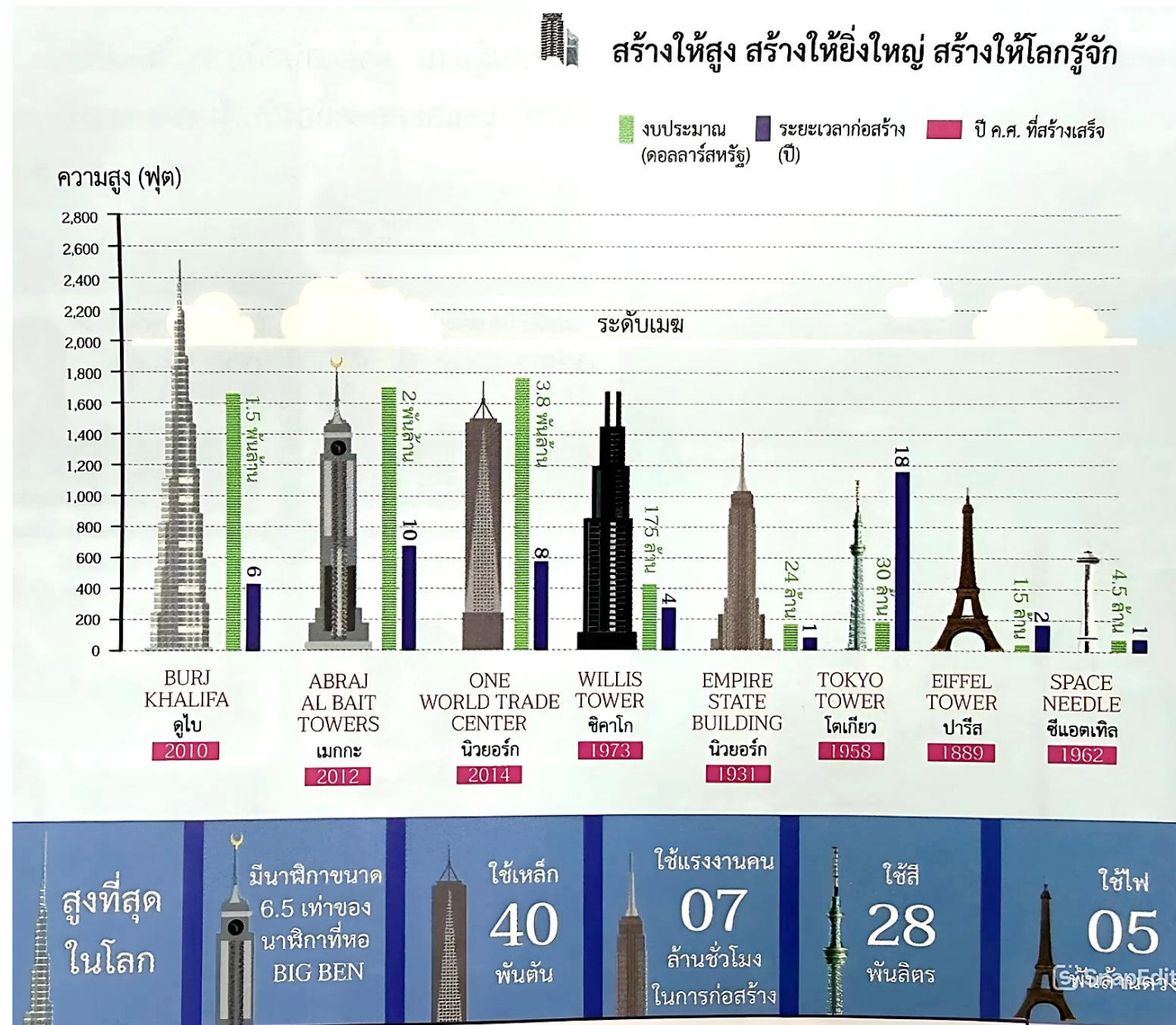
แผนภูมิแท่ง



ที่มา : buildingsolutionsapogee.ca



กิจกรรม : แข่งกันสูง

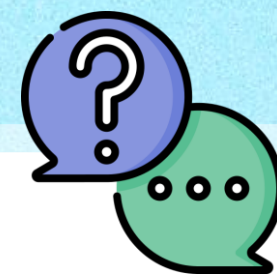


ที่มา : buildingsolutionsapogee.ca

1. สิ่งก่อสร้างที่สูงที่สุดในโลกชื่อว่าอะไร ตั้งอยู่ที่ใด ใช้งบประมาณและเวลาเท่าใดที่ใช้ในการก่อสร้าง

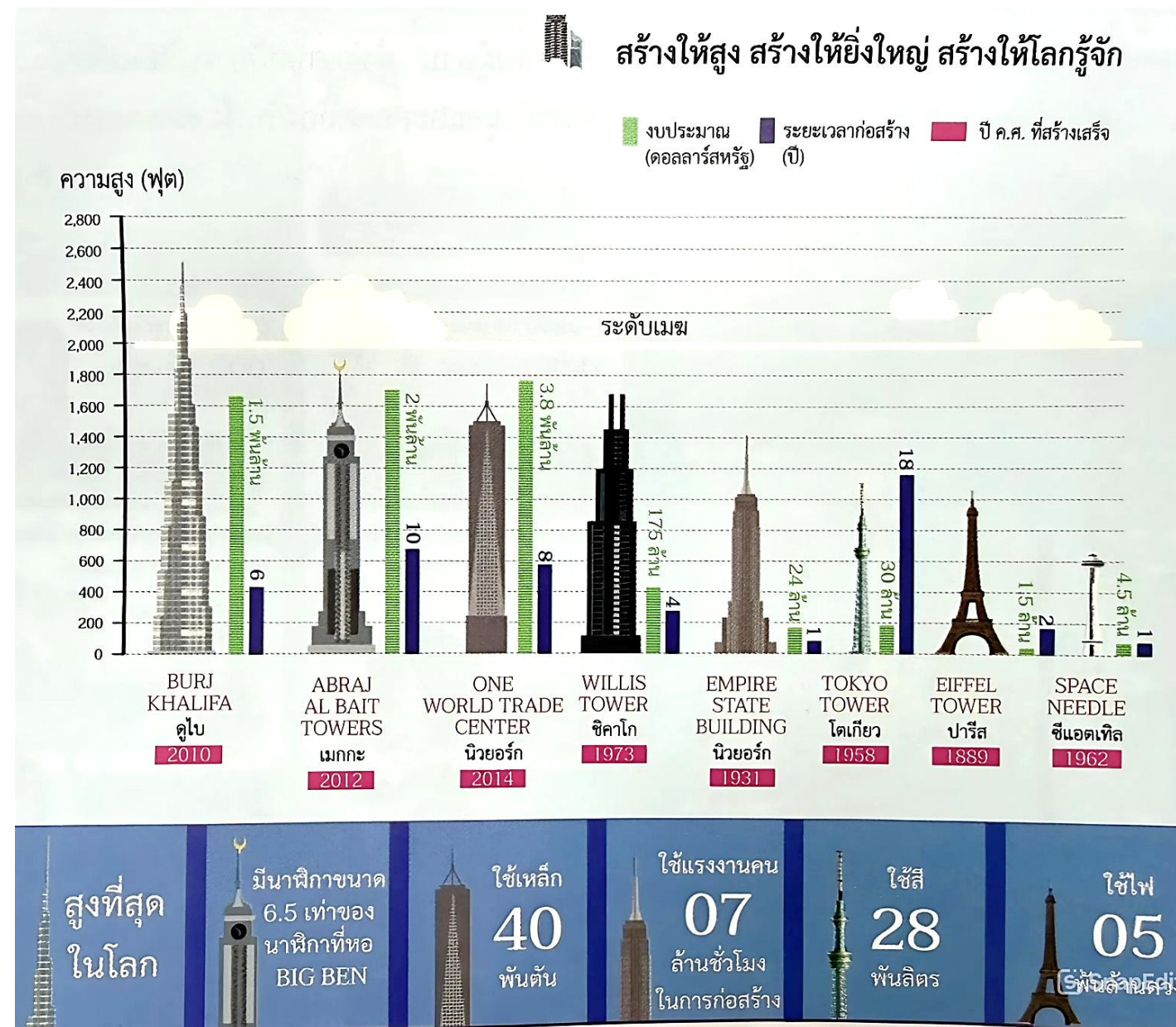
2. สิ่งก่อสร้างที่ใช้แรงงานคน 7 ล้านชั่วโมง ในการก่อสร้าง ใช้งบประมาณในการก่อสร้างเท่าใด

3. ถ้านักเรียนมีงบประมาณในการก่อสร้างตึกสูงเสียดฟ้า งบประมาณ 150 ล้านบาท และระยะเวลาในการก่อสร้างไม่เกิน 5 ปี นักเรียนควรศึกษาการก่อสร้างจากตึกใด เพราะเหตุใด (1 ดอลลาร์สหรัฐ ประมาณ 32 บาท)



กิจกรรม : แข่งกันสูง

ข้อมูลต่อไปนี้จะเกี่ยวข้องกับสิ่งก่อสร้างที่มีความสูงและเป็นที่รู้จักในหลายประเทศทั่วโลก ประกอบด้วย ข้อมูลความสูงของตึก งบประมาณ รวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างจนแล้วเสร็จ



ที่มา : buildingsolutionsapogee.ca



1. สิ่งก่อสร้างที่สูงที่สุดในโลกชื่อว่าอะไร ตั้งอยู่ที่ใด ใช้งบประมาณและเวลาเท่าใดที่ใช้ในการก่อสร้าง

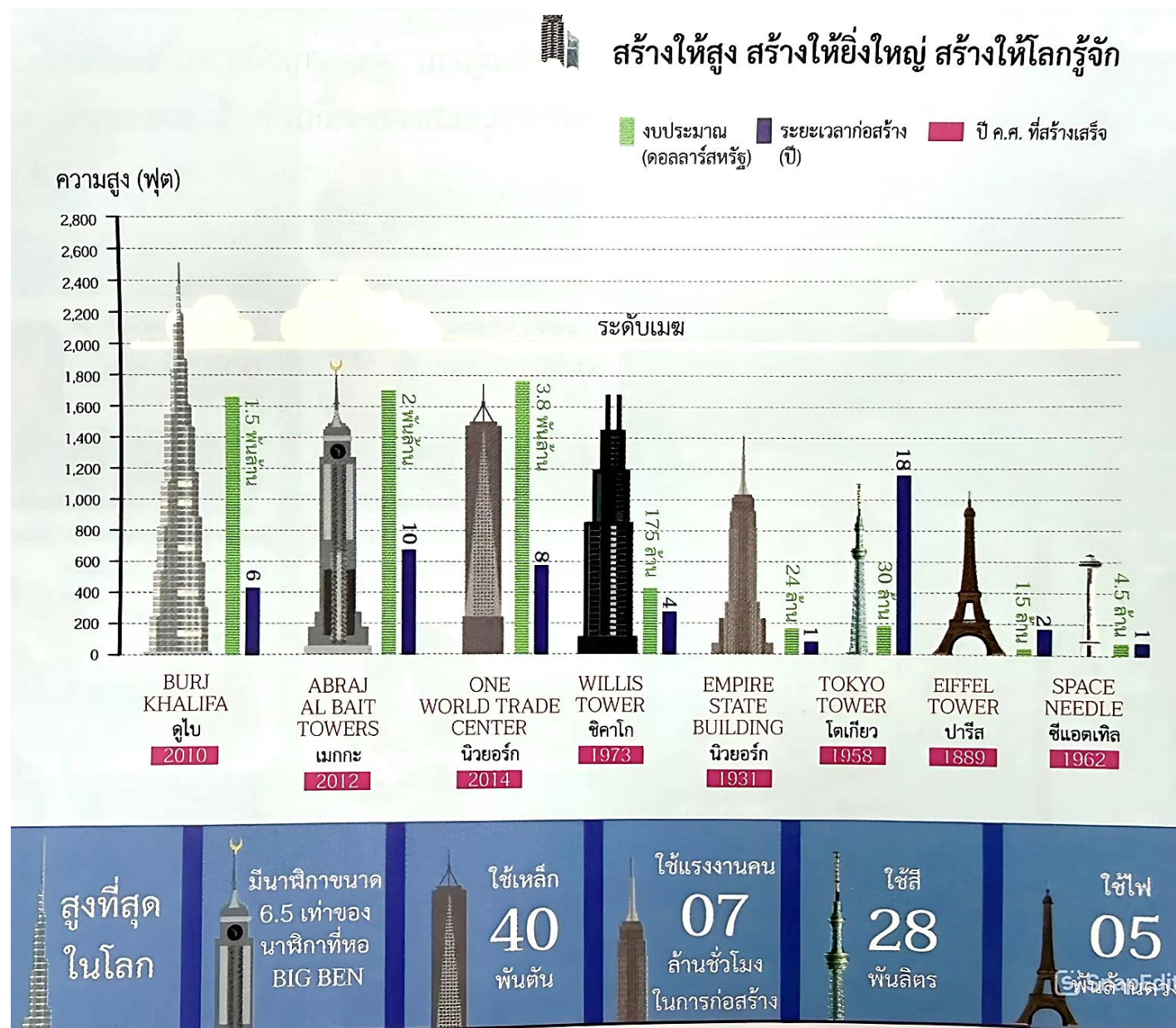
Burj Khalifa ตั้งอยู่ที่เมืองดูไบ

ใช้งบประมาณในการก่อสร้าง 1.5 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และใช้เวลาในการก่อสร้าง 6 ปี



กิจกรรม : แข่งกันสูง

ข้อมูลต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับสิ่งก่อสร้างที่มีความสูงและเป็นที่รู้จักในหลายประเทศทั่วโลก ประกอบด้วย ข้อมูลความสูงของตึก งบประมาณ รวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างจนแล้วเสร็จ



ที่มา : buildingsolutionsapogee.ca



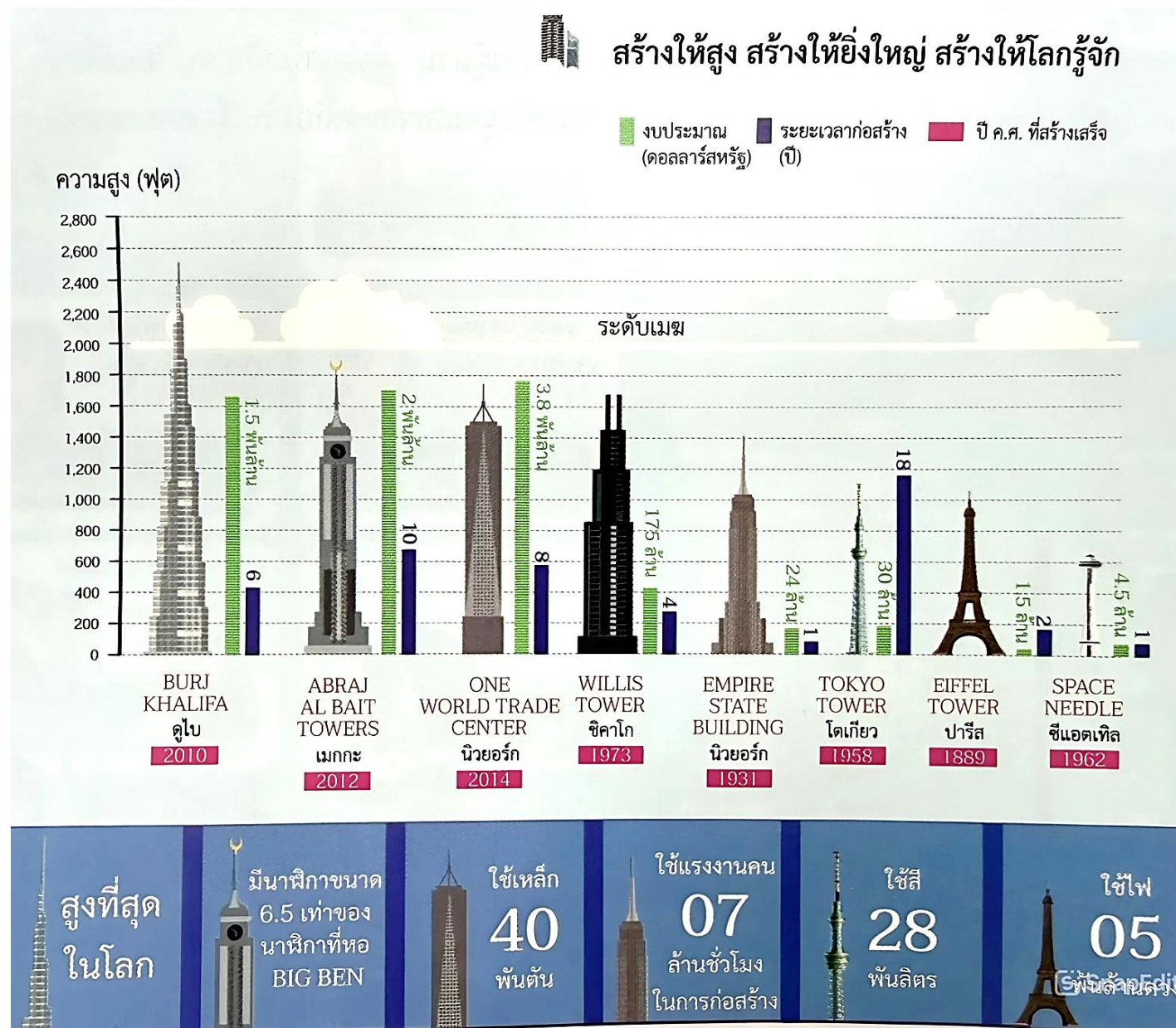
2. สิ่งก่อสร้างที่ใช้แรงงานคน 7 ล้านชั่วโมง ในการก่อสร้าง ใช้งบประมาณในการก่อสร้างเท่าใด

24 ล้านดอลลาร์สหรัฐ



กิจกรรม : แข่งกันสูง

ข้อมูลต่อไปนี้จะเกี่ยวข้องกับสิ่งก่อสร้างที่มีความสูงและเป็นที่รู้จักในหลายประเทศทั่วโลก ประกอบด้วย ข้อมูลความสูงของตึก งบประมาณ รวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างจนแล้วเสร็จ



ที่มา : buildingsolutionsapogee.ca



3. ถ้านักเรียนมีงบประมาณในการก่อสร้างตึกสูงเสียดฟ้า งบประมาณ 150 ล้านบาท และระยะเวลาในการก่อสร้างไม่เกิน 5 ปี นักเรียนควรศึกษาการก่อสร้างจากตึกใด เพราะเหตุใด (1 ดอลลาร์สหรัฐ ประมาณ 32 บาท)

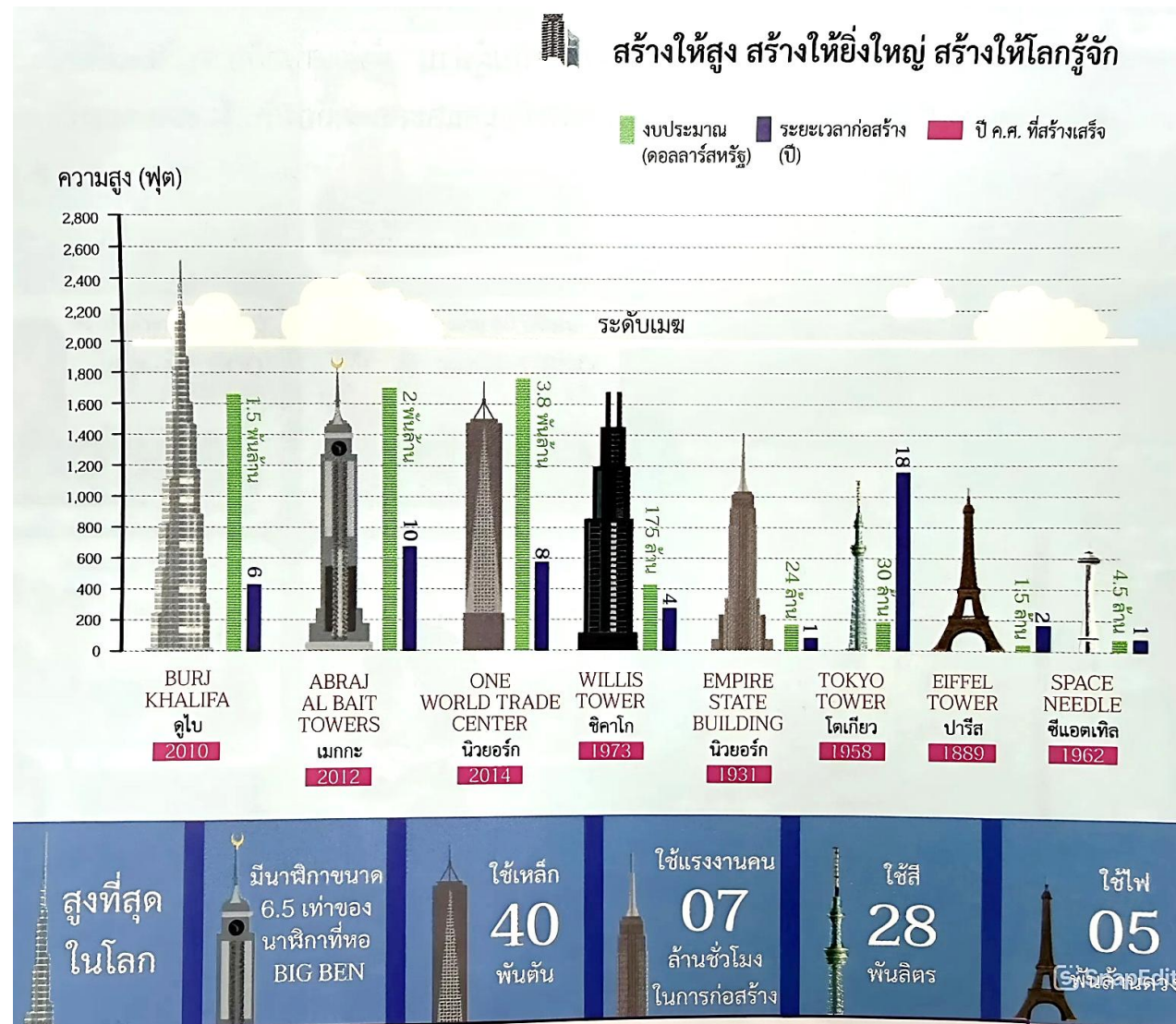
Eiffel Tower เมืองปารีส

ซึ่งใช้งบประมาณในการก่อสร้าง 1.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และใช้เวลาในการก่อสร้าง 2 ปี ซึ่งใกล้เคียงกับข้อมูลที่มีอยู่มากกว่าตึกอื่น ๆ

แผนภูมิแท่ง

จากกิจกรรมข้างต้น เป็นตัวอย่างของแผนภูมิแท่งที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นหนึ่งตัวและตัวแปรตามสามตัว ซึ่งมีทั้งหมด 3 ความสัมพันธ์ ได้แก่

- 1) แผนภูมิแท่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งก่อสร้างกับความสูง (ฟุต)
- 2) แผนภูมิแท่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งก่อสร้างกับงบประมาณในการก่อสร้าง (ดอลลาร์สหรัฐ)
- 3) แผนภูมิแท่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งก่อสร้างกับระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง (ปี)



ที่มา : buildingsolutionsapogee.ca

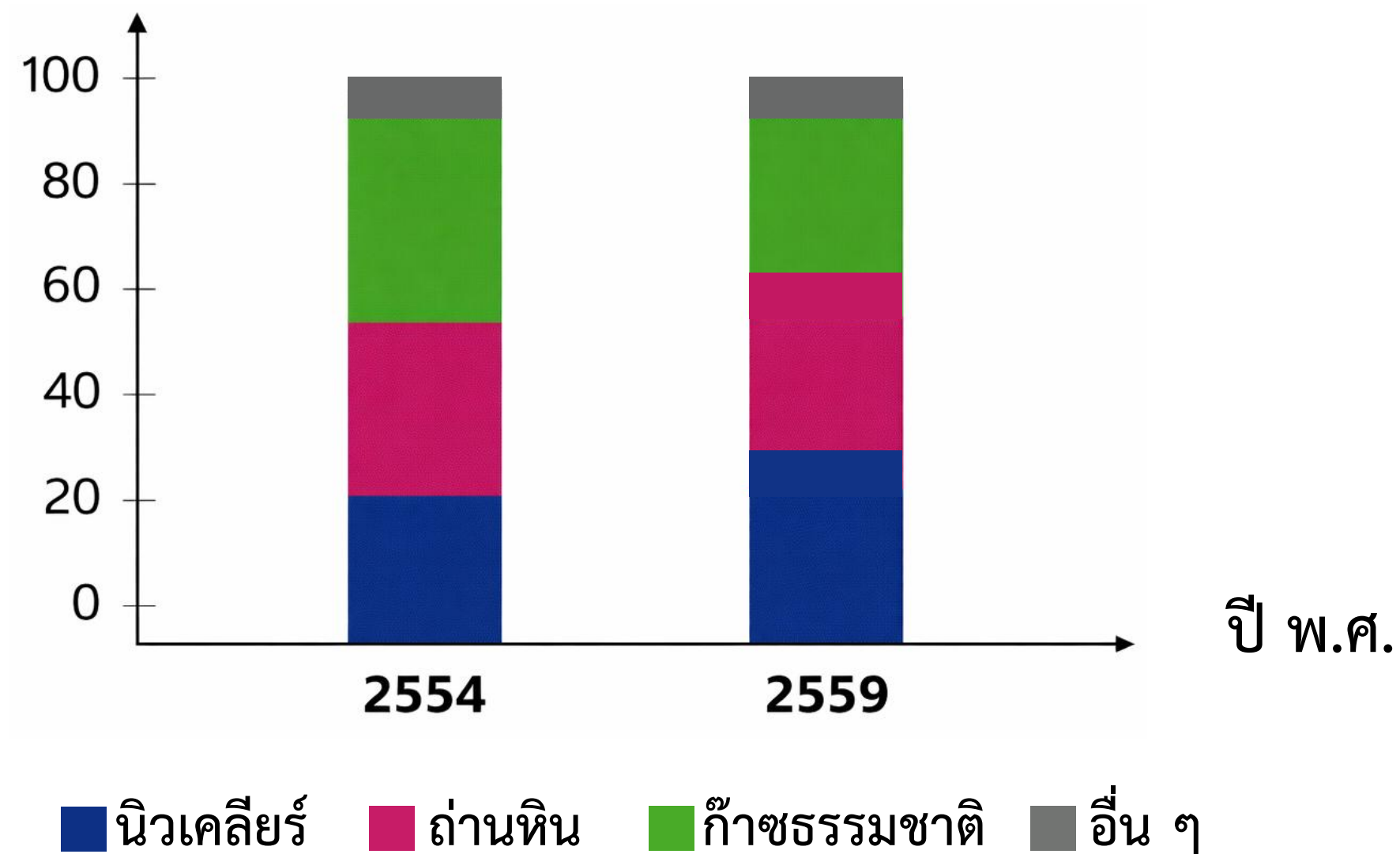
แผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่งที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น
ตัวเดียว กับตัวแปรตามหลายตัวในแท่งเดียวกันได้
ซึ่งจะเรียกแผนภูมิแท่งแบบนี้ว่า **แผนภูมิแท่งเชิงประกอบ**
(**component bar chart**) ซึ่งจะแบ่งแท่งแต่ละแท่ง
ออกเป็นส่วน ๆ เพื่อแสดงจำนวนหรือสัดส่วนของข้อมูล

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบ

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบแสดงเปอร์เซ็นต์ของพลังงานที่ผลิตได้จากแหล่งต่าง ๆ
ของประเทศหนึ่งในปี พ.ศ. 2554 และปี พ.ศ. 2559

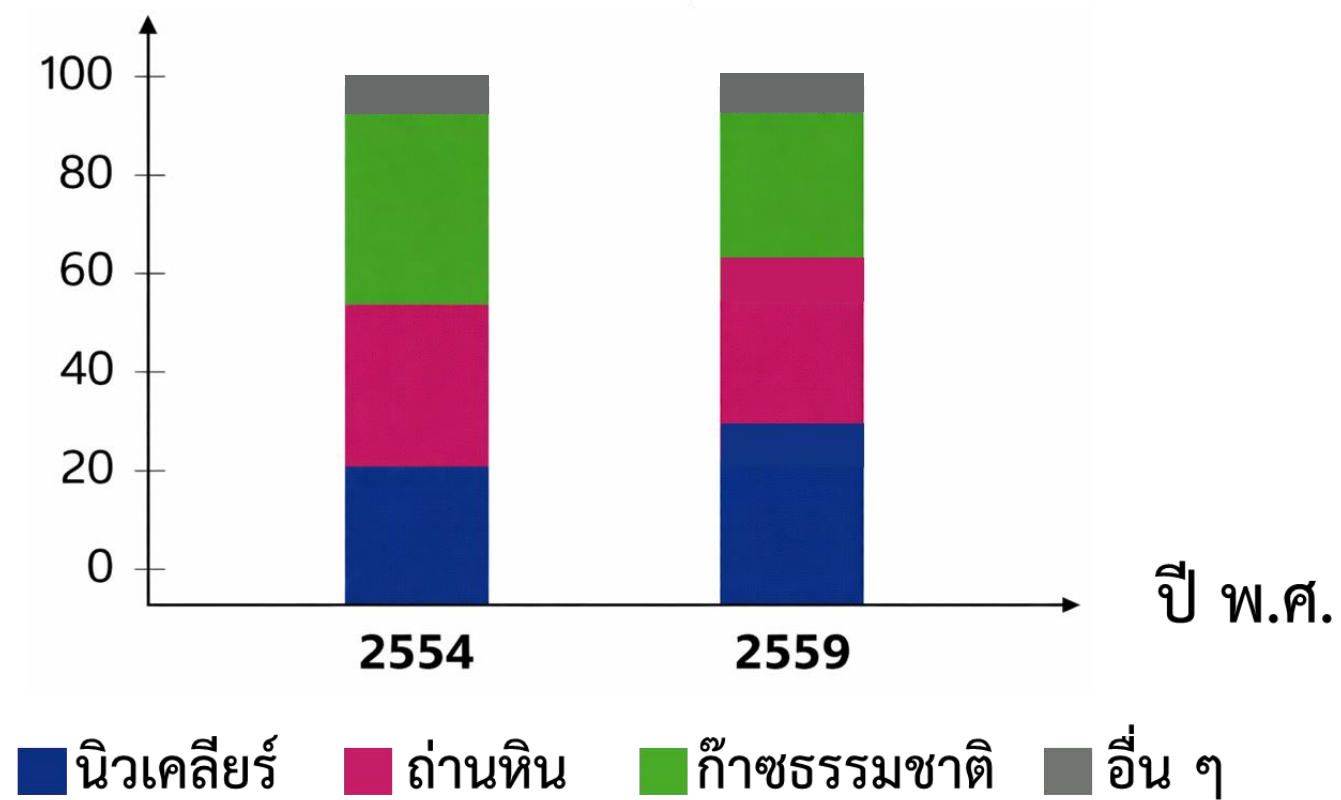
เปอร์เซ็นต์ของแหล่งพลังงาน



แผนภูมิแท่งเชิงประกอบ

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบแสดงเปอร์เซ็นต์ของพลังงานที่ผลิตได้จากแหล่งต่าง ๆ ของประเทศหนึ่งในปี พ.ศ. 2554 และปี พ.ศ. 2559

เปอร์เซ็นต์ของแหล่งพลังงาน



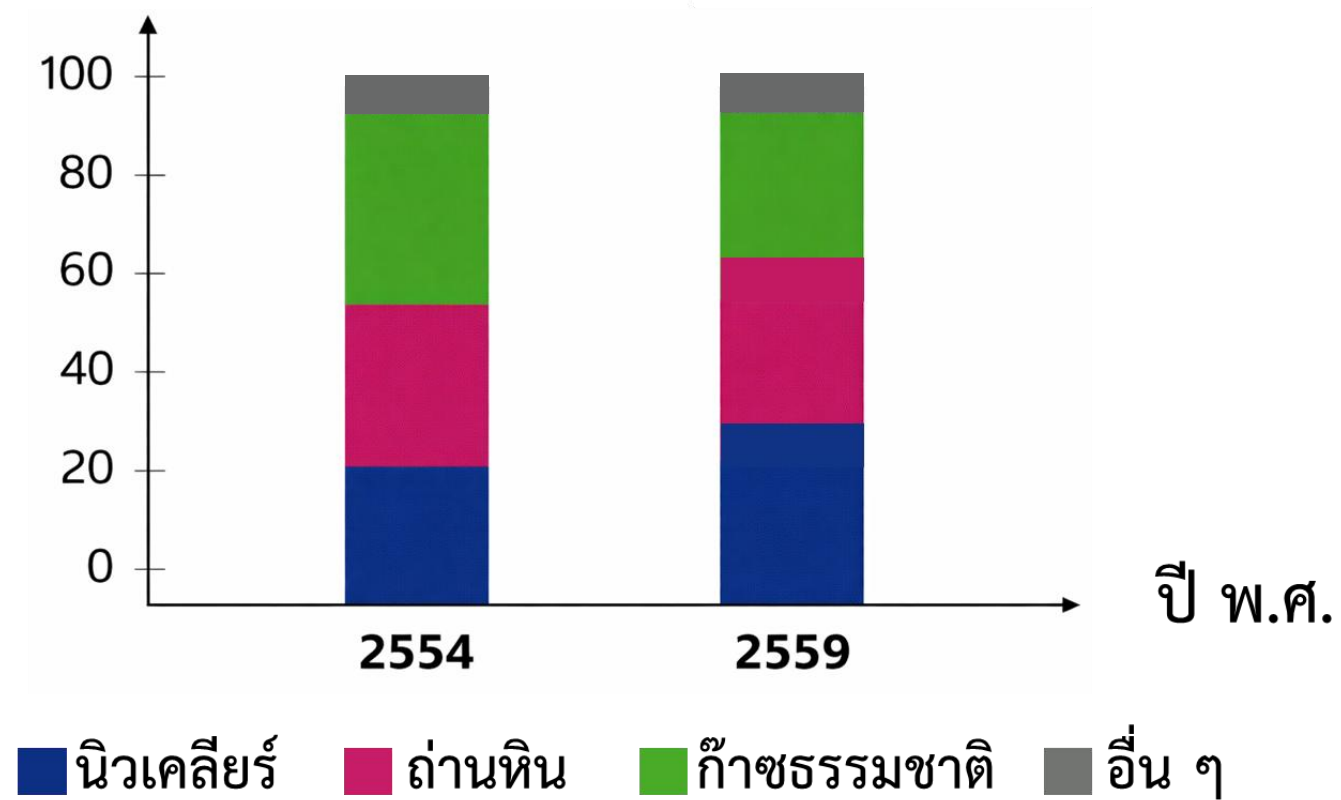
แผนภูมิแท่งเชิงประกอบนี้
นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับอะไร

เปอร์เซ็นต์ของพลังงานที่ผลิตได้จาก
แหล่งต่าง ๆ ของประเทศหนึ่ง
ในปี พ.ศ. 2554 และ ปี พ.ศ. 2559

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบ

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบแสดงเปอร์เซ็นต์ของพลังงานที่ผลิตได้จากแหล่งต่าง ๆ
ของประเทศหนึ่งในปี พ.ศ. 2554 และปี พ.ศ. 2559

เปอร์เซ็นต์ของแหล่งพลังงาน



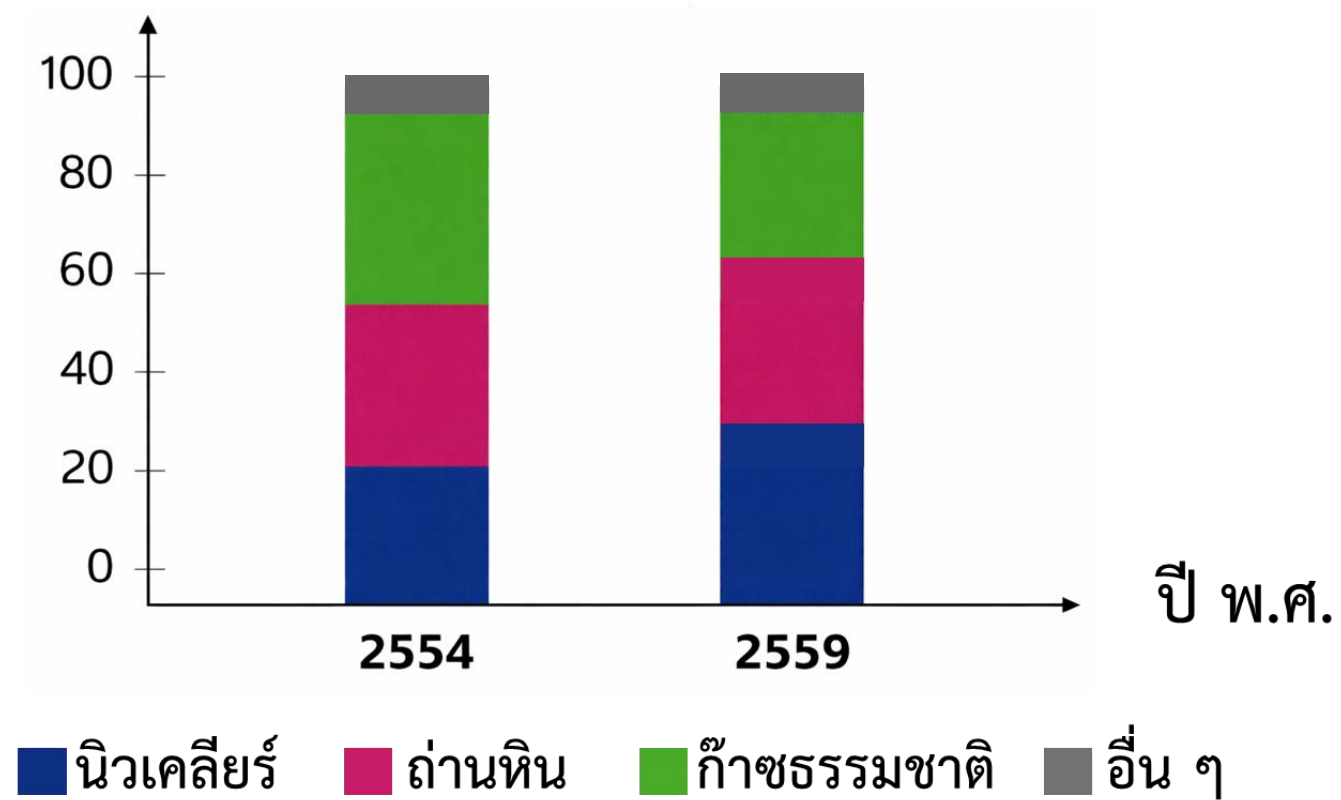
จากแผนภูมิแท่งนี้
แกน X แทนข้อมูลส่วนใด

ปี พ.ศ. 2554 และ ปี พ.ศ. 2559

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบ

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบแสดงเปอร์เซ็นต์ของพลังงานที่ผลิตได้จากแหล่งต่าง ๆ
ของประเทศหนึ่งในปี พ.ศ. 2554 และปี พ.ศ. 2559

เปอร์เซ็นต์ของแหล่งพลังงาน



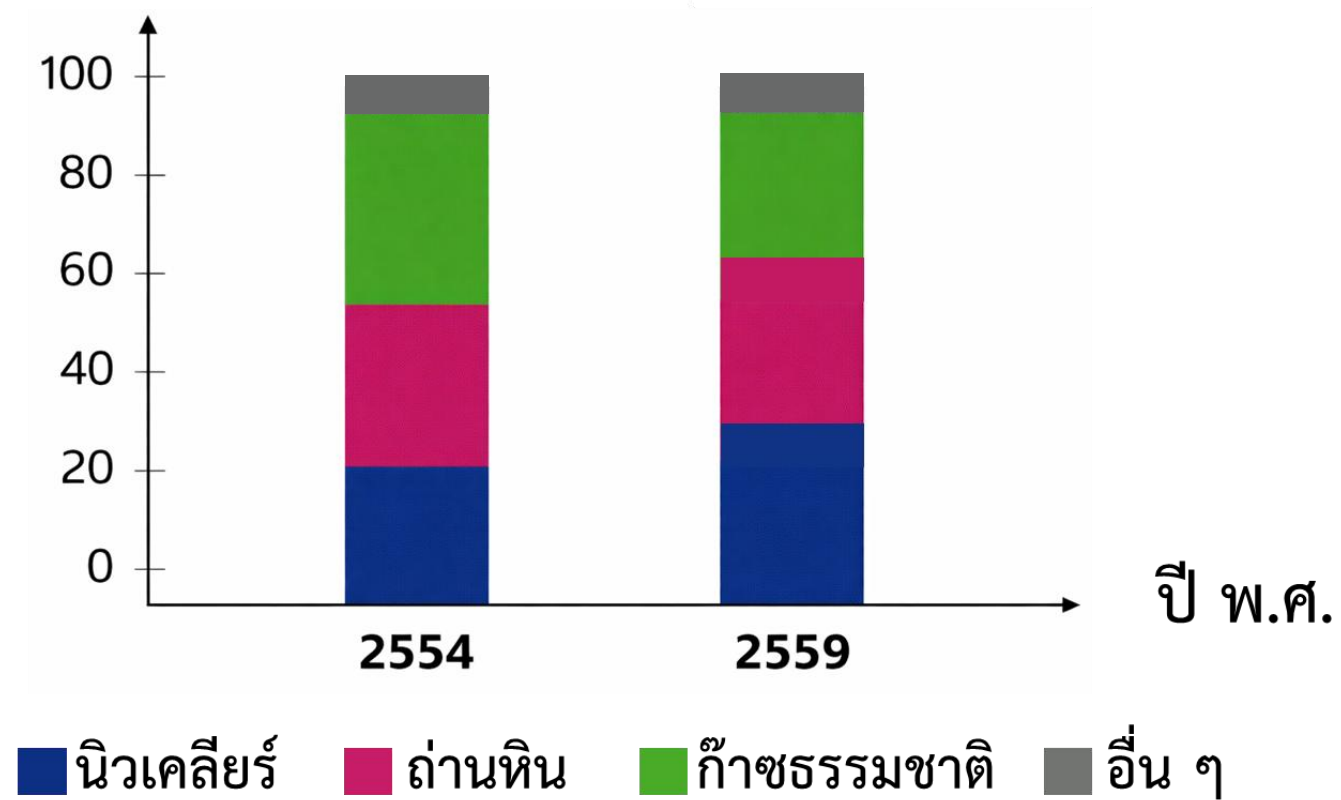
จากแผนภูมิแท่งนี้
แกน Y แทนข้อมูลส่วนใด

เปอร์เซ็นต์ของแหล่งพลังงาน

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบ

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบแสดงเปอร์เซ็นต์ของพลังงานที่ผลิตได้จากแหล่งต่าง ๆ
ของประเทศหนึ่งในปี พ.ศ. 2554 และปี พ.ศ. 2559

เปอร์เซ็นต์ของแหล่งพลังงาน



ตัวแปรตามของแผนภูมิแท่งนี้
แทนข้อมูลส่วนใด อะไรบ้าง

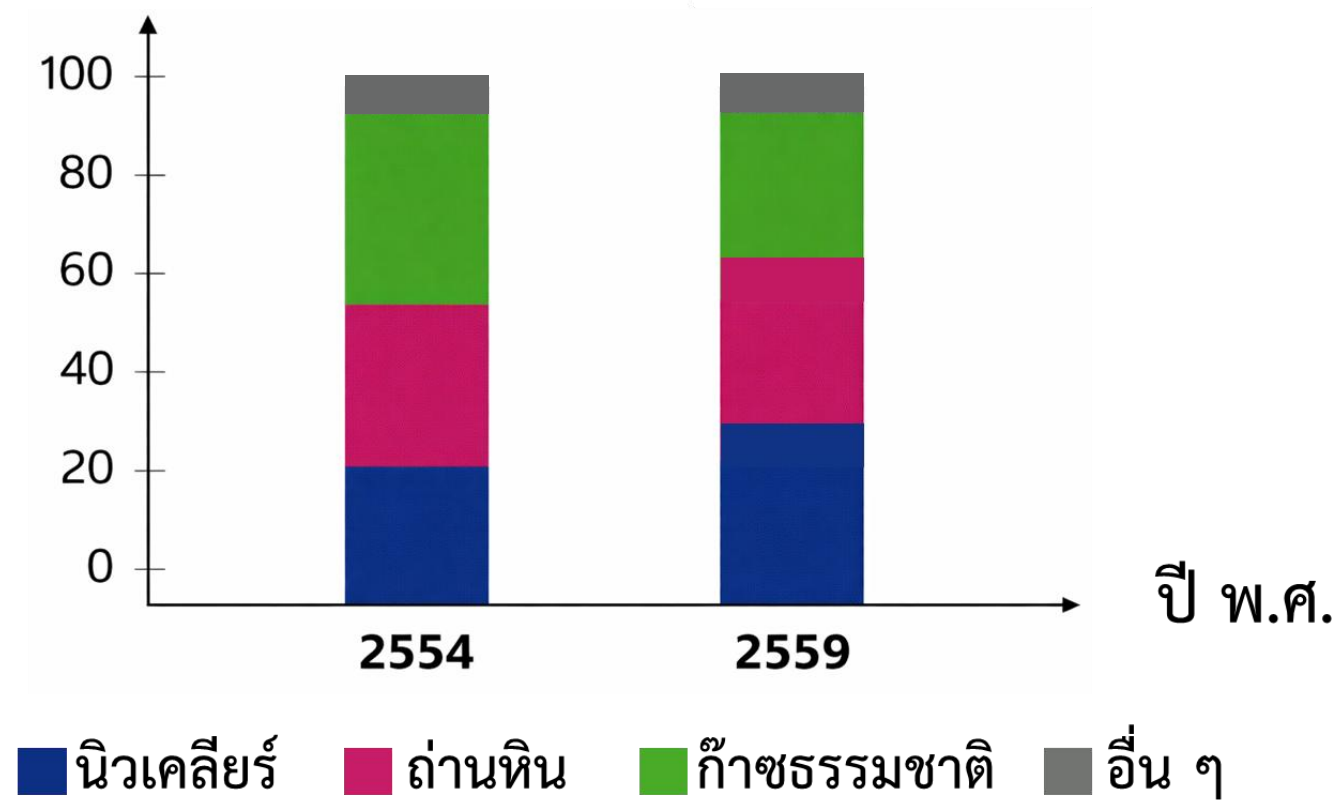
เปอร์เซ็นต์ของแหล่งพลังงาน

ได้แก่ นิวเคลียร์,
ถ่านหิน, ก๊าซธรรมชาติ, อื่น ๆ

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบ

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบแสดงเปอร์เซ็นต์ของพลังงานที่ผลิตได้จากแหล่งต่าง ๆ ของประเทศหนึ่งในปี พ.ศ. 2554 และปี พ.ศ. 2559

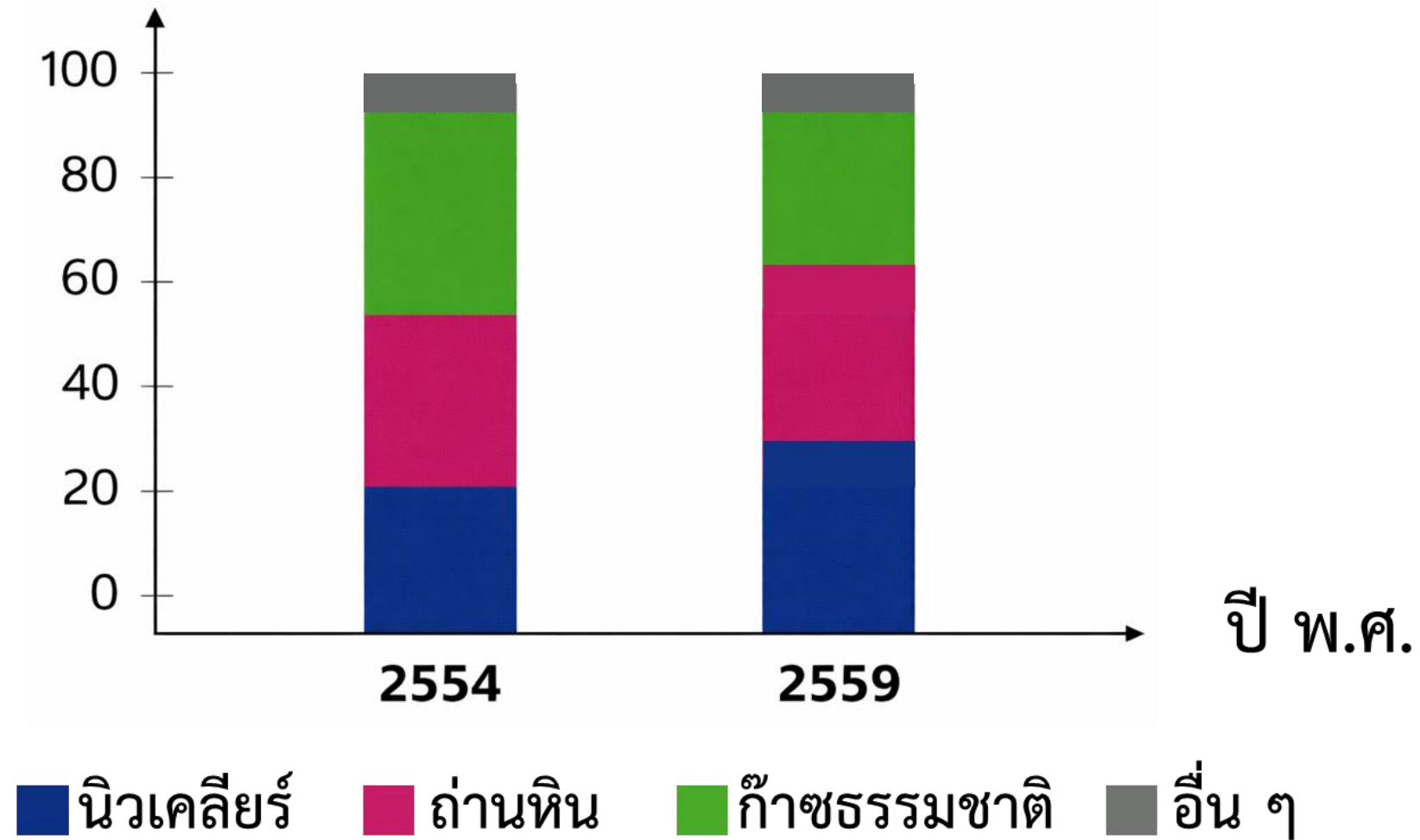
เปอร์เซ็นต์ของแหล่งพลังงาน



จากแผนภูมิข้างต้น นักเรียนคิดว่า เปอร์เซ็นต์ของแหล่งพลังงานที่ได้จากนิวเคลียร์และถ่านหินในปี พ.ศ. 2559 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2554 ในขณะที่พลังงานที่ได้จากก๊าซธรรมชาติและแหล่งอื่น ๆ นั้นลดลง จริงหรือไม่ เพราะเหตุใด

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบ

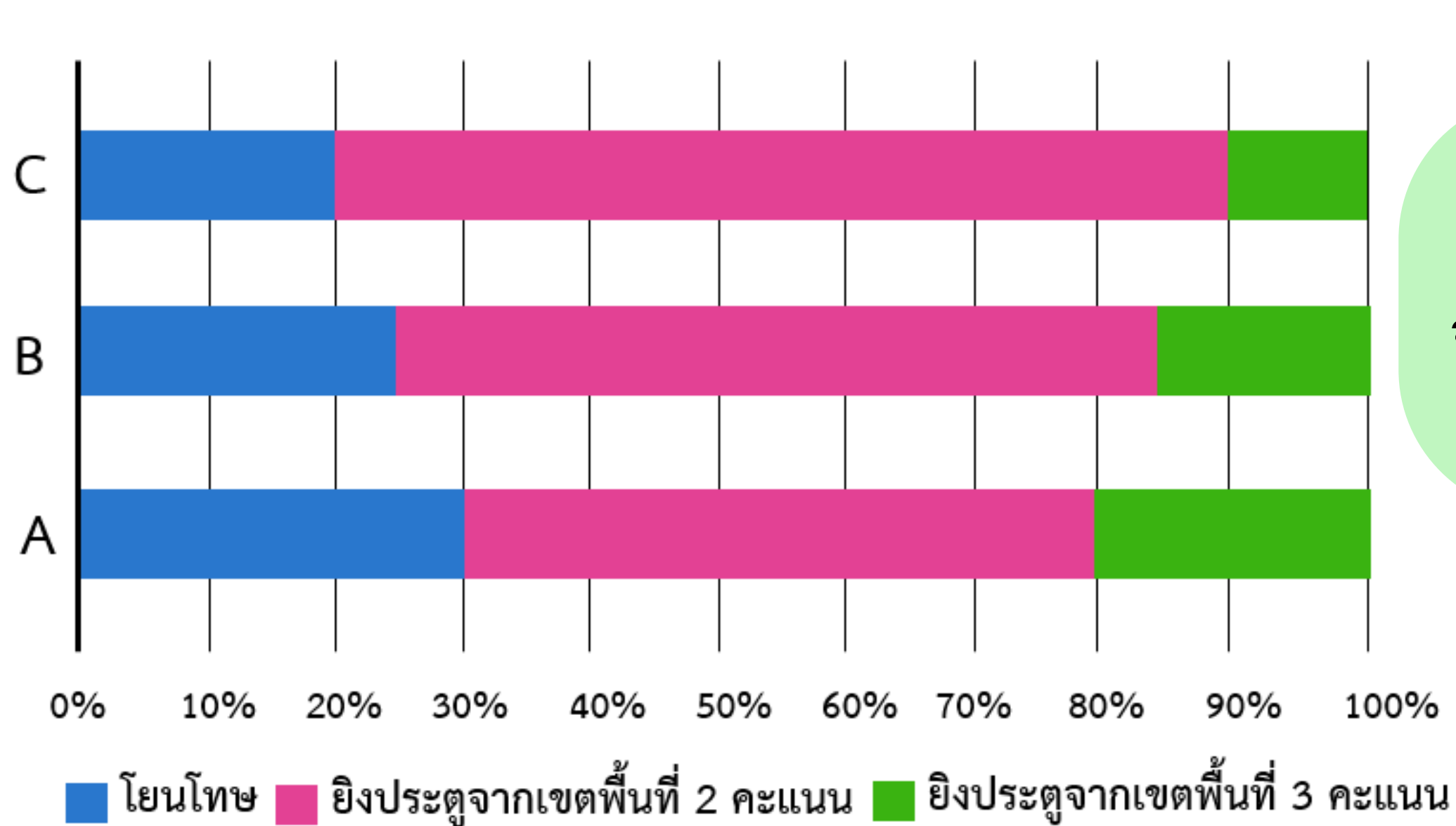
เปอร์เซ็นต์ของแหล่งพลังงาน



แผนภูมิแท่งที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นตัวเดียว กับตัวแปรตามหลายตัวในแท่งเดียวกัน ซึ่งจะแบ่งแท่งแต่ละแท่ง ออกเป็นส่วน ๆ เพื่อแสดงจำนวน หรือสัดส่วนของข้อมูล

แผนภูมิแท่งเชิงประกอบ

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงเปอร์เซ็นต์ของคะแนนที่ได้จากการยิงประตูและการโยนโทษ
ของทีมบาสเกตบอลสามทีม ได้แก่ ทีม A ทีม B และทีม C



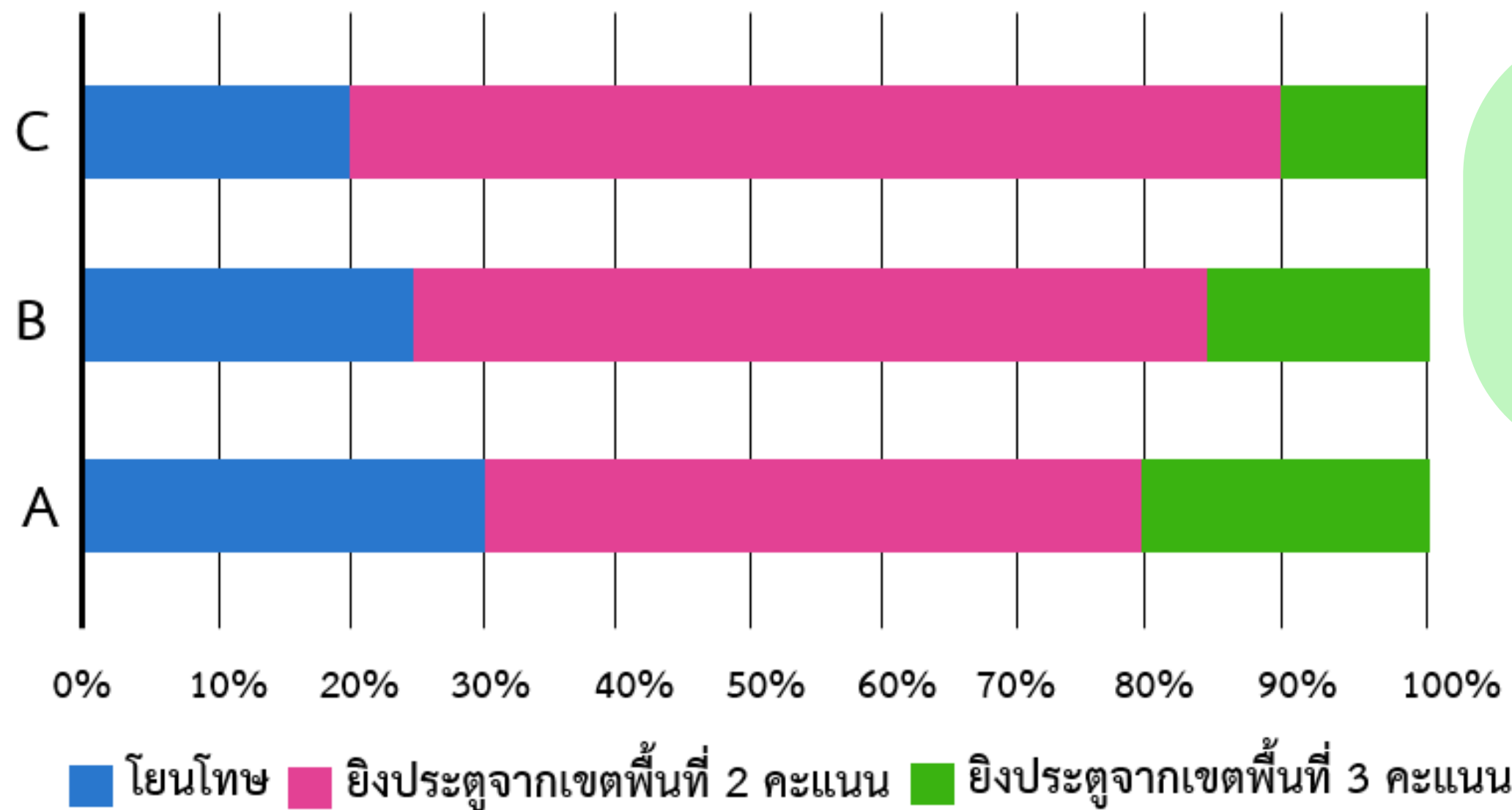
เปอร์เซ็นต์ของคะแนนที่ได้
จากการยิงประตูจากเขตพื้นที่ 2 คะแนน
ของทีม C เป็นเท่าใด

70 %



แผนภูมิแท่งเชิงประกอบ

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงเปอร์เซ็นต์ของคะแนนที่ได้จากการยิงประตูและการโยนโทษ
ของทีมบาสเกตบอลสามทีม ได้แก่ ทีม A ทีม B และทีม C



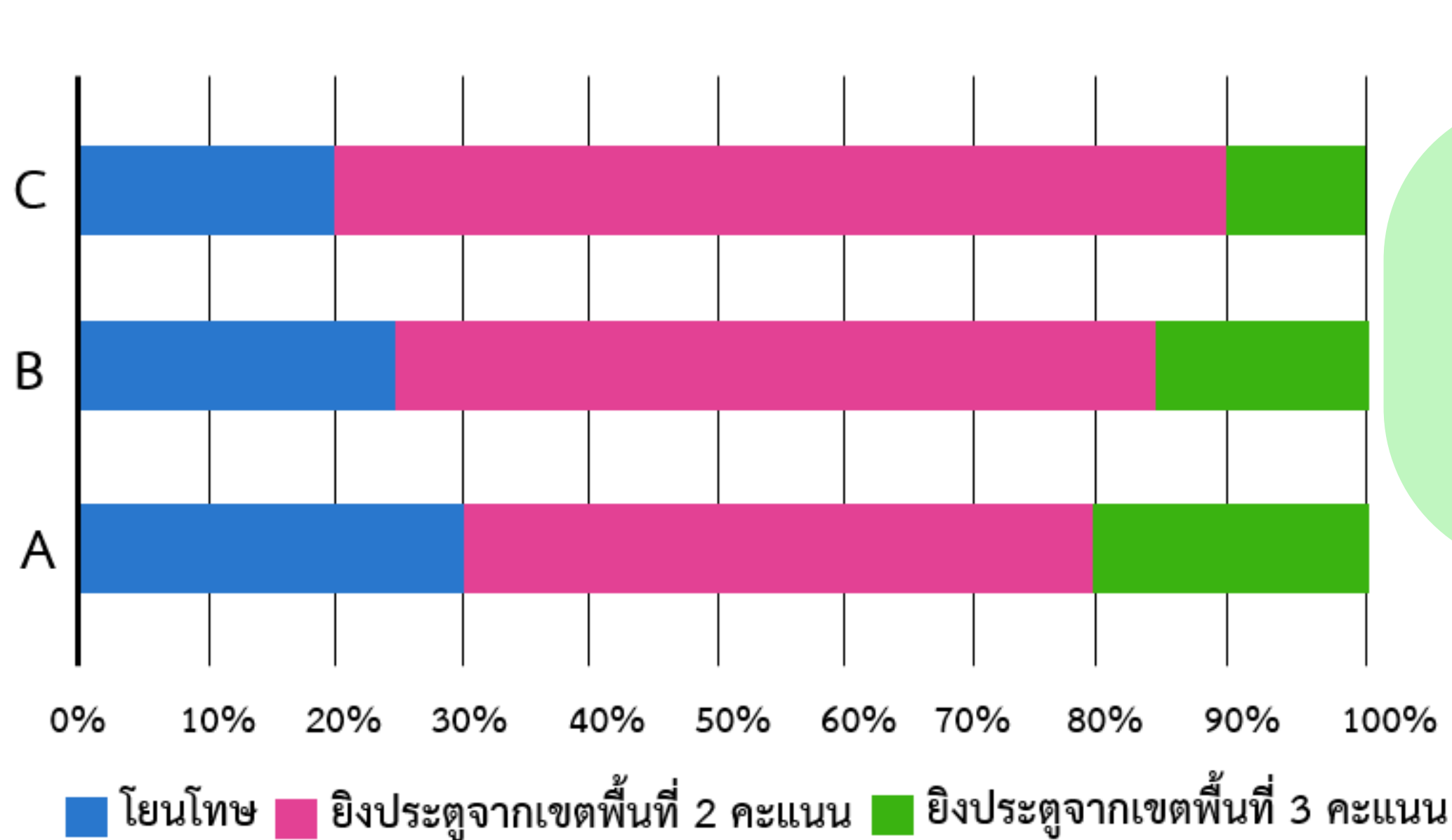
?
ทีมใดมีเปอร์เซ็นต์ของคะแนนที่ได้จาก
การยิงประตูจากเขตพื้นที่ 3 คะแนน
สูงที่สุด

ทีม A



แผนภูมิแท่งเชิงประกอบ

ข้อมูลต่อไปนี้แสดงเปอร์เซ็นต์ของคะแนนที่ได้จากการยิงประตูและการโยนโทษ
ของทีมบาสเกตบอลสามทีม ได้แก่ ทีม A ทีม B และทีม C



ถ้าในการแข่งขันครั้งนี้ทีม B
ทำคะแนนได้ทั้งหมด 80 คะแนน
คะแนนที่ได้จากการโยนโทษเท่าใด

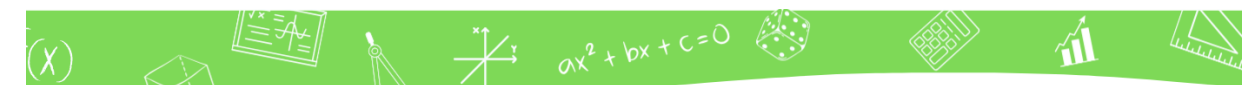
20 คะแนน





แบบฝึกหัดที่ 3

แผนภูมิแท่ง



แบบฝึกหัด 3 แผนภูมิแท่ง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สถิติ
แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูล
ด้วยแผนภูมิแท่ง (1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-สกุลชั้น ม.1/..... เลขที่

แผนภูมิแท่ง เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้แท่งสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงข้อมูลของสิ่งต่าง ๆ โดยให้ความสูงหรือความยาวของแท่งแทนจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ โดยแผนภูมิแท่งนิยมใช้ในการนำเสนอเพื่อเปรียบเทียบข้อมูล จุดเด่นของการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง คือ มีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจ และเปรียบเทียบค่าของข้อมูลได้ง่าย แต่ถ้าข้อมูลแต่ละรายการมีค่าใกล้เคียงกันจะทำให้เห็น การเปรียบเทียบไม่ชัดเจน

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามให้สมบูรณ์



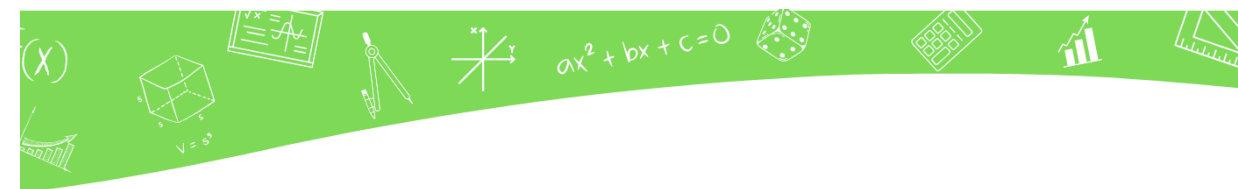
ที่มา : infographic move สืบค้นเมื่อ 26 มกราคม 2565





แบบฝึกหัดที่ 3

แผนภูมิแท่ง



จากข้อมูลข้างต้น จงตอบคำถามข้อที่ 1 - 5

1.อาหารชนิดใดที่รับประทานแล้วจะต้องวิ่งเพื่อเผาผลาญพลังงานที่ได้รับทั้งหมดมากที่สุด และต้องวิ่งเป็นระยะทางเท่าใด

ตอบ

2.อาหารชนิดใดที่รับประทานแล้วจะต้องวิ่งเพื่อเผาผลาญพลังงานที่ได้รับทั้งหมดน้อยที่สุด และต้องวิ่งระยะทางเท่าใด

ตอบ

3. ถ้าปูเป้รับประทานโจ๊กไก่ 1 ถ้วย และกาแฟ 1 แก้ว ปูเป้จะต้องวิ่งเป็นระยะทางเท่าใดเพื่อที่จะเผาผลาญ พลังงานที่ได้รับทั้งหมดจากการรับประทานอาหารดังกล่าว

ตอบ

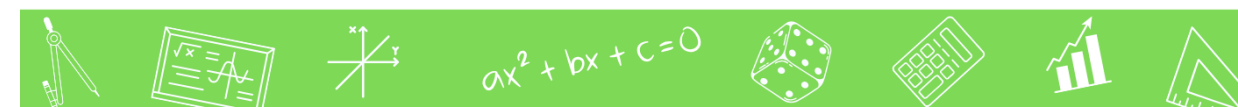
4. ถ้าเสือเลือกคัมน้ำอัดลม 1 กระป๋อง เขาจะต้องวิ่งเพื่อเผาผลาญพลังงานที่ได้รับทั้งหมดมากหรือน้อยกว่า สิงห์ ซึ่งเลือกคัมนมจืด 1 กล่อง และมากหรือน้อยกว่าเท่าใด

ตอบ

5. นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่กับคำกล่าวที่ว่า “ผู้ที่รับประทานปาต่องโก๋ 4 คู่ จะต้องวิ่งเพื่อเผาผลาญพลังงาน ที่ได้รับทั้งหมดเป็นระยะทางเท่ากับผู้ที่รับประทานเส้นใหญ่เย็นตาโฟและน้ำอัดลม” เพราะเหตุใด

ตอบ

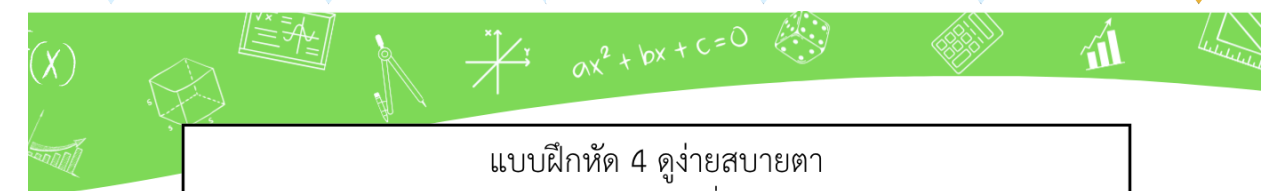
.....





แบบฝึกหัดที่ 4

ดูง่ายสบายตา



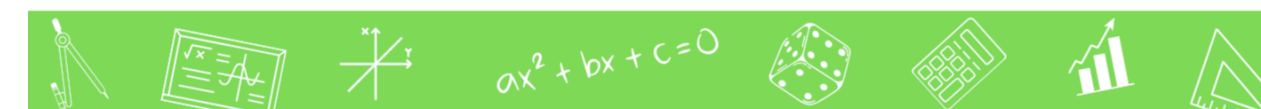
แบบฝึกหัด 4 ดูง่ายสบายตา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สถิติ
แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูล
ด้วยแผนภูมิแท่ง (2)
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-สกุลชั้น ม.1/..... เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนใช้ข้อมูลต่อไปนี้เขียนแผนภูมิแท่ง พร้อมตกแต่งให้สวยงาม

รายรับและรายจ่ายของมะลิ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม

เดือน	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม
รายรับ(บาท)	3,200	3,800	4,200	4,000	5,300
รายจ่าย(บาท)	1,200	2,000	3,500	2,500	4,300





เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนใช้ข้อมูลต่อไปนี้เขียนแผนภูมิแท่ง พร้อมตกแต่งให้สวยงาม

รายรับและรายจ่ายของมะลิ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม

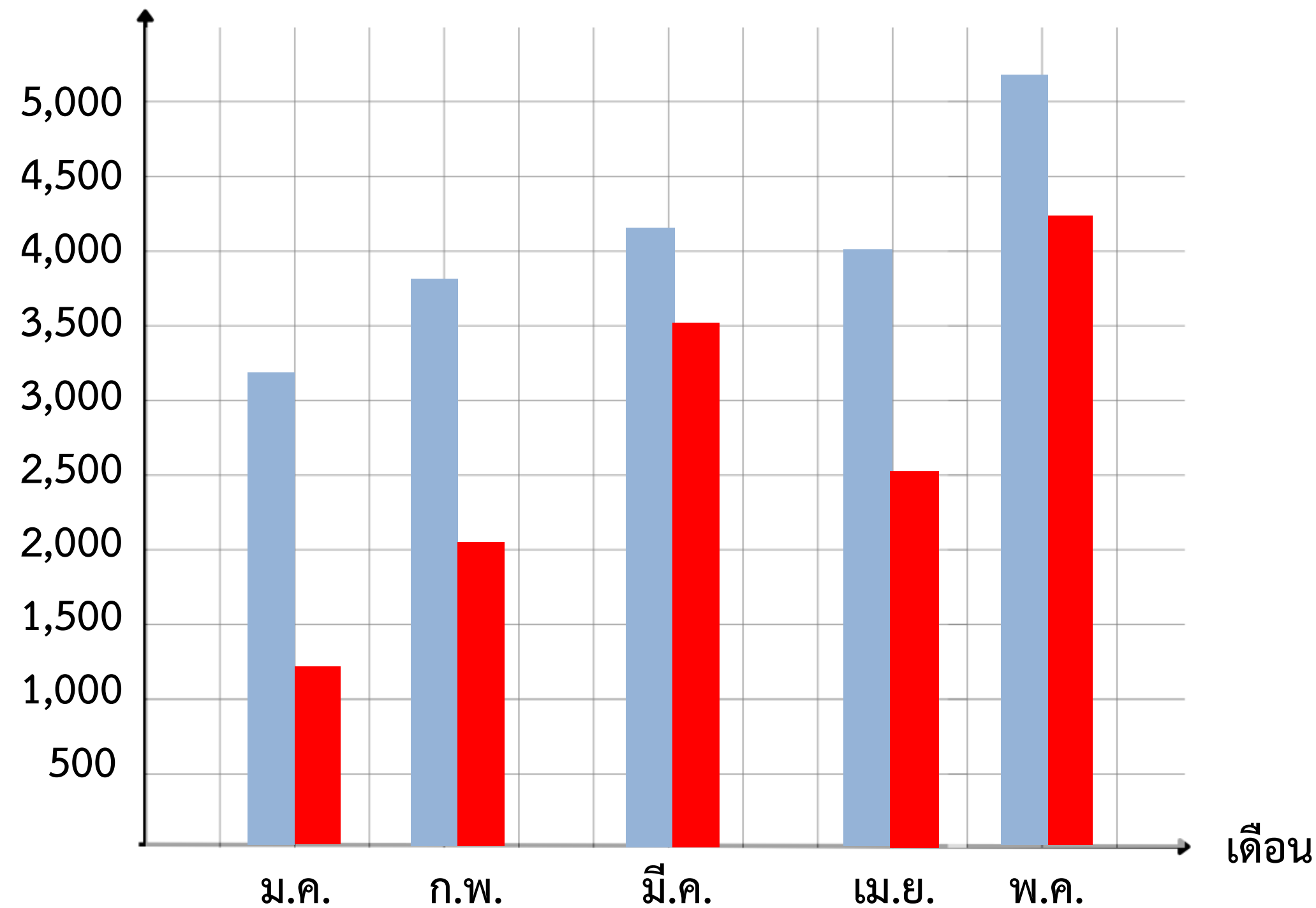
เดือน	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม
รายรับ (บาท)	3,200	3,800	4,200	4,000	5,300
รายจ่าย (บาท)	1,200	2,000	3,500	2,500	4,300





เฉลี่ยแบบฝึกหัดที่ 4

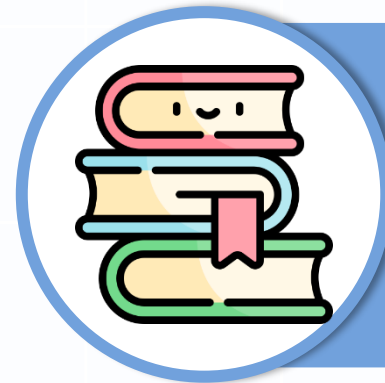
จำนวนเงิน (บาท)



สรุป

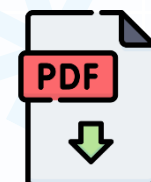
การนำเสนอข้อมูลด้วย **แผนภูมิแท่ง** คือการใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มี ความสูงหรือความยาวแทนจำนวนข้อมูล โดยแต่ละแท่งต้องมี ความกว้างเท่ากัน วางได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน นิยมใช้เพื่อการเปรียบเทียบ ข้อมูลที่มีทั้งแบบตัวแปรเดียวและหลายตัวแปร นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้ ภาพ 2 มิติหรือ 3 มิติ ที่สอดคล้องกับเนื้อหามาแทนแท่งสี่เหลี่ยมเพื่อเพิ่มความน่าสนใจได้



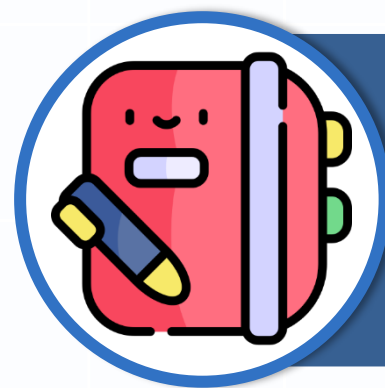


บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การนำเสนอข้อมูล^{-3,1)}
และการแปลความหมายข้อมูล
ด้วยกราฟเส้น (1)



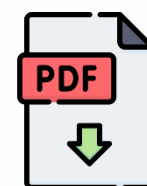
ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัดที่ 5

มองเห็น เห็นแนวโน้ม



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1