

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจคุณภาพเครื่องมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

- | | |
|---|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศรีนทิพย์ ภู่อาลี | รองอธิการบดี ฝ่ายกิจการนักศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี |
| 2. ดร.เนติ เฉลยวาเรศ | ผู้ช่วยอธิการบดี ฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏเทพสตรี |
| 3. ดร.สันติ แสงสุก | ผู้อำนวยการโรงเรียนวังสำเภาล่ม สำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 3 |
| 4. ดร.สุพจน์ เกิดสุวรรณ | รองผู้อำนวยการโรงเรียนสุวีวิทยา สำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 |
| 5. นายสมศักดิ์ เจริญพานิชเสรี | ผู้อำนวยการโรงเรียนสุพรรณภูมิ สำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 |



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ที่ ๗๔๑/๕๖

วันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

เรียน ดร.เนติ เฉลยวาเรศ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์
 ๒. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอนปกติ
 ๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องทศและแผนผัง
 ๔. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่องทศและแผนผัง

ด้วยนางชอุใจ บุญเล่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ผศ.ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.แสน สมนึก เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือใช้ในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใส)

คณบดีคณะครุศาสตร์



ที่ ศธ ๐๕๔๙.๐๒/๓๐๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ถนนนารายณ์มหาราช
อ.เมือง จ.ลพบุรี ๑๕๐๐๐

๒๙ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน ดร.สันติ แสงสุก

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์
 ๒. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอนปกติ
 ๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง
 ๔. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง

ด้วยนางชอุใจ บุญเล่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ผศ.ดร.ปราโมทย์ จันทรเรือง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.แสน สมนึก เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือใช้ในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ไคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใสว)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

คณะครุศาสตร์

โทร. ๐-๓๖๔๑-๑๑๑๒ , ๐-๓๖๔๒-๒๖๐๗-๔ ต่อ ๔๑๑

โทรสาร ๐-๓๖๔๒-๒๖๑๐ Email : education@tru.ac.th



ที่ ศธ ๐๔๔๙.๐๒/๓๐๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ถนนนารายณ์มหาราช
อ.เมือง จ.ลพบุรี ๑๕๐๐๐

๒๔ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน ดร.สุพจน์ เกิดสุวรรณ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์
 ๒. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอนปกติ
 ๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง
 ๔. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง

ด้วยนางซูใจ บุญเล่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้
โดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ผศ.ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ
ดร.แสน สมนึก เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือใช้ในการทำวิจัย
ซึ่งผู้วิจัยได้เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ไคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน
ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ และขอขอบพระคุณเป็น
อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนไสว)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

คณะครุศาสตร์

โทร.๐-๓๖๔๑-๑๑๑๒ , ๐-๓๖๔๒-๒๖๐๗-๕ ต่อ ๔๑๑

โทรสาร ๐-๓๖๔๒-๒๖๑๐ Email : education@tru.ac.th

ที่ ศธ ๐๕๔๙.๐๒/๓๐๓



มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ถนนราชมรรคา
อ.เมือง จ.ลพบุรี ๑๕๐๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอลงความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน นายสมศักดิ์ เจริญพานิชเสรี

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์
 ๒. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอนปกติ
 ๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง
 ๔. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง

ด้วยนางซูใจ บุญเล่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ผศ.ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.แสน สมนึก เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือใช้ในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ไคร้ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใส)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

คณบดีคณะครุศาสตร์

โทร.๐-๓๖๔๒-๑๑๑๒ , ๐-๓๖๔๒-๒๖๐๗-๕ ต่อ ๔๑๑

โทรสาร ๐-๓๖๔๒-๒๖๑๐ Email : education@tru.ac.th



ที่ ศธ ๐๕๔๙.๐๒/ ๑๑๘๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ถนนนารายณ์มหาราช
อ.เมือง จ.ลพบุรี ๑๕๐๐๐

๑๙ สิงหาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขออนุญาตทดลองใช้ (Try out) เครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสุพรรณภูมิ

ด้วยนางซูใจ บุญเล่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนโครงงานคณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ผศ.ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง เป็นประธาน ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.แสน สมนึก เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอน การทดลองใช้เครื่องมือ (Try out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงเครื่องมือวิจัยที่สร้างขึ้น

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โค้รขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ นางซูใจ บุญเล่า ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้แก่ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ในสถานศึกษาของท่านเพื่อเก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อให้โปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบพระคุณเป็น อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใส)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

โทร.๐-๓๖๔๑-๑๑๑๒ , ๐-๓๖๔๒-๒๖๐๗-๙ ต่อ ๔๑๑

โทรสาร ๐-๓๖๔๒-๒๖๑๐

Email : education@tru.ac.th

ที่ ศบ ๐๕๔๙.๐๒/๑๒๕๗



มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ถนนนารายณ์มหาราช
อ.เมือง จ.ลพบุรี ๑๕๐๐๐

๑ ตุลาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสุพรรณภูมิ

ด้วยนางชอุใจ บุญเล่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนโครงงานคณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ผศ.ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง เป็นประธาน ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.แสน สมนึก เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอน ระหว่างการเก็บข้อมูลซึ่งสถานศึกษาของท่าน ได้ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โค้รขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ นางชอุใจ บุญเล่า ดำเนินการเก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว หวังอย่างยิ่งในความกรุณาและ คงได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาอนุญาตด้วยจักเป็นพระคุณอย่างสูง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใสว)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

คณะครุศาสตร์

โทร.๐-๓๖๔๑-๑๑๑๒ ๐-๓๖๔๒-๒๖๐๗-๙ ต่อ ๔๑๑

โทรสาร ๐-๓๖๔๒-๒๖๑๐

Email: education@tru.ac.th



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ที่ ศศ๐/๕๒

วันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

เรียน ผศ.ศรินทร์พี ภู่อาลี

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้VISIONโครงการคณิตศาสตร์
 ๒. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้VISIONปกติ
 ๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง
 ๔. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง

ด้วยนางชอุใจ บุญเล่า นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ โดยVISIONโครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยมี ผศ.ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.แสน สมนึก เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือใช้ในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ไคร้ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ และขอขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใสว)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ภาคผนวก ข

- แผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์
- แผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนแบบปกติ

แผนการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สาระที่ 2 การวัด เรื่องทศและแผนผัง

จำนวน 9 แผนการเรียนรู้

ใช้เวลา 12 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัด

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

ตัวชี้วัด ค 2.1 ป 6/1 อธิบายเส้นทางหรือบอกตำแหน่งของสิ่งต่างๆ โดยระบุทิศทางและระยะทางจริงจากรูปภาพ แผนที่และแผนผัง

ตัวชี้วัด ค 2.2 ป 6/3 เขียนแผนผังแสดงตำแหน่งของสิ่งต่างๆ และแผนผังแสดงเส้นทาง

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 6/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 6/2 ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 6/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 6/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 6/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

ตัวชี้วัด ค 6.1 ป 6/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2. ความคิดรวบยอด (Core Concept)

2.1 สารหลัก : Knowledge (K) นักเรียนต้องรู้อะไร

1) ทิศหลักมี 4 ทิศคือ ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก และมีทิศที่อยู่ระหว่างทิศหลักอีก 4 ทิศ คือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศตะวันตกเฉียงใต้

2) รูปย่อส่วนหรือขยายส่วนที่แสดงขนาดและทิศทางได้ถูกต้องเรียกว่า แผนที่

3) ในการเขียนแผนที่ทุกครั้งควรมีมาตราส่วนกำกับ เพื่อให้ทราบความยาว ความสูง หรือระยะทางจริง

2.2 ทักษะกระบวนการ : Process (P) นักเรียนสามารถปฏิบัติอะไรได้

1) บอกชื่อทิศและทิศทางของทิศทั้งแปดเมื่อกำหนดทิศทั้งแปดให้

2) อ่านแผนที่ แผนที่ แสดงเส้นทางการเดินทางหรือแสดงตำแหน่งของสิ่งต่างๆ โดยมีทิศและมาตราส่วนกำกับไว้ให้ และอธิบายเส้นทางจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง หรือบอกตำแหน่ง ของสิ่งต่างๆ โดยระบุทิศทางและระยะทางจริงได้

3) เขียนแผนที่แสดงตำแหน่งของสิ่งต่างๆ จากสถานการณ์เกี่ยวกับตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่กำหนดได้

4) เขียนแผนที่แสดงตำแหน่งของสิ่งต่างๆ จากสถานการณ์ที่เกี่ยวกับตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่กำหนดให้

5) เขียนแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางโดยใช้มาตราส่วนที่กำหนดให้หรือกำหนดมาตราส่วนเองจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

6) ปฏิบัติการทำโครงการคณิตศาสตร์ได้ตามลำดับขั้นตอนอย่างถูกต้อง

2.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ : Attitude (A) นักเรียนแสดงพฤติกรรมอะไรบ้าง

1) เห็นความสำคัญในการเรียนเรื่องทิศ และทิศทางของทิศทั้งแปดและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2) เห็นความสำคัญและมีทักษะการอ่านแผนที่ แผนที่ที่มีทิศและมาตราส่วนกำกับและนำไปใช้ในชีวิตจริง

3) เห็นความสำคัญและมีทักษะการเขียนแผนที่แสดงตำแหน่งสิ่งของต่างๆ และนำไปใช้ในชีวิตจริง

4) เห็นความสำคัญและมีทักษะการเขียนแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางโดยใช้มาตราส่วนและนำไปใช้ในชีวิตจริง

3. ความรู้ความเข้าใจที่คงทน

1. การบอกชื่อทิศและทิศทางของทิศทั้งแปด
2. การอ่านแผนที่ แผนที่ ที่มีทิศและทศราส่วนกำกับ
3. การเขียนแผนผังแสดงตำแหน่งของสิ่งต่างๆ
4. การเขียนแผนผังแสดงเส้นทางโดยใช้มาตราส่วน

4. การวางแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้ที่ 1

(ใช้เวลา 2 ชั่วโมง)

ชั่วโมงที่ 1

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นข้อทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ ให้เวลา 60 นาที เมื่อหมดเวลาครูเก็บกระดาษคำตอบมาตรวจบันทึกคะแนนไว้

ชั่วโมงที่ 2

เป้าหมายการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนหน่วยการเรียนรู้นี้
2. บอกถึงลักษณะของทิศหลักทั้ง 4 ทิศได้
3. เปรียบอุปกรณในการเรียนเรื่องทิศและแผนผัง

กิจกรรมที่ 1 ทำความเข้าใจเบื้องต้น

1. สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับทิศหลักทั้ง 4 ทิศ โดยครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบ เช่น ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศใด และตกทางทิศใด
2. อธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนหน่วยนี้ คือเรื่องทิศและแผนผังว่าต้องเรียนเรื่องอะไรบ้าง มีเป้าหมายในการเรียนรู้อะไรบ้าง รวมถึงอธิบายวิธีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนว่า การทดสอบก่อนเรียนเป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน และการทดสอบหลังเรียนนั้นเป็นการวัดความรู้ความสามารถหลังการเรียน
3. ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้ารวบรวม แผ่นพับแสดงสถานที่ต่างๆ (แหล่งท่องเที่ยว) เพื่อนำมาใช้ในการเรียนเรื่องแผนผัง แสดงสิ่งของและสถานที่ในชั่วโมงต่อไป

การประเมินผลการเรียนรู้

1. ผลสอบของนักเรียน
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้
3. อุปกรณ์ที่นักเรียนเตรียมมาใช้ประกอบการเรียน

สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างแผ่นพับ แผนภาพต่างๆ
2. แบบทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียนรู้ที่ 2

(ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)

เป้าหมายการเรียนรู้

1. นักเรียนบอกชื่อทิศทั้งแปดได้ และสามารถอธิบายถึงวิธีการบอกชื่อทิศทั้งแปดได้
2. ร่วมกันแก้ปัญหาและฝึกปฏิบัติกิจกรรมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

กิจกรรมที่ 2 การบอกชื่อทิศและทิศทางของทิศทั้งแปด

1. ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับทิศทั้งแปด (ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้)
2. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 4-5 คน
3. ครูแนะนำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการบอกชื่อทิศและทิศทางของทิศทั้งแปด เพื่อศึกษาเรื่องทิศ
4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปรวมเป็นประเด็นปัญหา เช่น “ การบอกชื่อทิศและทิศทางของทิศทั้งแปดมีวิธีการอย่างไร ”
5. ให้ร่วมกันวางแผนแก้ปัญหาและวางแผนฝึกปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และสามารถบอกชื่อทิศและทิศทางของทิศทั้งแปดได้ถูกต้อง
6. ครูตั้งคำถามในประเด็น “ ทิศกับดวงอาทิตย์มีความสัมพันธ์กันอย่างไร ” สรุปเป็นข้อตกลงของกลุ่ม
7. เชื่อมโยงความรู้ เรื่องการหมุนรอบตัวเองของโลก ทำให้เกิดปรากฏการณ์ กลางวัน กลางคืน ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออก และตกทางทิศตะวันตก

การประเมินผลการเรียนรู้

1. บอกชื่อทิศทั้งแปด
2. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
3. อุปกรณ์ที่นักเรียนเตรียมมาใช้ประกอบการเรียน

สื่อการเรียนรู้

1. เข็มทิศ
2. แผ่นภาพเรื่องทิศ

แผนการเรียนรู้ที่ 3

(ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)

เป้าหมายการเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะของโครงการคณิตศาสตร์ได้
2. บอกองค์ประกอบของโครงการคณิตศาสตร์ได้ครบถ้วน
3. เขียนปัญหาที่สนใจเพื่อทำโครงการได้

กิจกรรมที่ 2 รู้จักกับโครงการคณิตศาสตร์

1. ให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างโครงการคณิตศาสตร์ที่นักเรียนรุ่นพี่ทำไว้ เพื่อหาแนวคิดวิธีทำโครงการในประเด็นการสอนให้นักเรียนรู้จักกับโครงการคณิตศาสตร์
2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4-5 คน ให้ศึกษาตัวอย่างโครงการคณิตศาสตร์ จำนวน 4 เรื่อง ดังนี้

- เรื่องที่ 1 มุมสบายของการเขียน
- เรื่องที่ 2 ความยาวของก้าวเดินของนักเรียน
- เรื่องที่ 3 รูปทรงของซอล์ก
- เรื่องที่ 4 ร่มมหัศจรรย์

3. อธิบายถึงความรู้เกี่ยวกับโครงการว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง โดยยกตัวอย่างประกอบดังนี้

- 1) ชื่อโครงการ
- 2) แนวคิด/ที่มา/ความสำคัญ
- 3) จุดมุ่งหมายของการทำโครงการ
- 4) ขั้นตอนการดำเนินการ/วิธีศึกษา
- 5) วิธีการประเมินผล

4. ครูอธิบายการเรียนรู้แบบโครงการคณิตศาสตร์ว่ามี 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การกำหนดความมุ่งหมายและลักษณะโครงการโดยให้นักเรียนกำหนดด้วยตัวของ นักเรียนเอง

ขั้นที่ 2 วางแผน หรือวางโครงการ นักเรียนต้องช่วยกันวางแผนว่าจะทำอะไร ใช้วิธีการหรือกิจกรรมใด จึงจะบรรลุเป้าหมายหรือจุดมุ่งหมาย

ขั้นที่ 3 ลงมือทำกิจกรรมหรือแก้ปัญหา นักเรียนต้องลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาช่วยแก้ปัญหาและชี้แนะแนวทางในการศึกษาให้

ขั้นที่ 4 ประเมินผล โดยประเมินว่ากิจกรรมหรือโครงการนั้นบรรลุความมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ มีข้อบกพร่อง และควรแก้ไขให้ดีขึ้นอย่างไร

5. มอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มไปลองคิดหัวข้อโครงการคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวกับทิศและแผนผัง มากลุ่มละอย่างน้อย 1 หัวข้อ เพื่อนำมาเสนอในชั้นเรียน อีก 3 วันต่อไป

การประเมินผลการเรียนรู้

1. การปฏิบัติกิจกรรมในห้องเรียน เรื่องการทำโครงการ
2. หัวข้อโครงการที่นักเรียนสนใจ
3. การตอบคำถามในขณะที่เรียน

สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างโครงการ
2. ใบความรู้/ใบงาน

แผนการเรียนรู้ที่ 4

(ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)

เป้าหมายการเรียนรู้

1. สามารถอ่านแผนที่ แผนผังที่มีทิศและมาตราส่วนกำกับได้
2. ระบุถึงวิธีการอ่านแผนที่ และแผนผังได้

กิจกรรมที่ 3 การอ่านแผนที่ แผนผังที่มีทิศและมาตราส่วนกำกับ

1. ทบทวนความรู้เดิม เรื่องทิศทั้งแปดจากการเรียนครั้งก่อน
2. ครูนำแผนที่จังหวัดสุพรรณบุรีมาให้นักเรียนศึกษา แล้วครูตั้งประเด็นปัญหาให้นักเรียนร่วมกันหาคำตอบ “การอ่านแผนที่ แผนผัง ที่มีทิศและมาตราส่วนกำกับมีวิธีอ่านอย่างไร”
3. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มโดยอยู่กลุ่มเดิมจากคราวก่อนเพื่อระดมความคิดอย่างต่อเนื่อง
4. แต่ละกลุ่มวางแผนแก้ปัญหาาร่วมกัน โดยครูให้ฝึกปฏิบัติโดยแจกใบงานที่ 1 ให้นักเรียนฝึกตอบคำถามและอธิบายร่วมกัน โดยตอบคำถามในประเด็นต่อไปนี้คือ
 - ในแผนที่หรือแผนผังนั้นนักเรียนทราบข้อมูลใดบ้าง
 - บึงฉวากอยู่ทางทิศใดของโรงเรียน
 - ระยะทางระหว่างสถานที่ในแผนที่เป็นเท่าไร
 - ระยะทางจริงระหว่างสถานที่ในแผนที่เป็นเท่าไร (โดยให้คิดจากมาตราส่วนที่กำหนด)

5. ครูแจกแผนที่ แผนที่ 2 ในใบงานใบที่ 2 โรงเรียนสุพรรณภูมิ ให้นักเรียนอ่านแผนผัง โดยระบุว่าในแผนที่ประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง ฝึกอ่านแผนผังให้ถูกต้อง

6. ร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปให้ได้ว่า " มาตรการส่วนนอกให้รู้ถึงความยาวหรือระยะทาง ที่ใช้แทนความยาวจริง การย่อ หรือขยายส่วน ต้องใช้มาตรการส่วน มาตรการส่วนเป็นเครื่องบ่งบอกขนาดแผนที่และแผนผังเมื่อเทียบกับขนาดจริง"

7. ให้ฝึกอ่านมาตรการส่วนของแผนผังและแผนที่ต่าง ๆ เทียบกับขนาดจริง ให้นักเรียนพิจารณาและร่วมอภิปรายเกี่ยวกับความหมายของคำว่า "แผนผัง" ว่าเป็นรูปย่อส่วน หรือขยายส่วนที่แสดงขนาดและทิศทางที่ถูกต้อง แผนผังจะมีมาตรการส่วนกำกับและมีทิศเหนือกำกับเพื่อเป็นทิศหลักในการหาทิศ

8. มอบหมายงานให้สืบค้นข้อมูลของแผนผังและแผนที่ จากแหล่งค้นคว้า

9. ทบทวนเรื่องการอ่านแผนผัง แผนที่แล้วร่วมกันอภิปราย สรุปสาระสำคัญของเรื่อง การอ่าน แผนผัง แผนที่ ที่มีทิศและมาตรการส่วนกำกับ เพื่อให้ได้ข้อสรุปว่า

- การอ่านแผนที่ แผนผังต้องบอกความยาวจริง โดยคำนวณจากมาตรการส่วน ซึ่งจะมีมาตรการส่วนกำกับไว้ในแผนที่ และแผนผังด้วย เนื่องจากมาตรการส่วนจะบอกขนาดที่ย่อส่วน หรือ ขนาดที่ขยายส่วน เมื่อเทียบกับขนาดจริง

- รูปย่อส่วนหรือขยายส่วนที่แสดงขนาดและทิศที่ถูกต้องเรียกว่า แผนผัง

10. ทำแบบฝึกหัดเพื่อให้ทราบว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง การอ่าน แผนผัง แผนที่มากน้อยเพียงใด

การประเมินผลการเรียนรู้

1. ความถูกต้องของการอ่านแผนที่ / แผนผัง
2. การนำความรู้ไปเชื่อมโยงใช้ในการอ่านแผนที่/แผนผังอื่น

สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างแผนที่/แผนผัง
2. ใช้แหล่งค้นคว้า เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต

แผนการเรียนรู้ที่ 5

(ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)

เป้าหมายการเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถตั้งปัญหาเพื่อทำโครงการได้
2. บอกถึงวิธีการหาคำตอบของโครงการได้
3. บอกจุดประสงค์ของการทำโครงการได้
4. วางแผนการดำเนินการทำโครงการได้

กิจกรรมที่ 5 การตั้งปัญหาเพื่อทำโครงการคณิตศาสตร์

1. ทบทวนการทำโครงการคณิตศาสตร์ว่าประกอบด้วย 4 ขั้นตอนแล้วแจ้งให้นักเรียนทราบว่าในชั่วโมงนี้เราอยู่ในขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรม 4 อย่างคือ

- 1) กำหนดปัญหาเพื่อทำโครงการคณิตศาสตร์
- 2) เขียนหลักการ เหตุผลที่มาของโครงการ
- 3) ตั้งวัตถุประสงค์ของโครงการ
- 4) วางแผนการดำเนินการ

2. ให้แต่ละกลุ่มเสนอหัวข้อโครงการคณิตศาสตร์ที่ตนคิดขึ้นมา นำเสนอ ช่วยกันปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม

3. ครูเสริมแนวคิดในการเลือกหัวข้อ จากสิ่งต่อไปนี้คือ

- 1) ตามที่สังเกตหรือที่สงสัย
- 2) จากปัญหาใกล้ตัว หรือจากการเล่น ฯลฯ

โดยคำถามควรจะกะทัดรัด ชัดเจน สื่อความหมายได้

4. เมื่อแต่ละกลุ่มได้หัวข้อแล้วให้ช่วยกันระดมความคิดในการเขียนเหตุผลและความ เป็นมาของโครงการที่เราจะหาคำตอบ

5. ให้ร่วมกันเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการ ครูช่วยตรวจสอบความเป็นไปได้

6. แต่ละกลุ่มวางแผนการดำเนินการ โดยให้แบ่งกลุ่มกันในการหาอุปกรณ์ และแบ่ง งานกันไว้เพื่อดำเนินการในการเรียนครั้งต่อไป

การประเมินผลการเรียนรู้

1. กำหนดปัญหาเพื่อทำโครงการคณิตศาสตร์ได้
2. เขียนหลักการ เหตุผลที่มาของโครงการได้
3. ตั้งวัตถุประสงค์ของโครงการได้
4. วางแผนการดำเนินการได้

แผนการเรียนรู้ที่ 6

(ใช้เวลา 2 ชั่วโมง)

เป้าหมายการเรียนรู้

1. เขียนแผนผังของห้องเรียนเป็นกลุ่มได้
2. กำหนดวิธีดำเนินการเป็นขั้นตอน
3. นำเสนอแผนผัง หน้าชั้นเรียน อธิบายตามขั้นตอนได้

กิจกรรมที่ 6 การเขียนแผนผังแสดงตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ

ชั่วโมงที่ 1

1. สนทนากับนักเรียนเรื่อง การอ่านแผนที่ แผนผังที่มีทิศและมาตราส่วนกำกับ เป็นการทบทวนความรู้เดิม
2. ให้นักเรียนอยู่ในกลุ่มเดิม โดยครูนำแผนผังโรงเรียนสุพรรณภูมิมาให้นักเรียนศึกษา แล้วอภิปรายในประเด็นเกี่ยวกับการเขียนแผนผังแสดงตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ว่ามีวิธีเขียนอย่างไร หรือการเขียนแผนผังแสดงตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ต้องอาศัยทักษะด้านใด
3. ระดมความคิดแล้วสรุปขั้นตอนของการเขียนแผนผัง ออกมาเป็นข้อ
4. ให้ร่วมกันเขียนแผนผังของห้องเรียนโดยแต่ละกลุ่มกำหนดวิธีดำเนินการเองเป็นขั้นตอนเมื่อเขียนเสร็จแล้วให้เตรียมนำเสนอแผนผัง ครูให้นักเรียนนำเสนอหน้าชั้นเรียนอธิบายตามขั้นตอน ร่วมกันตรวจสอบความเป็นไปได้ให้ครบทุกกลุ่ม
5. ครูและนักเรียนอภิปรายว่า ในการเขียนแผนผังต้องรู้ว่าเป็นแผนผังแสดงอะไรใช้มาตราส่วนเท่าไร ขนาดของจริงเป็นเท่าไร ต้องการรูปขนาดเท่าใด โดยคำนึงถึงว่าควรใช้มาตราส่วนที่เหมาะสมกับขนาดและคำนวณได้สะดวกด้วย จากนั้นหาความยาวของส่วนต่างๆ แล้วเขียนรูปให้ถูกต้องทั้งขนาดและตำแหน่ง
6. มอบหมายให้นักเรียนสืบค้น แผนผังแสดงบริเวณงานต่าง ๆ หรือแผนผังแสดงสถานที่ท่องเที่ยว สวนสนุก มาใช้ในการศึกษาชั่วโมงต่อไปคนละ 1 แห่ง

ชั่วโมงที่ 2

1. นำแผนผังที่นักเรียนนำมาฝึกปฏิบัติกิจกรรมฝึกคำนวณหาความยาวในแผนผังแล้วเปรียบเทียบกับระยะทางจริง
2. ยกตัวอย่างจากงานที่นักเรียนค้นคว้ามาว่าถูกต้อง ครบถ้วนเพียงใด ร่วมกันเติมส่วนที่ขาดหายไปให้ครบถ้วน
3. ให้นักเรียนร่วมกันออกแบบการจัดห้องเรียน โดยเขียนแผนผังการจัดห้องเรียน คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มแล้วนำเสนอ สำนวณความครบถ้วนขององค์ประกอบต่างๆ

4. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน ครูร่วมกันสรุปถึงแผนผังที่เหมาะสม ให้รางวัล โดยการนำไปเป็นแผนผังในการจัดนำเสนอโครงงานคณิตศาสตร์ เมื่อเรียนจบหน่วยการเรียนรู้ เรื่องทศและแผนผังนี้

5. ร่วมกันประเมินแผนผังละเพิ่มเติมให้สมบูรณ์
การประเมินผลการเรียนรู้

1. ผลงานแผนผังของห้องเรียนเป็นกลุ่ม
2. อธิบายและกำหนดวิธีดำเนินการเป็นขั้นตอน
3. นำเสนอแผนผัง หน้าชั้นเรียน อธิบายตามขั้นตอนได้

สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างแผนผังห้องเรียน
2. ห้องเรียนจริง

แผนการเรียนรู้ที่ 7

(ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)

เป้าหมายการเรียนรู้

ปฏิบัติงานการทำโครงงานคณิตศาสตร์ได้

กิจกรรมที่ 7 ขั้นตอนการทำโครงงานคณิตศาสตร์ (ปฏิบัติงาน)

1. ให้นักเรียนทำโครงงานตามที่ได้วางแผนปฏิบัติงานไว้ โดยครูให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม ใช้เวลาประมาณ 45 นาที ใช้สถานที่ในบริเวณโรงเรียนที่เหมาะสม
2. ครูสังเกตการณ์ปฏิบัติงานของนักเรียน ทุกกลุ่มประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน
3. เมื่อครบตามกำหนดเวลาให้แต่ละกลุ่มรายงานสรุปว่าดำเนินการได้ผลอย่างไรบ้าง
4. ครูแจกใบความรู้ตัวอย่างการทำรายงานและแผนผังโครงงานให้นักเรียนนำไปเป็นแนวทางในการนำเสนองาน

การประเมินผลการเรียนรู้

การปฏิบัติงานการทำโครงงานของนักเรียน

สื่อการเรียนรู้

1. ใบงาน
2. ใบความรู้การทำโครงงาน

แผนการเรียนรู้ที่ 8

(ใช้เวลา 2 ชั่วโมง)

เป้าหมายการเรียนรู้

1. เขียนแผนผังแสดงเส้นทางโดยใช้มาตราส่วนได้
2. บอกประโยชน์ของแผนผังและความสำคัญของการเขียนแผนที่ แผนผัง

กิจกรรมที่ 8 การเขียนแผนผังแสดงเส้นทางโดยใช้มาตราส่วน

ชั่วโมงที่ 1

1. ทบทวนความรู้เดิม เรื่องการเขียนแผนผังแสดงตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ
2. ตั้งประเด็นปัญหาเรื่อง “ การเขียนแผนผังแสดงเส้นทางโดยใช้มาตราส่วน ” ต้องทำอย่างไร
3. ครูนำ Power point ตัวอย่างการเขียนแผนผังมานำเสนอหลายรูปแบบ เพื่อให้ นักเรียนศึกษาวิธีเขียนแผนผังแสดงเส้นทางการเดินทาง
4. ร่วมกันสรุปวิธีเขียนแผนผังแสดงเส้นทางการเดินทาง ต้องใช้ความรู้เรื่องทศมาเขียน
5. ให้นักเรียนเขียนแผนผังแสดงเส้นทางเดินทางจากบ้านของนักเรียนมาโรงเรียนทุกคน
6. ครูสุ่มนักเรียนออกมาเล่าถึงเส้นทางเดินทางจากบ้านมาโรงเรียนของตนเองให้เพื่อนฟังแล้วให้เพื่อนช่วยกันเขียนแผนผังแสดงเส้นทางโดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึง การกำหนดมาตราส่วนการกำหนดทิศทาง การคำนวณความยาวในแผนผังจากมาตราส่วน และการวัดมุมเพื่อการแสดงทิศ โดยเน้นการวัดระยะให้ตรงและถูกต้องมากที่สุด
7. สรุปประโยชน์ของแผนผังและความสำคัญของการเขียนแผนที่ แผนผังให้ถูกต้อง

ชั่วโมงที่ 2

1. ทบทวนสาระที่เรียนมาในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ทิศและแผนผัง นี้ตั้งแต่เรื่อง
 - การบอกชื่อทิศ และทิศทางของทิศทั้งแปด
 - การอ่านแผนที่ แผนผัง ที่มีทิศและมาตราส่วนกำกับ
 - การเขียนแผนผัง แสดงตำแหน่งของสิ่งของต่าง ๆ
 - การเขียนแผนผังแสดงเส้นทางเดินทางโดยใช้มาตราส่วน
 และทบทวนหลักการทำโครงการงานคณิตศาสตร์ เรื่องทิศและแผนผัง

2. ชี้แจงทำความเข้าใจเรื่องการทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำข้อทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบ เพื่อเปรียบเทียบกับผลการทดสอบก่อนเรียน

3. ครูประเมินผลการทดสอบว่าเรื่องใดได้คะแนนน้อย นักเรียนทดสอบไว้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง ครูนำข้อมูลมาปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้

การประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจสอบผังแสดงเส้นทางโดยใช้มาตราส่วน
2. ตรวจสอบการนำเสนอการบอกประโยชน์ของผังและความสำคัญของการเขียนแผนที่

ผัง

3. แบบทดสอบหลังเรียน

สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างแผนที่ ผัง
2. แบบทดสอบหลังเรียน

แผนการเรียนรู้ที่ 9

(ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)

เป้าหมายการเรียนรู้

1. เขียนรายงานโครงงานได้
2. นำเสนอโครงงานได้

การเขียนรายงานโครงงาน/การนำเสนอโครงงาน

1. จัดสถานที่นำเสนอโครงงาน ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอโครงงาน กลุ่มละประมาณ 5-6 นาที
2. เพื่อนในห้องเรียนกลุ่มที่ไม่ใช่เป็นกลุ่มรายงานประเมินคะแนนให้เพื่อน พร้อมทั้งเสนอแนะ

3. นำเสนองานให้ครบทุกกลุ่ม

4. ครูร่วมเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในครั้งต่อไป

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตกระบวนการทำงาน
2. การนำเสนอโครงงาน รายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

สื่อและอุปกรณ์

อุปกรณ์ทำโครงงาน ฟิวเจอร์บอร์ด กระดาษสี กาว กรรไกร ฯลฯ

บันทึกผลหลังสอน**ชั่วโมงที่ 1**

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 2

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 3

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 4

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 5

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 6

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 7

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 8

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 9

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 10

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 11

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 1
รู้จักกับปัญหาโครงการ

ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ ร่วมกันวิเคราะห์เพื่อนำไปตอบคำถาม

สถานการณ์ที่ 1

คุณพ่อเขียนแผนผังเพื่อปรับปรุงบริเวณบ้านและรอบบ้านให้มีความเหมาะสม เนื่องจากรถยนต์ไม่มีที่จอด ต้องการตั้งชิงช้า และโต๊ะ เก้าอี้สนามไว้พักผ่อนยามเย็นนักเรียน ลองช่วยคุณพ่อวางแผนการจัดสถานที่รอบๆ บ้าน โดยคำนึงถึงทิศ เพื่อความประหยัด และสะดวก

คำถาม สถานการณ์ที่ 1

1. ปัญหาจากสถานการณ์นี้คืออะไร

วางแผนจัดสถานที่รอบๆ บ้าน เพื่อเป็นที่จอดรถยนต์ ตั้งชิงช้าและโต๊ะ เก้าอี้

2. คำตอบที่ต้องการคืออะไร

เขียนแผนผังเพื่อปรับปรุงบริเวณบ้านและรอบบ้าน โดยคำนึงถึงทิศเพื่อความประหยัด และสะดวก

3. วิธีการอย่างไรในการหาคำตอบ

1. สำรวจรอบบ้านวัดพื้นที่ความกว้าง ความยาว ของแต่ละบริเวณแล้วเขียนแผนผัง โดยสังเขป
2. ทำแผนผังกำหนดบริเวณต่างๆ

สถานการณ์ที่ 2

คุณครูจะเดินทางไปเยี่ยมบ้านนักเรียน แต่ครูไปบ้านนักเรียนไม่ถูก นักเรียนต้องทำอย่างไรคุณครูจึงจะไปเยี่ยมบ้านของเราถูก เพราะคุณครูไม่ต้องการรบกวนให้ผู้ปกครองมารับช่วยคุณครูคิดหน่อย

คำถาม สถานการณ์ที่ 2

1. ปัญหาจากสถานการณ์นี้คืออะไร
ครูต้องการไปเยี่ยมบ้านนักเรียน
2. คำตอบที่ความต้องการคืออะไร
ทำอย่างไรครูจึงจะไปเยี่ยมบ้านนักเรียนถูกต้องโดยไม่ต้องรบกวนผู้ปกครอง
3. มีวิธีการอย่างไรในการหาคำตอบ
เขียนแผนผังแสดงการเดินทาง จากโรงเรียนไปบ้านนักเรียน

กิจกรรมที่ 2

ฝึกตั้งปัญหาที่ดี

สื่อที่ครูนำมาให้ฝึกตั้งคำถามคือ แผนที่จังหวัดสุพรรณบุรี
ให้นักเรียนพิจารณา สื่อ ที่ครูนำมาให้ศึกษา แล้วตั้งคำถามให้ดีที่สุด จดบันทึกไว้

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....

แล้วพิจารณาร่วมกัน ปัญหาที่ดี ใส่เครื่องหมาย ✓ ปัญหาที่ไม่ดี ใส่เครื่องหมาย ✕ ด้านหลังข้อความ

กิจกรรมที่ 3**ฝึกกำหนดวัตถุประสงค์**

การกำหนดวัตถุประสงค์เป็นการกำหนดทิศทางในการหาคำตอบให้กับโครงการ

ต้องการเขียนแผนผังของโรงเรียนสุพรรณภูมิ เนื่องจากในวันหยุด จะมีนักศึกษาจากต่างจังหวัดมาพัก เรามีหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านห้องพัก นักเรียน ป.6 ที่เรียนเรื่องทิศและแผนผังมาแล้ว จะทำอย่างไรจึงจะช่วยให้ทำงานด้านนี้ได้สะดวกที่สุด

กำหนดวัตถุประสงค์ (ตัวอย่างวัตถุประสงค์ของนักเรียนที่ยังไม่ได้คัดเลือก)

1. เขียนแผนผังของโรงเรียนสุพรรณภูมิ
2. ทำแผนผังห้องพักนักศึกษา
3. เขียนแผนผังห้องพักนักศึกษา ของโรงเรียนสุพรรณภูมิ
4. ทำห้องพักนักศึกษา ของโรงเรียนสุพรรณภูมิ
5. กำหนดหน้าที่อำนวยความสะดวก

เลือกวัตถุประสงค์ที่ครอบคลุมที่สุดคือ

เขียนแผนผังห้องพักนักศึกษา ของโรงเรียนสุพรรณภูมิ

กิจกรรมที่ 4

ฝึกกำหนดปัญหาจากสิ่งที่ตนเองสนใจ

คำชี้แจง ให้แต่ละกลุ่มเขียนปัญหาที่ตนเองสนใจ เขียนใส่กระดาษที่แจกให้ พร้อมกับเตรียม นำเสนอปัญหาหน้าห้องประชุม ด้วยขั้นตอนของการพิจารณาปัญหา 3 ขั้นตอน

1. โรงเรียนสุพรรณภูมิมีอาคารเรียนและอาคารประกอบหลายหลัง เวลาจัดกิจกรรมต่าง ๆ แต่ละครั้งผู้ที่มีร่วมงานมักหาอาคารที่จัดงานไม่พบ ทางโรงเรียนน่าจะมีแผนผังของบริเวณโรงเรียนทั้งหมด เพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้ที่มาติดต่องานและบุคคลทั่วไปจากปัญหานี้

1. เราสนใจอะไร การมาติดต่องานหรือมาร่วมงานกับโรงเรียนสุพรรณภูมิ มักหาสถานที่ที่ต้องการติดต่อไม่พบ

2. เราต้องการทำให้ได้อะไร แผนผังโรงเรียนสุพรรณภูมิ เพื่อเป็นเครื่องชี้ทางในการมาติดต่องาน

3. เราจะใช้วิธีการอย่างไร ศึกษาเรื่องทิศ แผนผังและมาตราส่วน

2. ต้องการชวนเพื่อนไปเที่ยวเพื่อนบ้านแต่เพื่อนไปไม่ถูก จะมีวิธีการอย่างไรให้เพื่อนไปบ้านเราจากปัญหานี้

1. เราสนใจอะไร เพื่อนไปบ้านเราไม่ถูก

2. เราต้องการทำให้ได้อะไร ทำอย่างไรให้เพื่อนไปบ้านเราได้

3. เราจะใช้วิธีการอย่างไร ทำแผนผังแสดงการเดินทาง

3. ขณะที่ยวมกษัปคาศ์ หนังสือที่ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ต้องการร้านหนังสือที่ไปซื้อแต่บริเวณงานกว้างขวางมากเดินทั้งวันคงหาไม่พบ ทำอย่างไรจึงจะได้หนังสือตามที่ต้องการและใช้เวลาไม่มากจากปัญหานี้

1. เราสนใจอะไร การหาร้านหนังสือตามที่ต้องการโดยไม่เสียเวลา

2. เราต้องการทำให้ได้อะไร อุปกรณ์ช่วยในการหาร้านหนังสือ

3. เราจะใช้วิธีการอย่างไร ไปที่ประชาสัมพันธ์เพื่อหาแผนผังของงาน ศึกษาจากแผนผังที่ติดไว้ภายในงาน

แล้วเลือกปัญหาที่ดีที่สุด ใส่ในกระดาษที่กำหนดให้ เตรียมนำเสนอ

กิจกรรมที่ 5

กำหนดวัตถุประสงค์

จากปัญหาของกลุ่มที่เลือกมา 1 ปัญหา ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อนำไปเป็นแนวทางเขียนเค้าโครงของโครงการต่อไป

ปัญหาที่กลุ่มสนใจ

โรงเรียนสุพรรณเป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่ มีอาคารเรียนและอาคารประกอบหลายหลัง การนัดหมายผู้ปกครองในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่นการประชุมผู้ปกครอง การไปหาบุตรหลานที่ห้องเรียนหรือการพบกับครูประจำชั้น ครูประจำวิชา ฯลฯ ก็เป็นอุปสรรคถ้าไม่ทราบว่าคุณสถานที่นั้นอยู่บริเวณใด การที่จะติดต่อกิจธุระกับโรงเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เราควรจะทำเนนการอย่างไร

วัตถุประสงค์

1. จัดทำแผนที่ของอาคารและห้องต่างๆให้สามารถหาได้ง่าย
2. อำนวยความสะดวกด้านอาคารสถานที่ ให้กับผู้มาติดต่อราชการและร่วมกิจกรรมกับทางโรงเรียน

เขียนแรงจูงใจ หรือสาเหตุว่า ทำไมเราต้องการทำโครงการเรื่องนี้

เวลาอยู่ในโรงเรียนมีผู้ปกครองมาสอบถามเสมอว่า อาคาร 2 อยู่ที่ไหน ห้องการเงิน อยู่ที่ไหน ป.3 อยู่ที่ไหน หรือไปประชุมผู้ปกครองที่อาคารไหน ฯลฯ เป็นคำถามที่ผู้ปกครองและผู้ที่มาติดต่อโรงเรียนสุพรรณภูมิ ต้องสอบถามจากนักเรียนของโรงเรียนสุพรรณภูมิ ซึ่งถ้าสอบถามจากนักเรียนชั้นโตก็จะพบได้ แต่ถ้ามีแผนที่หรือแผนผังของโรงเรียนแสดงที่ตั้งของห้องต่างๆ อาคารต่างๆ หรือห้องพิเศษที่ควรทราบ แสดงไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมก็จะอำนวยความสะดวกให้กับผู้มาโรงเรียนสุพรรณภูมิได้

กิจกรรมที่ 6

วิธีดำเนินการ

ให้นักเรียนวางแผนในการหาคำตอบ จากปัญหาที่เราได้กำหนดขึ้น

วิธีดำเนินการ

1. วัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้
 - กระดาษ ดินสอ ไม้บรรทัด
 - ดลับเมตร/เทปวัดสนาม
 - สี
 - กระดาษสี
2. ขั้นตอนการดำเนินการ (เขียนเรียงลำดับ)
 1. สำรวจอาคารเรียน/อาคารประกอบ ของโรงเรียนสุพรรณภูมิว่ามีจำนวนกี่หลัง
 2. เขียนภาพคร่าวๆ ถึงที่ตั้งของอาคารเรียน/อาคารประกอบต่างๆ
 3. วัดระยะระหว่างอาคาร ความกว้าง ความยาวของอาคารเรียน ถนน สนาม และส่วนต่างๆ
 4. จัดทำเป็นแผนผังโดยสังเขป แล้วจึงวัดระยะที่แน่นอน กำหนดมาตราส่วน
 5. จัดทำแผนผังที่สมบูรณ์
 6. เติมรายละเอียดของต่างละอาคาร
 7. ดบแต่งให้สวยงาม

กิจกรรมที่ 7

ฝึกเขียนเค้าโครงของโครงการ

จากกิจกรรมที่ 4 กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมที่ 6 ให้นำข้อมูลที่ตอบไว้ในกิจกรรม ทั้ง 3 ใบมาเขียนเป็นเค้าโครงของโครงการ ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ชื่อโครงการ เดินทางไปได้ทุกที่ถ้ามีแผนผัง
2. ชื่อผู้ทำโครงการ
 - 1) เด็กชายสหวิทย์ ติมิ
 - 2) เด็กชายรัชชานนท์ สุขประเสริฐ
 - 3) เด็กหญิงกัลยกร ชาวบ้านกว้าง
 - 4) เด็กหญิงภคพิชา ศรีมาตร
3. ชื่อที่ปรึกษา ครูชูใจ บุญเล่า
4. ที่มาและความสำคัญของโครงการ

โรงเรียนสุพรรณเป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่ มีอาคารเรียนและอาคารประกอบหลายหลัง เวลาอยู่ในโรงเรียนมีผู้ปกครองมาสอบถามเสมอว่า อาคาร 2 อยู่ที่ไหน ห้องการเงินอยู่ที่ไหน ป.3 อยู่ที่ไหน หรือไปประชุมผู้ปกครองที่อาคารไหน ฯลฯ เป็นคำถามที่ผู้ปกครองและผู้ที่มาติดต่อโรงเรียนสุพรรณภูมิ ต้องสอบถามจากนักเรียนของโรงเรียนสุพรรณภูมิ ซึ่งถ้าสอบถามจากนักเรียนชั้นโตหรือที่รู้จักก็จะพบได้ ถ้าไม่ทราบว่าจะถามที่นั่นอยู่บริเวณใด การที่จะติดต่อกิจกรรมกับโรงเรียนจะเป็นอุปสรรค การจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่มาติดต่อราชการ เราควรจะดำเนินการอย่างไร จึงคิดว่า ควรจะมีแผนผังของโรงเรียนแสดงที่ตั้งของห้องต่างๆ อาคารต่างๆ หรือห้องพิเศษที่ควรทราบ แสดงไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมก็จะอำนวยความสะดวกให้กับผู้มาโรงเรียนสุพรรณภูมิได้ จึงได้ทำโครงการนี้ขึ้น

5. จุดมุ่งหมาย
 - 5.1 จัดทำแผนผังของอาคารและห้องต่างๆให้สามารถหาได้ง่าย
 - 5.2 อำนวยความสะดวกด้านอาคารสถานที่ ให้กับผู้มาติดต่อราชการและร่วมกิจกรรมกับทางโรงเรียน
6. สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า(ถ้ามี)

ถ้ามีแผนผังแสดงที่ตั้งของอาคารเรียนและอาคารประกอบจะทำให้ผู้ที่มาติดต่อกับทางโรงเรียนได้รับความสะดวก
7. วิธีดำเนินการ

7.1 วัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้

- กระดาษ ดินสอ ไม้บรรทัด
- ดลับเมตร/เทปวัดสนาม
- สี
- กระดาษสี

7.2 ขั้นตอนการดำเนินการ (เขียนเรียงลำดับ)

- 1) สำรวจอาคารเรียนอาคารประกอบ ของโรงเรียนสุพรรณภูมิว่ามีจำนวนกี่หลัง
- 2) เขียนภาพคร่าวๆ ถึงที่ตั้งของอาคารเรียนอาคารประกอบต่างๆ
- 3) วัดระยะระหว่างอาคาร ความกว้าง ความยาวของอาคารเรียน ถนน สนาม และส่วน

ต่างๆ

- 4) จัดทำเป็นแผนผังโดยสังเขป แล้วจึงวัดระยะที่แน่นอน กำหนดมาตราส่วน
- 5) จัดทำแผนผังที่สมบูรณ์
- 6) เติมรายละเอียดของแต่ละอาคาร
- 7) ตกแต่งให้สวยงาม

8. แผนปฏิบัติงาน

- 8.1 แบ่งงานกันออกสำรวจบริเวณรอบ ๆ อาคารและบริเวณโรงเรียน 1 วัน
- 8.2 เขียนแผนผังคร่าวๆ สำรวจความถูกต้อง
- 8.3 จัดทำแผนผังที่สมบูรณ์
- 8.4 นำเสนอผลงานในรูปของรายงานและแสดงผลงาน

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้แผนผังโรงเรียนที่ถูกต้องสมบูรณ์ สำหรับผู้มาติดต่อกับโรงเรียน

10. เอกสารอ้างอิง

แผนผังโรงเรียนสุพรรณภูมิ จากงานอาคารสถานที่ ประกอบการจัดทำ

กิจกรรมที่ 8
ฝึกเขียนรายงาน

ส่วนที่ 1 ความรู้สำหรับผู้ทำโครงการ

การเขียนรายงานควรมีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ชื่อผู้ทำโครงการ
3. ชื่อที่ปรึกษาโครงการ
4. บทคัดย่อ ให้ระบุจุดมุ่งหมาย ความสำคัญของโครงการ การดำเนินงาน และผลการดำเนินงาน โดยเขียนสรุปอย่างย่อ ๆ ใช้ถ้อยคำไม่มากนัก
5. ที่มาและความสำคัญของโครงการ กล่าวถึงสาเหตุหรือแรงจูงใจที่ทำให้ นักเรียนเกิดความสงสัยอยากรู้คำตอบของสิ่งที่ต้องการศึกษา มีการอธิบายว่าเหตุใดจึงเลือกทำโครงการชิ้นนี้ มีเหตุจูงใจอะไร มีความสำคัญอย่างไร มีหลักการและทฤษฎีอะไรที่เกี่ยวข้อง
6. จุดมุ่งหมายของการค้นคว้า
7. สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า (ถ้ามี) ในการทำโครงการคณิตศาสตร์นั้น ไม่จำเป็นต้องตั้งสมมุติฐานก็ได้
8. วิธีดำเนินการ หมายถึงการบรรยายให้เห็นขั้นตอนการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบ เป็นโครงการสำเร็จ แยกเป็น 2 หัวข้อ
 - วัสดุอุปกรณ์
 - วิธีดำเนินการ
 จะต้องอธิบายว่าออกแบบอย่างไร รวมทั้งระบุวัสดุที่จำเป็นต้องใช้ ตามหัวข้อต่อไปนี้
 - นักเรียนถามตัวเองว่า มีวิธีการใดบ้างที่จะศึกษาเรื่องนั้น ๆ ได้
 - นักเรียนเลือกวิธีที่เหมาะสมและสามารถทำได้ในข้อจำกัดที่มีอยู่
 - กำหนดขั้นตอนหรือวิธีการศึกษา และระยะเวลา
 - กำหนดวิธีการนำเสนอผลงาน
9. ผลการศึกษาค้นคว้า ให้เขียนตามประเด็นต่อไปนี้
 - เขียนผลการศึกษาค้นคว้า หมายถึงคำตอบของคำถามที่ตั้งไว้ว่าหลังจากไปศึกษาแล้วได้คำตอบว่าอย่างไร
 - เขียนประโยชน์ที่ได้รับ หมายถึงการเขียนบรรยายความคาดหวังที่นักเรียนมีต่อโครงการ การบรรยายผลที่ได้รับจากการศึกษาโครงการชิ้นนี้ ว่าผู้ศึกษาได้ศึกษาแล้วตรงกับ

วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ให้ประโยชน์ด้านใดบ้าง เช่นได้รับความรู้เพิ่มขึ้น ได้ทราบคำตอบของปัญหาที่จะศึกษาอย่างละเอียด ชัดเจนจนเป็นที่พอใจ

10. สรุปและข้อเสนอแนะ ให้สรุปผลของการศึกษา ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นประเด็น พร้อมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อให้ผู้อ่าน หรือผู้ที่สนใจโครงการของเราสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

11. คำขอบคุณ

12. เอกสารอ้างอิง หมายถึง หนังสือ หรือเอกสาร หรือบุคคล ที่นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าแล้วนำความรู้มาตอบคำถามของโครงการ การเขียนเอกสารอ้างอิงควรรายละเอียดที่จำเป็นให้ครบถ้วน เช่น

- ถ้าเป็นหนังสือตำรา ต้องบอกชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ ชื่อโรงพิมพ์ ปี พ.ศ.ที่พิมพ์ นักเรียนได้ข้อมูลมาจากหน้าที่เท่าไร

- ถ้าเป็นสิ่งพิมพ์ เช่น วารสาร หนังสือพิมพ์ ต้องบอกชื่อผู้เขียนคอลัมน์ ชื่อวารสาร หรือหนังสือพิมพ์ วัน เดือนปี ที่ตีพิมพ์

- ถ้าเป็นบุคคล บอกชื่อ นามสกุล อายุ อาชีพ สถานที่ของผู้ที่สามารถติดต่อได้ หรือความชำนาญของบุคคลนั้น

7.2 การแสดงผลงาน

การแสดงผลงานเป็นงานขั้นสุดท้ายและสำคัญอีกประการหนึ่งของการทำโครงการ การวางแผน ออกแบบเพื่อจัดแสดงผลงานนั้นมีความสำคัญเท่าๆ กับการทำโครงการ

ตัวอย่างโครงงานของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โครงงานคณิตศาสตร์
เรื่อง
เดินทางไปได้ทุกที่ถ้ามีแผนผัง

จัดทำโดย

- 1) เด็กชายสหรัญญ์ ตีมี
- 2) เด็กชายรัชชานนท์ สุขประเสริฐ
- 3) เด็กหญิงกัลยกร ชาวบ้านกร่าง
- 4) เด็กหญิงกัตพิชา ศรีมาตร
- 5) เด็กหญิงจุฑามาศ บุญเอี่ยม

ครูที่ปรึกษา

ครูชูใจ บุญเล่า

โรงเรียนสุพรรณภูมิ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1

ปีการศึกษา 2552

บทคัดย่อ

โครงการคณิตศาสตร์เรื่อง “เดินทางไปได้ทุกที่ ถ้ามีแผนผัง” เป็นโครงการที่จัดทำขึ้น มีจุดมุ่งหมายคือ จัดทำแผนผังของอาคารและห้องต่างๆให้สามารถหาได้ง่ายและอำนวยความสะดวกด้านอาคารสถานที่ ให้กับผู้มาติดต่อราชการและร่วมกิจกรรมกับทางโรงเรียนโดยมีขั้นตอนการดำเนินงานเรียงตามลำดับดังนี้ สำรวจอาคารเรียน/อาคารประกอบ ของโรงเรียน สุพรรณภูมิว่ามีจำนวนกี่หลัง เขียนภาพคร่าวๆ ถึงที่ตั้งของอาคารเรียน/อาคารประกอบต่างๆ วัดระยะระหว่างอาคาร ความกว้าง ความยาวของอาคารเรียน ถนน สนาม และส่วนต่างๆ จัดทำเป็นแผนผังโดยสังเขป แล้วจึงวัดระยะที่แน่นอน กำหนดมาตราส่วน จัดทำแผนผังที่สมบูรณ์ เติมรายละเอียดของต่างอาคารตบแต่งให้สวยงาม นำเสนอผลงานในรูปของรายงานและแสดงผลงาน ผลปรากฏว่าผู้ปกครองและผู้มาติดต่อราชการได้พบกับความสะดวก

คำนำ

การจัดทำโครงการคณิตศาสตร์เรื่อง “เดินทางไปได้ทุกที่ ถ้ามีแผนผัง” ทางคณะผู้จัดทำ ได้ทำขึ้นเพื่อให้มีแผนผังที่อำนวยความสะดวกกับผู้มาติดต่อกับทางโรงเรียน ทางกลุ่มทั้ง 5 คน ได้ร่วมกันดำเนินงานโดยมีครูชูใจ บุญเล่า ได้รับความสะดวกจากคณะครูฝ่ายอาคารสถานที่ ให้แผนที่โรงเรียนมาศึกษา และเป็นแนวทางในการดำเนินงาน หวังว่าโครงการฉบับนี้จะเกิดประโยชน์และเป็นแนวทางในการทำโครงการต่อไป

คณะผู้จัดทำ

เรื่อง	สารบัญ	หน้า
บทคัดย่อ		
สารบัญ		
สารบัญภาพ		
สารบัญตาราง		
บทที่ 1 บทนำ		
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ		
1.2 วัตถุประสงค์		
1.3 ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า		
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ		
บทที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง		
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน		
3.1 วัสดุและอุปกรณ์		
3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน		
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน		
บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผล		
5.1 สรุป		
5.2 ข้อเสนอแนะ		
บรรณานุกรม		

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

โรงเรียนสุพรรณเป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่ มีอาคารเรียนและอาคารประกอบหลายหลัง เวลาอยู่ในโรงเรียนมีผู้ปกครองมาสอบถามเสมอว่า อาคาร 2 อยู่ที่ไหน ห้องการเงินอยู่ที่ไหน ป.3 อยู่ที่ไหน หรือไปประชุมผู้ปกครองที่อาคารไหน ฯลฯ เป็นคำถามที่ผู้ปกครองและผู้ที่มาติดต่อโรงเรียนสุพรรณภูมิ ต้องสอบถามจากนักเรียนของโรงเรียนสุพรรณภูมิ ซึ่งถ้าสอบถามจากนักเรียนชั้นโตหรือที่รู้จักก็จะพบได้ ถ้าไม่ทราบว่าจะสถานที่นั้นอยู่บริเวณใด การที่จะติดต่อ ก็จู่ๆกับโรงเรียนจะเป็นอุปสรรค การจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่มาติดต่อราชการ เราควรจะทำเนกาอย่างไร จึงคิดว่า ควรมีแผนผังของโรงเรียนแสดงที่ตั้งของห้องต่างๆ อาคารต่างๆ หรือห้องพิเศษที่ควรทราบ แสดงไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมก็จะอำนวยความสะดวกให้กับผู้มาโรงเรียนสุพรรณภูมิได้ จึงได้ทำโครงการนี้ขึ้น

1.2 จุดมุ่งหมาย

- 1) เพื่อจัดทำแผนผังของอาคารและห้องต่างๆให้สามารถหาได้ง่าย
- 2) เพื่ออำนวยความสะดวกด้านอาคารสถานที่ ให้กับผู้มาติดต่อราชการและร่วมกิจกรรมกับทางโรงเรียน

1.3 ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

แผนผังของโรงเรียนสุพรรณภูมิ ที่ประกอบด้วยอาคารเรียน อาคารประกอบ สถานที่สำหรับติดต่อราชการ หรือใช้ประโยชน์ต่าง ๆ

รายละเอียดของโรงเรียนประกอบด้วย ชื่ออาคาร ห้องเรียนที่สำคัญ ห้องพิเศษ ห้องพักรูกลุ่มสาระ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม สหกรณ์โรงเรียน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

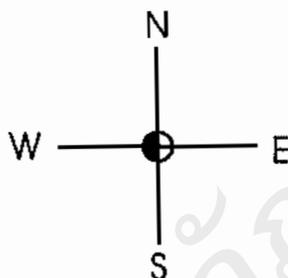
มีแผนผังของโรงเรียนสุพรรณภูมิที่มีอาคารเรียน อาคารต่าง ๆ ครบถ้วนสมบูรณ์ ใช้ประชาสัมพันธ์กับผู้มาติดต่อกับโรงเรียนได้

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ทิศ และแผนผัง

ทิศ คือ แนวตรงที่ใช้ในการชี้ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญในแผนที่ ทำให้เราสามารถหาดำแหน่งที่ต้องการทราบ และไปสู่จุดนั้นได้ ทิศทางในแผนที่โลกจะกำหนดให้ขั้วโลกเหนือเป็นทิศเหนือ ขั้วโลกใต้เป็นทิศใต้ ขวามือเป็นทิศตะวันออก ซ้ายมือเป็นทิศตะวันตก



ทิศหลักมี 4 ทิศ คือ

1. ทิศเหนือ (north)
2. ทิศใต้ (south)
3. ทิศตะวันออก (east)
4. ทิศตะวันตก (west)

ทิศที่อยู่ระหว่างทิศของทิศหลักทั้งสี่ทิศ คือ

1. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ(north east) อยู่ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศเหนือ โดยทำมุม 45 องศา กับทิศตะวันออก
2. ทิศตะวันออกเฉียงใต้(south east) อยู่ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศใต้โดยทำมุม 45 องศา กับทิศตะวันออก
3. ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ(north west) อยู่ระหว่างทิศตะวันตกกับทิศเหนือ โดยทำมุม 45 องศา กับทิศตะวันตก
4. ทิศตะวันตกเฉียงใต้(south west) อยู่ระหว่างทิศตะวันตกกับทิศใต้ โดยทำมุม 45 องศา กับทิศตะวันตก

แผนที่หรือแผนผัง คือ รูปย่อส่วนหรือรูปขยายส่วนที่แสดงตำแหน่ง ทิศทาง ระยะทาง และขนาดของสิ่งต่างๆ โดยใช้มาตราส่วนกำกับเพื่อทราบระยะทาง ความยาว และความสูงที่แท้จริง

สัญลักษณ์ คือ เครื่องหมายชนิดต่างๆ ที่แสดงไว้ในแผนที่ ซึ่งตกลงกันเป็นสากล เครื่องหมายเหล่านี้ใช้แทนสิ่งต่างๆ เช่น

ทิศ

ทิศใหญ่ ๆ มี 4 ทิศ ได้แก่ ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตก

ทิศเหนือจะอยู่ตรงข้ามทิศใต้ ทิศตะวันออกอยู่ตรงข้ามทิศตะวันตก นอก

จากนี้ในระหว่างทิศใหญ่ทั้ง 4 นี้ยังมีทิศที่ควรรู้จักอีก ได้แก่

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศเหนือ

ทิศตะวันออกเฉียงใต้ อยู่ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศใต้

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างทิศตะวันตกกับทิศเหนือ

ทิศตะวันตกเฉียงใต้ อยู่ระหว่างทิศตะวันตกกับทิศใต้

การหาทิศมีวิธีการปฏิบัติอยู่ 2 วิธีคือ

1. การหาทิศโดยใช้เข็มทิศ

2. การหาทิศโดยการสังเกตธรรมชาติ ด้วยการสังเกตสิ่งต่างๆ เช่น ดวงอาทิตย์

ดวงจันทร์ โบสถ์ ต้นไม้ยืนต้น และดาวเหนือ เป็นต้น

ทิศหลักมี 4 ทิศ คือ ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตก

ทิศหลักจะทำมุม 90 องศา ซึ่งกันและกัน

นอกจากทิศหลัก 4 ทิศแล้วยังมีทิศเฉียงที่อยู่กึ่งกลางทิศหลัก อีก 4 ทิศ คือ

1) ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศเหนือ โดยทำมุม 45 องศา กับทิศตะวันออก

2) ทิศตะวันออกเฉียงใต้ อยู่ระหว่างทิศตะวันออกกับทิศใต้ โดยทำมุม 45 องศา กับทิศตะวันออก

3) ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างทิศตะวันตกกับทิศเหนือ โดยทำมุม 45 องศา กับทิศตะวันตก

4) ทิศตะวันตกเฉียงใต้ อยู่ระหว่างทิศตะวันตกกับทิศใต้ โดยทำมุม 45 องศา กับทิศตะวันตก

การบอกตำแหน่งโดยการใช้ทิศ

การบอกตำแหน่งของวัตถุหรือสิ่งของโดยการใช้ทิศเรานิยมใช้ทิศเหนือหรือเข็มทิศ ช่วยในการบอกตำแหน่งซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้ แทนทิศเหนือ คือ น

จากการบอกตำแหน่งโดยการใช้ทิศเหนือ นักเรียนจะสังเกตเห็นว่า เราได้นำความรู้เรื่องมุมมาใช้ คือ มุม 90 องศาใช้กับทิศหลัก และมุม 45 องศาใช้กับทิศเฉียงที่อยู่ระหว่างทิศหลัก

บางครั้งสถานที่ที่กำหนดไม่ได้อยู่ในแนวตั้ง 45 องศาเสมอไป เราก็สามารถใช้ค่าประมาณ 45 องศาได้

แผนผัง

แผนผัง หมายถึง รูปที่เขียนแสดงตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของจุดจริงให้ถูกต้องตามความเป็นจริง

การเขียนทิศในแผนผังแสดงทิศต่างๆ ด้วยกาใช้หัวลูกศรแสดงทิศเหนือ ซึ่งเป็นข้อตกลงในการเขียนทิศในแผนผังหรือแผนที่

โดยทั่วไปแล้วการเขียนแผนผังมักจะแสดงทิศเหนือเพียงอย่างเดียว เพราะว่าเมื่อรู้ทิศเหนือก็สามารถจะหาทิศอื่นๆได้ด้วย

การเขียนแผนผังจะเกี่ยวข้องกับเรื่องของ **มาตราส่วน** มาตราส่วนเป็นเครื่องบ่งชี้ขนาดในแผนผังเมื่อเทียบกับขนาดความยาวหรือระยะทางที่ใช้แทนความยาวจริง เช่น ระยะทางจริง 10 กิโลเมตร นำมาเขียนในกระดาษเพียง 1 เซนติเมตร กรณีนี้เรียกว่า มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 10 กิโลเมตร หรือ 1;1,000,000 แสดงว่า 1 เซนติเมตรในแผนผังแทนระยะทางจริง 1,000,000 เซนติเมตร

1. มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 10 กิโลเมตร

หมายความว่า ความยาวที่ใช้ในแผนผัง 1 เซนติเมตร แทนความยาวจริง 10 กิโลเมตร

2. ถ้าความยาวจริงและความยาวในแผนผังใช้หน่วยเดียวกัน การเขียนมาตราส่วนไม่ต้องเขียนหน่วยกำกับ

บทที่ 3 การดำเนินงาน

3.1 วัสดุและอุปกรณ์

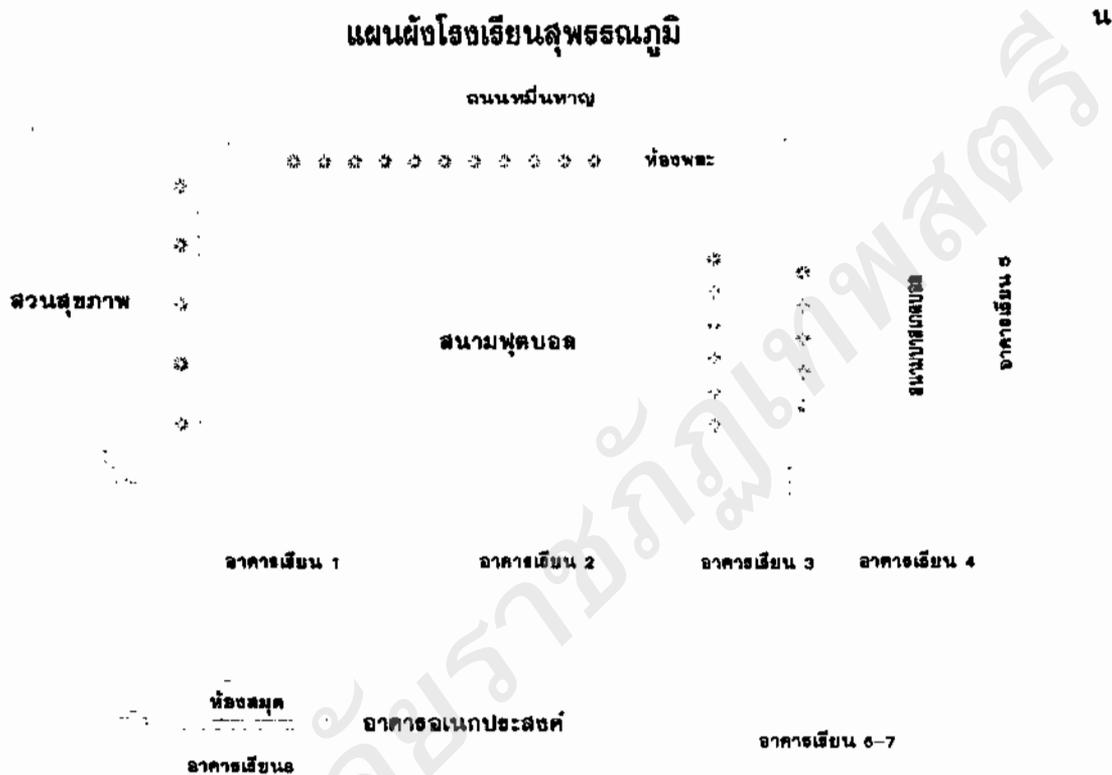
- กระดาษ ดินสอ ไม้บรรทัด
- ดลับเมตร/เทปวัดสนาม
 - สี
 - กระดาษสี

3.2 การดำเนินการ

1. สำรวจอาคารเรียน/อาคารประกอบ ของโรงเรียนสุพรรณภูมิว่ามีจำนวนกี่หลัง พบว่าอาคารเรียนของโรงเรียนสุพรรณภูมิ มี 8 หลัง อาคารประกอบ มี อาคารอเนกประสงค์ อาคารห้องสมุด โรงอาหาร ที่ประกอบอาหาร ห้องประชุม มีจำนวน 5 ห้อง ห้องพลศึกษา ห้องกรงานอาชีพ ห้องวิทยาศาสตร์ และสถานที่เก็บอุปกรณ์สำหรับงานต่าง ๆ ของภารโรง
2. เขียนภาพโดยสังเขป ถึงที่ตั้งของอาคารเรียน/อาคารประกอบต่างๆ ในพื้นที่ 16 ไร่เศษ มีสนามฟุตบอล ถนนกว้างประมาณ 5 เมตร มีโดยรอบโรงเรียนมีสนามบาสเกตบอล สนามฟุตบอล และที่จอดรถหลายร้อยคัน
3. วัดระยะระหว่างอาคาร ความกว้าง ความยาวของอาคารเรียน ถนน สนาม และส่วนต่างๆ ดำเนินการวัดระยะห่างระหว่างอาคาร วัดความยาว ความกว้างของอาคารเรียน ถนน และองค์ประกอบอื่น ๆ
4. จัดทำเป็นแผนผังโดยสังเขป เพื่อให้ได้สถานที่ต่าง ๆ ครบถ้วนแล้วจึงวัดระยะที่แน่นอน กำหนดมาตราส่วน
5. จัดทำแผนผังที่สมบูรณ์
6. เติมรายละเอียดของแต่ละอาคาร
7. ดบแต่งให้สวยงาม

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน



จัดทำแผนผังนี้จำนวน 5 ชุดไว้ตามจุดต่าง ๆ ของโรงเรียน และแนบในเอกสารที่แจกผู้ปกครองในเวลาที่เชิญมาร่วมกิจกรรมกับทางโรงเรียน

บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผล

5.1 สรุปผลโครงการ

การดำเนินงานประสบความสำเร็จได้แม้นักโรงเรียนสุพรรณภูมิในเวลาที่กำหนดไว้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมากมาย

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการทำโครงการครั้งต่อไป ควรดำเนินการทำรายละเอียดของแต่ละอาคารว่าในชั้นใดมีห้องใดบ้าง

บรรณานุกรม

http://www.mc41.com/curriculum/plan6_1.htm

แผนการจัดการเรียนรู้ วิธีสอนแบบปกติ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 2 การวัด (ทศและแผนผัง)

ภาคเรียนที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องทศทั้งแปด

ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

- ทศหลักมี 4 ทศ คือ ทศตะวันออก ทศตะวันตก ทศเหนือ และทศใต้ แต่ละทศทำมุม 90 องศา ซึ่งกันและกัน
- ทศที่อยู่ในแนวกึ่งกลางของทศหลักมี 4 ทศ คือ
 - ทศตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างทศตะวันออกกับทศเหนือ
 - ทศตะวันออกเฉียงใต้ อยู่ระหว่างทศตะวันออกกับทศใต้
 - ทศตะวันตกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างทศตะวันตกกับทศเหนือ
 - ทศตะวันตกเฉียงใต้ อยู่ระหว่างทศตะวันตกกับทศใต้

จุดประสงค์ปลายทาง

- บอกชื่อทศทั้งแปดได้
- เมื่อกำหนดตำแหน่งของทศทั้งแปดให้ สามารถบอกได้ว่าทศใดทำมุมกี่องศา กับอีกทศหนึ่ง

จุดประสงค์นำทาง

- บอกชื่อทศหลักทั้ง 4 ทศได้ถูกต้อง
- บอกชื่อทศที่อยู่ในแนวกึ่งกลางของทศหลักได้
- อธิบายถึงตำแหน่งของทศทั้งแปดได้
- สามารถบอกได้ว่าทศใดทำมุมกี่องศา กับอีกทศหนึ่ง
- ทดสอบวัดและประเมินความสามารถพื้นฐานและพัฒนาการของผู้เรียน เรื่อง ทศและแผนผัง

เนื้อหา

- ทศทั้งแปด

2. ทดสอบวัดและประเมินความสามารถพื้นฐานและพัฒนาการของผู้เรียน เรื่อง ทิศและแผนผัง

การจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่เกี่ยวกับทิศ โดยให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น

2. ร่วมกันอภิปรายถึงประโยชน์ของการเรียนรู้เรื่องทิศในประเด็นต่าง ๆ

3. ครูยื่นหน้าชั้นแล้วหันหน้าไปทางทิศต่าง ๆ ให้นักเรียนตอบว่าครุหันไปทางทิศใด

4. ให้นักเรียนทั้งชั้นหันหน้าหรือชี้ไปทางทิศที่ครูกำหนด ตรวจสอบว่านักเรียนคนใดยังปฏิบัติไม่ถูกต้อง

5. อธิบายเรื่องทิศโดยหาตัวแทนนักเรียนมา 1 คน ครูอธิบายหลักการพิจารณาเรื่องทิศ โดยการใช้ร่างกายเป็นสื่อ

6. เขียนแผนภาพแสดงทิศหลัก 4 ทิศ ให้นักเรียนดู

7. เขียนแผนภาพทิศทั้งแปดให้นักเรียนเติมชื่อทิศที่เพิ่มขึ้นมาให้ถูกต้อง

8. ให้นักเรียนอธิบายร่วมกันว่าทิศหลักทั้งสี่ทิศทำมุมกันกี่องศา และทิศที่อยู่ระหว่างทิศหลักทำมุม กี่องศา

9. ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ หน้า 109

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. สื่อ อุปกรณ์

1.1 บทร้อยกรองเรื่องทิศทั้งสี่ และทิศทั้งแปด

1.2 แบบทดสอบวัดและประเมินความสามารถพื้นฐานและพัฒนาการของผู้เรียน เรื่อง ทิศและแผนผัง

2. แหล่งการเรียนรู้

สถานที่ต่าง ๆ ในโรงเรียน เรียนรู้เรื่องทิศ

วัดผลประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมนักเรียน

1.1 การตอบคำถาม

1.2 ความตั้งใจในการร่วมกิจกรรม

2. ประเมินผลงาน
 - 2.1 ใส่ชื่อทิศครบทั้ง 3 แบบ (ทิศแบบสากล, ทิศแบบไทย, ทิศเป็นภาษาอังกฤษ)
 - 2.2 การเขียนแผนภูมิทิศทั้งแปด
3. ตรวจสอบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 สาระที่ 2 การวัด (ทศและแผนผัง)
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการบอกตำแหน่งโดยใช้ทศ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 ภาคเรียนที่ 1
 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การบอกตำแหน่งโดยใช้ทศ ต้องใช้เข็มทิศช่วยในการบอกทิศ
 เข็มทิศนั้นปลายข้างหนึ่งจะชี้ทิศเหนือเสมอ
 เข็มทิศมีหลายแบบ เช่น แบบดัลป์ แบบเข็มทิศข้อมือ

จุดประสงค์ปลายทาง

เมื่อกำหนดแผนผังให้สามารถบอกความยาวจริง หรือระยะทางจริง และรูปร่างหรือ
 ตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในแผนผังได้

จุดประสงค์นำทาง

1. บอกความสำคัญของสัญลักษณ์ของทิศเหนือ \uparrow ได้
2. ใช้เข็มทิศบอกตำแหน่งได้ถูกต้อง
3. บอกตำแหน่งของสิ่งของโดยใช้ทศได้ถูกต้อง
4. สรุปสาระสำคัญของบทเรียนได้

เนื้อหา

การบอกตำแหน่งโดยใช้ทศ

การจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้

1. สนทนากับนักเรียนให้ทราบถึงความสำคัญของทิศในการแสดงตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งของ
2. นำสถานการณ์ในปัจจุบันมาสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องการแสดงตำแหน่งของสิ่ง
 ต่าง ๆ เช่น ศาลากลางจังหวัดอยู่ที่ทิศใดของโรงเรียน เป็นต้น
3. แนะนำให้นักเรียนรู้จักกับเข็มทิศ โดยนำของจริงมาให้ให้นักเรียนศึกษา
4. แนะนำถึงการเขียนทิศหรือการวางตำแหน่ง โดยครูนำแผนที่ประเทศไทย หรือแผนที่

จังหวัดสุพรรณบุรี ที่มีสัญลักษณ์ \uparrow ดัดให้นักเรียนศึกษาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5. อธิบายถึงความสำคัญของสัญลักษณ์นี้ในแผนที่ต่างๆ
6. ช่วยกันตั้งคำถามโดยกำหนดตำแหน่งของบ้านและสถานที่ต่าง ๆ จนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง
7. เขียนแผนผังการบอกตำแหน่งโดยใช้ทิศโดยกำหนดสถานที่และทิศเอง จัดทำเป็นผลงาน ส่งครู กลุ่มละ 1 ชิ้น
8. ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ หน้า 110–113
9. ร่วมกันสรุปสาระของเรื่องที่เรียนได้ถูกต้อง

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. สื่อ อุปกรณ์
 - 1.1 แผนภูมิเรื่องทิศทั้งแปด
 - 1.2 แผนที่ประเทศไทยหรือแผนที่จังหวัดสุพรรณบุรี
2. แหล่งการเรียนรู้

ตำแหน่งของสถานที่ต่างๆ ในโรงเรียน ในชุมชน ในจังหวัด

วัดผลประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมนักเรียน
 - 1.1 การเข้าร่วมกิจกรรม
 - 1.2 ความตั้งใจเรียน
 - 1.3 การสรุปบทเรียน
2. ประเมินผลงาน

การเขียนแผนผังการบอกตำแหน่งโดยใช้ทิศผลงานกลุ่มของนักเรียน
3. แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
 - 3.1 แบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ หน้า

แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 สาระที่ 2 การวัด (ทิศและแผนผัง) ภาคเรียนที่ 1
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง 1. แผนผัง 2. การอ่านแผนผัง แผนที่ มาตรฐาน
 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

1. รูปย่อส่วน หรือขยายส่วนที่แสดงขนาดและทิศทางที่ถูกต้อง เรียกว่า แผนผัง
2. แผนผังควรมีมาตราส่วนกำกับ เพื่อให้ทราบความยาว ความสูง หรือระยะทางจริง
3. มาตรฐานเขียนได้ 2 แบบ คือ
 - 1) ใช้หน่วยที่ต่างกันต้องเขียนหน่วยกำกับได้ด้วย เช่น 1 ซม.: 5 ม.
 - 2) ใช้หน่วยเดียวกันไม่ต้องเขียนหน่วยกำกับ เช่น 1:1,000

จุดประสงค์ปลายทาง

เมื่อกำหนดแผนผังให้ สามารถบอกความยาวจริงหรือระยะทางจริง และรูปร่าง หรือ
 ตำแหน่ง
 ต่างๆ ที่อยู่ในแผนผังได้

จุดประสงค์นำทาง

1. บอกความหมายของคำว่าแผนผังได้
2. อธิบายวิธีเขียนมาตราส่วนได้
3. สรุปวิธีเขียนแผนผังได้
4. อ่านแผนที่ได้ถูกต้อง
5. บอกสัญลักษณ์ต่างๆ ในแผนที่ได้
6. บอกความสำคัญของแผนผัง แผนที่ได้

เนื้อหา

แผนผัง การอ่านแผนผัง แผนที่ มาตรฐาน

การจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้

1. อภิปรายร่วมกันถึงความสำคัญของแผนผัง แผนที่ว่ามีประโยชน์อย่างไรบ้าง เขียน
 เป็นแผนที่ความคิดเรื่องประโยชน์ของแผนที่

2. ร่วมกันคิดถึงวิธีการเขียนแผนที่ แผนที่ที่มีมาตราส่วนกำกับว่ามีวิธีการทำอย่างไร ร่วมกันวางแผน กำหนดรายละเอียดของวิธีทำ
3. ครูเขียนบัตรคำหรือเขียนบนกระดานคำว่า “มาตราส่วน” ให้นักเรียนช่วยอภิปรายว่า หมายความว่าอย่างไร
4. ครูนำแผนผังรูปโรงเรียน ที่มีมาตราส่วนกำกับ ให้นักเรียนอภิปราย ทบทวนกันถึง คำว่ามาตราส่วน จนได้ข้อสรุปว่ามาตราส่วน บอกให้ทราบถึงความยาวหรือระยะทาง แทน ความยาวจริง การย่อส่วนหรือขยายส่วนจะต้องใช้มาตราส่วน
5. ให้ร่วมกันคิดว่ามาตราส่วนสำคัญอย่างไรในแผนที่ แผนที่ เมื่อเทียบกับของจริง
6. อธิบายถึงมาตราส่วนที่ใช้กำกับทั้งแผนผังและแผนที่ว่ามี 2 แบบคือ
 - 1) ใช้บอกหน่วยต่างกันจะเขียนหน่วยกำกับไว้ด้วย เช่น 1 เซนติเมตร : 10 เมตร
 - 2) ใช้หน่วยเดียวกันจะไม่เขียนหน่วยกำกับ เช่น 1:30,000
7. ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ หน้า 114 – 117

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. สื่อ อุปกรณ์

- 1.1 แผนที่จังหวัดสุพรรณบุรี
- 1.2 แผนที่โรงเรียน
- 1.3 แผนที่ประเทศไทย
- 1.4 แผนที่จังหวัดอื่นๆ
- 1.5 แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 52

2. แหล่งการเรียนรู้

สถานที่สำคัญต่างๆ ในจังหวัดสุพรรณบุรี และสถานที่ใกล้เคียงที่นักเรียนสนใจ

3. วัตถุประสงค์ประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมนักเรียน
 - 1.1 การศึกษาแผนที่
 - 1.2 การร่วมอภิปรายกลุ่ม
 - 1.3 การอธิบายความหมายต่างๆ ในแผนที่
 - 1.4 การสรุปสาระสำคัญของบทเรียน
2. ประเมินผลงาน

สรุปสาระสำคัญของเรื่องแผนผัง แผนที่ และมาตราส่วน
3. ตรวจสอบแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ

แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 สาระที่ 2 การวัด (ทิศและแผนผัง) ภาคเรียนที่ 1
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องแผนผังแสดงเส้นทางเดินทางไกล ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ในชีวิตประจำวันของเราบางครั้งเราต้องใช้แผนผัง และแผนที่ เพื่อช่วยในการเดินทาง ได้ถูกต้อง รวดเร็ว เมื่อทราบระยะจากมาตราส่วนทำให้คำนวณระยะทางได้ถูกต้อง และสามารถตัดสินใจได้ว่าควรจะไปทางทิศใด

จุดประสงค์ปลายทาง

เมื่อกำหนดแผนผังแสดงการเดินทางให้สามารถบอกได้ว่าเดินทางไปทางทิศใดบ้างและเป็นระยะทางเท่าไร

จุดประสงค์นำทาง

1. เปรียบเทียบระยะทางจากแผนที่โดยอาศัยมาตราส่วนได้
2. บอกองค์ประกอบของแผนที่ได้
3. อธิบายประโยชน์ของแผนที่
4. นำประโยชน์ไปใช้ในวิชาต่างๆ ได้
5. อ่านแผนที่ของกรมทางหลวงได้
6. สรุปสาระของเรื่องที่เรียนได้

เนื้อหา

แผนผังแสดงเส้นทางเดินทางไกล

การจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้

1. ร่วมกันพิจารณาว่าแผนผังการเดินทางไกลมีประโยชน์ต่อเราอย่างไร ร่วมกันบอกประโยชน์ ครูเขียนบนกระดานดำ
2. ครูติดแผนที่ประเทศไทยที่มีเส้นทางหลวง แม่น้ำ ทางรถไฟ ภูเขาให้นักเรียนศึกษา โดยครูตั้งคำถามประกอบ

3.ช่วยกันอภิปรายถึงประโยชน์ของแผนที่ และแผนผังว่ามีประโยชน์อย่างไรบ้าง เขียนเป็นแผนที่ความคิดไว้

4.ให้จัดทำแผนที่จังหวัดสุพรรณบุรี 10 อำเภอ คนละ 1 ภาพ เขียนสถานที่สำคัญที่พบในแผนที่ทั้งหมด

5.ให้ทำแผนการเดินทางไกลของลูกเสือ-ยุวกาชาดด้วยตนเอง โดยสมมุติสถานที่ ที่นักเรียนคุ้นเคย

6.ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ หน้า 118 – 119

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. สื่อ อุปกรณ์

- 1.1 แผนที่ประเทศไทย
- 1.2 แผนที่กรมทางหลวง พร้อมคำถาม 10 ข้อ
- 1.3 แผนผังฐานผจญภัยและแผนผังเดินทางไกล
- 1.4 แผนที่จังหวัดสุพรรณบุรี

2. แหล่งการเรียนรู้

สถานที่สำคัญต่างๆ บ้าน โรงเรียน สถานีอนามัย อบต. ฯลฯ

วัดผลประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมนักเรียน

- 1.1 การอ่านแผนที่
- 1.2 การตอบคำถาม
- 1.3 การเล่าประสบการณ์และการอภิปราย

2. ประเมินผลงาน

- 2.1 การทำแผนที่สำหรับเดินทางไกลของลูกเสือ – ยุวกาชาด
- 2.2 สรุปบทเรียนลงในสมุดสรุปสาระคณิตศาสตร์

3. แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ

- 3.1 แบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ หน้า 118

แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 สาระที่ 2 การวัด (ทิศและแผนผัง) ภาคเรียนที่ 1
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง 1. การเขียนแผนผังแสดงแบบสิ่งของ
 2. การเขียนแผนผังแสดงการเดินทาง
 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

1. การเขียนแผนผังแสดงแบบสิ่งของ ต้องคำนวณความยาวในแผนผังจากมาตราส่วน
2. การเขียนแผนผังแสดงเส้นทางนอกจากจะคำนวณความยาวในแผนผังจากมาตราส่วนและยังต้องกำหนดทิศเหนือด้วย

จุดประสงค์ปลายทาง

สามารถเขียนแผนผังแสดงการเดินทาง และแผนผังแสดงแบบสิ่งของโดยกำหนดมาตราส่วนเอง หรือใช้มาตราส่วนที่กำหนดให้ได้

จุดประสงค์นำทาง

1. บอกได้ว่าแผนผังมีส่วนประกอบใดบ้าง
2. เขียนแผนผังแสดงแบบสิ่งของได้
3. เขียนแผนผังแสดงการเดินทางได้
4. ใช้มาตราส่วนในการเขียนแผนผังได้ถูกต้องเหมาะสม
5. กำหนดทิศเหนือในแผนผังทุกครั้ง
6. สรุปบทเรียนได้ถูกต้องตามสาระทางคณิตศาสตร์

เนื้อหา

1. การเขียนแผนผังแสดงแบบสิ่งของ
2. การเขียนแผนผังแสดงการเดินทาง

การจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้

1. สทนทากับนักเรียนเรื่องการเขียนแผนผังแสดงแบบของสิ่งของตามสถานที่ต่างๆ ว่ามีความสำคัญ เช่น นำมาใช้ในการอธิบายว่า ในสถานที่นั้นๆ มีอะไรบ้าง การจัดทำต้องมีการวัดขนาดและนำมาเปรียบเทียบกับมาตราส่วน

2. กำหนดสถานที่ที่จะวาดภาพแผนผังที่ต้องศึกษาด้วยกัน 5 แห่ง ให้ศึกษา 2 กลุ่ม ต่อ 1 แห่ง

3. กำหนดเวลาและเครื่องมือที่จะใช้ เช่น สายวัด ไม้เมตร ไม้บรรทัด

4. ดกลงเรื่องความมีระเบียบวินัยในการศึกษานอกสถานที่ ให้มีประธานกลุ่มดูแลและรายงานต่อครู

5. ให้ศึกษาและเขียนแผนผังแสดงแบบสิ่งของ

6. นำมารายงานหน้าชั้นที่ละกลุ่มจนครบทั้งหมด เสนอแนะและอภิปรายร่วมกัน

7. ให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้กับการเขียนแผนผัง แสดงแบบสิ่งของโดยกำหนดให้เขียนแผนผังห้องนอน ห้องรับแขก หรือห้องครัว ของบ้านตนเองจัดทำงานมาส่งคนละ 1 ชิ้น

8. นำความรู้ไปเขียนแผนผังการเดินทางจากบ้านมาโรงเรียนของนักเรียนว่าต้องผ่านสถานที่ใดบ้าง ระยะทางประมาณเท่าไร

9. ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ หน้า 120-121 และ 123-124

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. สื่อ อุปกรณ์

1.1 สายวัด ไม้เมตร ไม้บรรทัด

2. แหล่งการเรียนรู้

2.1 ห้องต่างๆ หรือสถานที่ต่างๆ ในโรงเรียนใช้เขียนแผนผังแสดงแบบสิ่งของ

2.2 บ้านของนักเรียน ห้องต่างๆ ในบ้าน

วัดผลประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมนักเรียน

1.1 ความตั้งใจศึกษาหาความรู้

1.2 มีระเบียบวินัย

1.3 การนำเสนองาน

2. ประเมินผลงาน

2.1 แผนผังแสดงแบบสิ่งของตามที่มอบหมาย

2.2 แผนผังการเดินทางจากบ้านมาโรงเรียน

3. แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ

แบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ หน้า 120–121

และ หน้า 123–124

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สาระที่ 2 การวัด (ทศและแผนผัง)	ภาคเรียนที่ 1
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องการเขียนแผนผังโดยสังเขป	ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

แผนที่เขียนโดยการประมาณระยะทางและบอกตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ อย่างคร่าว ๆ เรียกว่า แผนผังโดยสังเขป

จุดประสงค์ปลายทาง

สามารถเขียนแผนผังโดยสังเขปแสดงการเดินทางและแสดงแบบสิ่งของได้

จุดประสงค์นำทาง

1. เขียนวัตถุประสงค์ของการเขียนแผนผังโดยสังเขปได้
2. เขียนแผนผังโดยสังเขปได้
3. ทำโครงการคณิตศาสตร์อย่างง่ายได้
4. นำเสนองานได้ถูกต้อง
5. สรุปสาระของการเขียนแผนผังโดยสังเขปได้

เนื้อหา

การเขียนแผนผังโดยสังเขป

การจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้

1. ร่วมกันเขียนแผนผังของโรงเรียนคร่าว ๆ ว่ามีสิ่งใดบ้างอยู่บริเวณใด
2. สนทนากับนักเรียนว่าถ้าต้องการเขียนแผนผังโดยสังเขปของโรงเรียนสุพรรณภูมิที่ใกล้เคียงกับความจริงที่สุดควรทำอย่างไร ระดมความคิดเขียนเป็นแนวทางการดำเนินงานไว้
3. ให้นักเรียนออกไปสำรวจระยะทางจริงเพื่อนำมาใช้ในการเขียนแผนผังโดยสังเขปของโรงเรียนสุพรรณภูมิ
4. เน้นให้ใช้การก้าวเดินในการประมาณระยะทางโดยให้วัดว่า 1 ก้าวมาตรฐานของคนเราเท่ากับ 50 เซนติเมตร
5. นำมาเขียนลงในกระดาษขนาด A4 และกำหนดโดยใช้มาตราส่วนให้ชัดเจน
6. นำมาให้ครูตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของสาระที่จัดทำเพิ่มเติมให้ครบถ้วน

7. เตรียมนำเสนองานในชั่วโมงต่อไป โดยให้แบ่งงานให้ครบทุกคนในแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้

1. สื่อ อุปกรณ์
ตัวอย่างแผนผังโรงเรียนสุพรรณภูมิโดยสังเขป
2. แหล่งการเรียนรู้
สถานที่ต่าง ๆ ในโรงเรียนสุพรรณภูมิ

วัดผลประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมนักเรียน
 - 1.1 ความตั้งใจศึกษา
 - 1.2 ความมีระเบียบวินัย
 - 1.3 ตรงต่อเวลา
 - 1.4 ซื่อสัตย์ต่อตนเอง
2. ประเมินผลงาน
โครงการคณิตศาสตร์เรื่องการทำแผนผังโดยสังเขปโรงเรียนสุพรรณภูมิ
3. แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
แบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ หน้า 126

บันทึกผลหลังสอน**ชั่วโมงที่ 1**

ชั่วโมงที่ 2

ชั่วโมงที่ 3

ชั่วโมงที่ 4

ชั่วโมงที่ 5

ชั่วโมงที่ 6

ชั่วโมงที่ 7

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 8

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 9

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 10

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 11

.....

.....

.....

ชั่วโมงที่ 12

.....

.....

.....

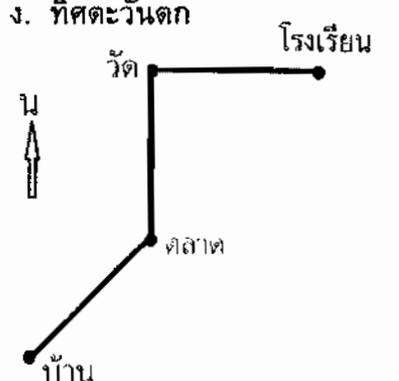
ภาคผนวก ค

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สารการเรีนรู้อคณิตศาสตร์ สารที่ 2 การวัด
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ทิศและแผนผัง จำนวน 40 ข้อ เวลา 60 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่ถูกต้อง

<p>1. ถ้านักเรียนหันหลังไปทางดวงอาทิตย์ในตอนเช้าด้านซ้ายมือของนักเรียนจะเป็นทิศใด</p> <p>ก. ทิศใต้</p> <p>ข. ทิศเหนือ</p> <p>ค. ทิศตะวันออก</p> <p>ง. ทิศตะวันตก</p> <p>2. ข้อใดเป็นทิศหลัก</p> <p>ก. ทิศเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันตก ทิศใต้</p> <p>ข. ทิศใต้ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออก ทิศเหนือ</p> <p>ค. ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก</p> <p>ง. ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก</p> <p>3. ข้อใดกล่าวถูกต้อง</p> <p>ก. ทิศใต้ทำมุม 270 องศา กับ ทิศตะวันออก เฉียงเหนือ</p> <p>ข. ทิศเหนือทำมุม 135 องศา กับ ทิศตะวันออก เฉียงเหนือ</p> <p>ค. ทิศตะวันออกเฉียงใต้ทำมุม 270 องศา กับ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>ง. ทิศตะวันตกเฉียงใต้ทำมุม 90 องศา กับทิศตะวันออกเฉียงเหนือ</p>	<p>4. ถ้าทิศเหนืออยู่ที่ 12.00 น แล้วทิศใต้อยู่ที่ เวลาใด</p> <p>ก. 3.00 น.</p> <p>ข. 9.00 น.</p> <p>ค. 6.00 น.</p> <p>ง. 11.00 น.</p> <p>5. ต้อม เดินทางไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ แล้ว เดินทางไป ทิศตะวันออก จากนั้นเดินทางไปทาง ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ถ้าต้อม เดินทางเท่ากัน ทุกครั้ง ที่ปลายทางจะอยู่ที่ทิศใดของ จุดเริ่มต้น</p> <p>ก. ทิศเหนือ</p> <p>ข. ทิศใต้</p> <p>ค. ทิศตะวันออก</p> <p>ง. ทิศตะวันตก</p> <p>6.  <p>จากแผนผัง ถ้าอยู่ที่บ้าน จะมองเห็น โรงเรียนอยู่ทางทิศใด</p> <p>ก. ทิศเหนือ</p> <p>ข. ทิศใต้</p> <p>ค. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>ง. ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ</p> </p>
---	--

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน้า 2

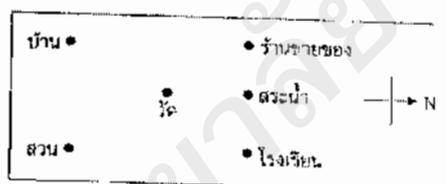
7. แผนผังกำหนดมาตราส่วน 1: 10,000
ระยะทางในแผนผัง 10.5 เซนติเมตร แทน
ระยะทางจริงเท่าไร

- ก. 1.05 กิโลเมตร
- ข. 1.5 กิโลเมตร
- ค. 10.5 กิโลเมตร
- ง. 105 กิโลเมตร

8. อัตราส่วนใดเป็นอัตราส่วนเดียวกับ
อัตราส่วน 1 เซนติเมตร : 1 กิโลเมตร

- ก. 1:1
- ข. 1: 1,000
- ค. 1: 10,000
- ง. 1: 100,000

9. จากภาพสถานที่ใด อยู่ห่างทิศตะวันตก
เฉียงใต้ของ โรงเรียน



- ก. ร้านขายของ
- ข. สวน
- ค. บ้าน
- ง. สระน้ำ

10. แผนผังแสดงเส้นทางจากบ้านพักครูไปโรงเรียน
อาหาร



มาตราส่วน 1 ซม. : 20 เมตร

ถ้าเดินทางตามเส้นทางในแผนผังสนามกีฬา
อยู่ห่างจากโรงเรียนเป็นระยะทางเท่าไร

- ก. 150 เมตร
- ข. 7.5 เมตร
- ค. 7.5 เซนติเมตร
- ง. 7 เมตร 50 เซนติเมตร

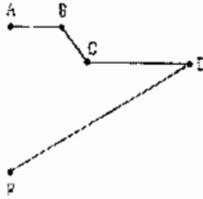
11. การเขียนแผนผังแสดงการเดินทางสิ่งที
สำคัญที่สุดคือ

สิ่งใด

- ก. ทิศและภาพ
- ข. อัตราส่วนและภาพ
- ค. จุดเริ่มต้น อัตราส่วน
- ง. กำหนดทิศ อัตราส่วน และ
จุดเริ่มต้น

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้อัตนศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน้า 3

12.



แผนผังนี้เป็นแผนผังการเดินทางของก้อง จากบ้าน (จุด A) ถึงตลาดสด (จุด E) ก้องเดินทางเป็นระยะทางเท่าไร

กำหนดให้

วัดระยะจากจุด A ถึง B ยาว 3 เซนติเมตร
 วัดระยะจากจุด B ถึง C ยาว 2.5 เซนติเมตร
 วัดระยะจากจุด C ถึง D ยาว 5.5 เซนติเมตร
 วัดระยะจากจุด D ถึง E ยาว 9.5 เซนติเมตร
 ใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 300 เมตร

- ก. 6.15 กิโลเมตร
- ข. 16.5 กิโลเมตร
- ค. 2.85 กิโลเมตร
- ง. 28.5 กิโลเมตร

13. เมือง ก อยู่ห่างจากเมือง ข ไปทางทิศตะวันตก 12 กิโลเมตร เมือง ค อยู่ห่างจากเมือง ก ไปทางทิศใต้ 33 กิโลเมตร ถ้าเขียนแผนผังโดยใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 6 กิโลเมตร ระยะจาก เมือง ก ไปยังเมือง ค ในแผนผังยาว เท่าไร

- ก. 2 เซนติเมตร
- ข. 3.3 เซนติเมตร
- ค. 5.5 เซนติเมตร
- ง. 6 เซนติเมตร

14. บ้านลัดดาอยู่ห่างโรงเรียน 3.6 กิโลเมตร ลัดดาต้องการ เขียนแผนผังการเดินทาง จากบ้านมาโรงเรียน ใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 500 เมตร ในแผนผังจะลากเส้นยาวกี่เซนติเมตร

- ก. 7.2 เซนติเมตร
- ข. 7.6 เซนติเมตร
- ค. 7.8 เซนติเมตร
- ง. 8.0 เซนติเมตร

15. ลูกเสือเดินทางไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ถ้าต้องการเดินทางกลับมายังจุดเริ่มต้นจะต้องเดินกลับทางทิศใด

- ก. ทิศตะวันตกเฉียงใต้
- ข. ทิศตะวันออกเฉียงใต้
- ค. ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
- ง. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

16. กล้า ขับรถไปทางทิศตะวันออก 10 กิโลเมตรแล้วเลี้ยว ลงไปทางทิศใต้ 25 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายไปทาง ทิศตะวันออกอีก 15 กิโลเมตร แล้วขับลงไปทางใต้อีก 3 กิโลเมตร เลี้ยวไปทางทิศตะวันตกอีก 25 กิโลเมตร อยากทราบว่าขณะนี้ กล้า อยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นกี่กิโลเมตร และอยู่ทางทิศใดของจุดเริ่มต้น

- ก. 32 กิโลเมตร ทางทิศเหนือของจุดเริ่มต้น
- ข. 28 กิโลเมตร ทางทิศใต้ของจุดเริ่มต้น
- ค. 26 กิโลเมตรทางทิศตะวันออกของจุดเริ่มต้น
- ง. 22 กิโลเมตร ทางทิศตะวันตกของจุดเริ่มต้น

<p>17. ในเวลา 9.00 น. ปุ่มยื่นหันหน้าเข้าหาดวงอาทิตย์ปุ่มยื่นอยู่หลังปุ่ม ป้อมเห็นเงาของปุ่มทอดไปทางทิศใด</p> <p>ก. ทิศเหนือ</p> <p>ข. ทิศใต้</p> <p>ค. ทิศตะวันออก</p> <p>ง. ทิศตะวันตก</p> <p>18. ในการเขียนแผนผังแสดงบริเวณบ้านของอารีย์ ซึ่งปลูกอยู่ในที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 100 เมตร ยาว 200 เมตร ใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตรต่อ 10 เมตร ถ้าตัวบ้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 40 เมตร ยาว 80 เมตรจงหาพื้นที่ในแผนผังส่วนที่ไม่ใช่ตัวบ้าน</p> <p>ก. 165 ตารางเมตร</p> <p>ข. 168 ตารางเมตร</p> <p>ค. 165 ตารางเซนติเมตร</p> <p>ง. 168 ตารางเซนติเมตร</p> <p>19. แผนผังที่ดินแปลงหนึ่งใช้มาตราส่วน 1 : 5,000 ถ้าวัด จากแผนผังได้ความยาวของที่ดิน ส่วนที่ติดกับถนน ห่างกัน 5.5 เซนติเมตร ความยาวที่แท้จริงของด้านที่ติดถนนของที่ดินแปลงนี้เป็นเท่าไร</p> <p>ก. 27.5 เมตร</p> <p>ข. 55 เมตร</p> <p>ค. 275 เมตร</p> <p>ง. 550 เมตร</p>	<p>20. ทิศใดทำมุม 180 องศา กับทิศเหนือ</p> <p>ก. ทิศใต้</p> <p>ข. ทิศตะวันตก</p> <p>ค. ทิศตะวันออก</p> <p>ง. ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ</p> <p>21. ทิศตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ระหว่างทิศใด</p> <p>ก. ทิศตะวันออกกับทิศใต้</p> <p>ข. ทิศตะวันตก กับทิศเหนือ</p> <p>ค. ทิศตะวันออกกับทิศเหนือ</p> <p>ง. ทิศตะวันออกกับทิศตะวันตก</p> <p>22. ทิศตะวันออกอยู่ระหว่างทิศหลักใด</p> <p>ก. ทิศเหนือกับทิศใต้</p> <p>ข. ทิศตะวันตกกับทิศใต้</p> <p>ค. ทิศเหนือกับทิศตะวันตก</p> <p>ง. ทิศตะวันออกกับทิศตะวันตก</p> <p>23. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือทำมุมกี่องศา กับทิศตะวันออก</p> <p>ก. 45 องศา</p> <p>ข. 90 องศา</p> <p>ค. 135 องศา</p> <p>ง. 180 องศา</p> <p>24. ทิศตะวันออกเฉียงใต้ทำมุมกี่องศา กับทิศตะวันตก</p> <p>ก. 45 องศา</p> <p>ข. 90 องศา</p> <p>ค. 135 องศา</p> <p>ง. 180 องศา</p>
---	---

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน้า 5

<p>25. ทิศที่ทำมุม 135 องศา กับทิศตะวันตกเฉียงใต้ คือทิศในข้อใด</p> <p>ก. ทิศตะวันออกกับทิศเหนือ</p> <p>ข. ทิศตะวันออก กับทิศตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>ค. ทิศตะวันออกกับทิศตะวันตก</p> <p>ง. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือกับทิศใต้</p> <p>26. วัดอยู่ทางทิศเหนือของตลาด โรงเรียนอยู่ทางทิศตะวันออกของวัด บ้านของโรสอยู่ทางทิศใต้ของโรงเรียน ถ้าระยะทางจากวัดถึงตลาด เท่ากับระยะทางจากบ้านของ โรส บ้านของโรส อยู่ทางทิศใดของวัด</p> <p>ก. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>ข. ทิศตะวันตกเฉียงใต้</p> <p>ค. ทิศตะวันออกเฉียงใต้</p> <p>ง. ทิศตะวันตกเฉียงใต้</p> <p>27. บ้านของน้อยกับบ้านของหน้อยอยู่ห่างกัน 150 กิโลเมตร ถ้าเขียนแผนผัง โดยให้ตำแหน่งบ้านของน้อย อยู่ห่างจากบ้านของหน้อยเป็นระยะทาง 5 เซนติเมตร แสดงว่า ใช้มาตราส่วนในข้อใด</p> <p>ก. 1 ซม. : 15 ซม.</p> <p>ข. 1 ซม. : 30 ซม.</p> <p>ค. 1 ซม. : 50 ซม.</p> <p>ง. 5 : 150</p>	<p>28. จากแผนผังแสดงเส้นทางจากบ้านอ้อมไปยังโรงเรียน วัดได้ยาว 8 เซนติเมตร ถ้าใช้แผนผังมาตราส่วน 1 ซม. : 18 ม. จงหาว่า บ้านของอ้อมอยู่ห่างจากโรงเรียน เป็นระยะทางจริงเท่าไร</p> <p>ก. 18 เมตร</p> <p>ข. 88 เมตร</p> <p>ค. 144 เมตร</p> <p>ง. 188 เมตร</p> <p>29. มาตราส่วนข้อใดเป็นมาตราส่วนเดียวกับ 1 ซม. : 10 ม.</p> <p>ก. 1 : 10</p> <p>ข. 1 : 100</p> <p>ค. 1 : 1,000</p> <p>ง. 1 : 10,000</p> <p>30. มาตราส่วนข้อใดเป็นมาตราส่วนเดียวกับ 1 ซม. : 5ม.</p> <p>ก. 1 : 5</p> <p>ข. 1 : 50</p> <p>ค. 1 : 500</p> <p>ง. 1 : 5,000</p> <p>31. ผังกำหนดมาตราส่วน 1 : 10,000 ถ้าระยะทางในผัง เป็น 10.5 เซนติเมตร แล้วระยะทางจริงจะเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 1.05 กิโลเมตร</p> <p>ข. 1.5 กิโลเมตร</p> <p>ค. 10.5 กิโลเมตร</p> <p>ง. 105 กิโลเมตร</p>
---	---

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้อัตนศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน้า 6

<p>32. แพนผ้งสนามหญ้าโรงเรียน เขียนมาตราส่วนไว้ 2 เซนติเมตร : 15 เมตร ถ้าวัดความยาวของสนามหญ้าจากแพนผ้งได้ 10 เซนติเมตร ความยาวจริงของสนามหญ้าจะเป็นเท่าไร</p> <p>ก. 25 เมตร ข. 75 เมตร ค. 150 เมตร ง. 300 เมตร</p> <p>33. ถ้า $a : b$ เป็นมาตราส่วนที่กำหนดไว้ ข้อใดถูกต้อง</p> <p>ก. a แทนความยาวจริง ข. b แทนความยาวจริง ค. ab แทนความยาวจริง ง. a/b แทนความยาวจริง</p> <p>34. ภาพใดที่ใช้เป็นสัญลักษณ์ในการเขียนแพนผ้ง</p> <p>ก. $\begin{array}{c} \text{น} \\ \uparrow \end{array}$ ข. $\begin{array}{c} \downarrow \\ \text{ด} \end{array}$ ค. $\begin{array}{c} \text{ด} \leftarrow \end{array}$ ง. $\begin{array}{c} \rightarrow \text{อ} \end{array}$</p>	<p>35. บอลขี้จักรยานจากจุดเริ่มต้นไปทางทิศใต้ 100 เมตร เลี้ยวไปทางทิศตะวันตก 100 เมตรและขี้ไปทางทิศเหนืออีก 100 เมตร บอลจะอยู่ทางทิศใดของจุดเดิม</p> <p>ก. ทิศเหนือ ข. ทิศใต้ ค. ทิศตะวันออก ง. ทิศตะวันตก</p> <p>36. B อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของ A C อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของ A และ C อยู่ทางทิศตะวันออกของ B ข้อใดถูกต้อง</p> <p>ก. ระยะทางจาก A ถึง C เท่ากับ ระยะทางจาก C ถึง A ข. ระยะทางจาก C ถึง A เท่ากับ ระยะทางจาก A ถึง B ค. ระยะทางจาก A ถึง B เท่ากับ ระยะทางจาก A ถึง B ง. ไม่สามารถสรุปได้</p> <p>37. ที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีขนาด ยาว 40 เมตร กว้าง 30 เมตร โดยใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 10 เมตร แล้วความยาวจริงของเส้นทแยงมุมที่ดินแปลงนี้เป็นเท่าไร</p> <p>ก. 30 เมตร ข. 40 เมตร ค. 50 เมตร ง. 70 เมตร</p>
---	---

<p>38. แผนผังแสดงสถานที่ต่าง ๆ มีความสำคัญอย่างไรต่อเรา</p> <p>ในชีวิตประจำวันมากที่สุด</p> <p>ก. ทราบระยะทางในการเดินทาง</p> <p>ข. ทราบตำแหน่งของสถานที่ต่าง ๆ</p> <p>ค. ทราบว่ามีอะไรบ้างในสถานที่นั้น</p> <p>ง. รู้จักว่าสถานที่ใดอยู่บริเวณไหน</p> <p>ระยะทางเท่าไร</p> <p>39. มาตรฐานส่วนในข้อใดแตกต่างจากข้ออื่น</p> <p>ก. 1 เซนติเมตร : 10 เมตร</p> <p>ข. 1 เซนติเมตร : 100 เมตร</p> <p>ค. 1 เซนติเมตร : 1 กิโลเมตร</p> <p>ง. 1 เซนติเมตร : 1 มิลลิเมตร</p>	<p>40 . ถ้าด้านหน้าของเราเป็นทิศตะวันตก ด้านหลังของเราจะเป็นทิศใด</p> <p>ก. ทิศตะวันออก</p> <p>ข. ทิศใต้</p> <p>ค. ทิศเหนือ</p> <p>ง. ทิศตะวันตก</p>
--	--

แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สารที่ 2 การวัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
จำนวน 20 ข้อ เวลา 40 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่ถูกต้อง

จากภาพนี้ตอบคำถามข้อ 1-3 ใช้มาตราส่วน 1 ซม.ต่อ

1 กิโลเมตร



1. ถ้านักเรียนเดินทางตรงจากบ้านไปถึงบ้านโป่งดินโดยไม่เลี้ยวเลยระยะทางจะสั้นกว่าเดินทางตามแผนผังเท่าไร

- ก. ประมาณ 4 กิโลเมตร
- ข. ประมาณ 6 กิโลเมตร
- ค. ประมาณ 8 กิโลเมตร
- ง. ประมาณ 10 กิโลเมตร

2. ทำไมเราจึงต้องใช้มาตราส่วนในการวาดแผนผังแสดงสถานที่ต่าง ๆ

- ก. เพื่อย่นระยะทาง
- ข. เพื่อให้สามารถอ่านแผนที่ได้ครบ
- ค. เพื่อแสดงส่วนต่างๆ ในแผนที่ให้ครบ
- ง. เพื่อให้วาดแผนที่ได้สวยงาม

3. การเดินทางจากอุทยานตำรวจไปบ้านนักเรียนจะต้องหันหน้าไปทางทิศใดบ้าง

- ก. ตะวันออกเฉียงเหนือ
- ข. ตะวันตกเฉียงใต้
- ค. ตะวันตก
- ง. ตะวันตก

4. นักเรียนเรียนเรื่อง ทิศ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในวิชาใด มากที่สุด

- ก. วิทยาศาสตร์
- ข. ลูกเสือ - ยุวกาชาด
- ค. สังคมศึกษา
- ง. พลศึกษา

5. ถ้านักเรียนจะชวนเพื่อนไปที่บ้านโดยที่เพื่อนของนักเรียนยังไม่รู้จักบ้านของนักเรียนนักเรียนจะแนะนำเพื่อนของนักเรียนอย่างไร

- ก. บอกให้ทราบด้วยวาจา
- ข. อธิบายพร้อมเขียนแผนผังประกอบ
- ค. เขียนแผนผังให้ไปดูประกอบเอง
- ง. บอกให้โทรศัพท์ถามเวลาเดินทาง

6. ในการเขียนแผนที่ นักเรียนจะแสดงอย่างไรว่าทิศใดเป็นทิศเหนือ

- ก. ใส่คำว่าทิศเหนือ
- ข. ไม่จำเป็นต้องเขียนสัญลักษณ์ใด เพราะทุกคนต้องทราบ
- ค. เขียน ตั้ว น. หรือ N
- ง. ระบาย สีให้แตกต่างจากทิศอื่น

แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สาระที่ 2 การวัด

หน้า 3

<p>7. การทำผลงานคณิตศาสตร์สิ่งที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ผู้อื่นทราบว่าเราทำอะไร และทำอะไร เราควรทำอย่างไรที่คิดว่าเหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. เขียนรายงาน ข. นำเสนองานด้วยวาจา ค. นำเสนองานประกอบอุปกรณ์ ง. ติดป้ายนิเทศในห้องเรียน</p> <p>8. การทำผลงานในวิชาคณิตศาสตร์ วิชาใดที่นักเรียน สามารถนำมาใช้ประกอบการเรียนได้มากที่สุด</p> <p>ก. ภาษาไทย ข. สังคมศึกษา ค. วิทยาศาสตร์ ง. ศิลปะศึกษา</p> <p>9. เรื่องทิสและแผนผัง ผู้ที่มีอาชีพใดควรศึกษามากที่สุด</p> <p>ก. หมอ ข. วิศวกร ค. ครู ง. พ่อค้า แม่ค้า</p> <p>10. ถ้านักเรียนจะเขียนแผนผังโดยสังเขปของโรงเรียนสุพรรณภูมิ นักเรียนควรทำอย่างไรเป็นลำดับแรก</p> <p>ก. วาดอาคารที่เรารู้จักก่อน ข. กำหนดมาตราส่วน ค. วาดภาพคร่าว ๆ ง. เดินสำรวจโดยรอบว่ามาอาคารก็หลังและอยู่ที่ใดบ้าง</p>	<p>11. ถ้าให้นักเรียนทำแผนผังแนะนำโรงเรียนวัดสุไคที่นักเรียนจะนำมาทำสนามหญ้า</p> <p>ก. กระดาษสีเขียว ข. สก๊อตไปรท์สีเขียว ค. ระบายสีหญ้าลงบนพื้น ง. ฟองน้ำล้างจาน</p> <p>12. มาตราส่วน 1 ซม. ต่อ 100,000 เมตร นักเรียนคิดว่า น่าจะใช้กับการวาดแผนผังหรือแผนที่ของสิ่งใดเหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. อาคารเรียน ข. แผนที่โลก ค. แผนที่จังหวัดสุพรรณบุรี ง. แผนที่ประเทศไทย</p> <p>13. สมศรี ไปเที่ยวงาน มอเตอร์โชว์ที่เมืองทอง สิ่งแรกที่ สมศรีควรมีหลังจากจ่ายเงินค่าผ่านประตูแล้วคืออะไร</p> <p>ก. แผ่นพับโฆษณาของค่ายต่าง ๆ ข. แผนที่บริเวณงาน ค. เครื่องคิดเลข ง. สมุดบันทึกประจำตัว</p> <p>14. ถ้านักเรียนต้องการวาดแผนผังของสถานที่แห่งหนึ่ง เมื่อนักเรียนวาดแผนผังปรากฏว่ายังเหลือสถานที่ที่ต้องใส่ ลงในแผนผังนั้นแต่พื้นที่ในกระดาษไม่เหลือเพียงพอแล้ว นักเรียนคิดว่าเป็นเพราะเหตุใด</p> <p>ก. สถานที่ต่าง ๆ มากเกินไป ข. วาดขนาดใหญ่เกินไป ค. กระดาษที่ใช้เล็กเกินไป ง. ไม่มีการประมาณขนาดก่อนวาด</p>
---	--

แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สาระที่ 2 การวัด

หน้า 3

<p>15. จากข้อ 14 ถ้านักเรียนต้องการแก้ปัญหาจากเหตุการณ์ นั้นนักเรียนต้องทำอะไร</p> <p>ก. กำหนดมาตราส่วน</p> <p>ข. ลองวาดแบ่งตัวอย่างคร่าว ๆ</p> <p>ค. เปลี่ยนกระดาษให้ใหญ่ขึ้น</p> <p>ง. ลดสถานที่ที่คิดว่าไม่จำเป็นออกไป</p> <p>16. การกำหนดมาตราส่วนในแผนผังนักเรียนคิดว่ามีประโยชน์ในเรื่องใดมากที่สุด</p> <p>ก. อ่านแผนผังได้</p> <p>ข. วาดแผนผังได้</p> <p>ค. ทราบขนาดจริงได้</p> <p>ง. วาดสถานที่ได้ครบถ้วน</p> <p>17. เพราะเหตุใดจึงต้องมีการเขียนมาตราส่วนกำกับไว้ในแผนที่ หรือแผนผังแสดงแบบสิ่งของหรือสถานที่</p> <p>ก. เพื่อให้ผู้อ่านเปรียบเทียบขนาดจริง</p> <p>ข. เพื่อให้ถูกต้องตามวิธีการเขียน</p> <p>ค. เพื่อให้สวยงาม</p> <p>ง. เพื่อให้สามารถวาดลงในที่ที่กำหนดได้</p>	<p>18. ถ้านักเรียนต้องการสื่อสารให้เพื่อนทราบว่าทิศหลักมีทั้งหมด 4 ทิศ นักเรียนควรนำเสนออย่างไร</p> <p>ก. อ่านชื่อทิศให้เพื่อนฟัง</p> <p>ข. เขียนชื่อทิศพร้อมวาดภาพประกอบ</p> <p>ค. วาดภาพให้เพื่อนทาย</p> <p>ง. อธิบายและยกตัวอย่างโดยการสาธิตประกอบ</p> <p>19. เพราะเหตุใดจึงมีการเรียกว่าทิศหลัก และทิศรอง</p> <p>ก. ทิศหลักเป็นทิศที่ใช้บ่อยทิศรองใช้น้อย</p> <p>ข. ทิศหลักใช้น้อยทิศรองใช้บ่อย</p> <p>ค. ทิศหลักทำมุม 90 องศา ซึ่งกันและกัน ทิศรองทำมุม 45 องศา ซึ่งกันและกัน</p> <p>ง. ตั้งชื่อทิศตามการค้นพบก่อนหลัง</p> <p>20. สิ่งที่เราหาไม่ได้ในการเรียนเรื่องทิศคือสิ่งใด</p> <p>ก. ต้องทราบว่าทิศใดเป็นทิศเหนือก่อน</p> <p>ข. ต้องทราบว่าทิศใดเป็นทิศใต้ก่อน</p> <p>ค. ต้องทราบว่าทิศใดเป็นทิศตะวันออกก่อน</p> <p>ง. ต้องทราบว่าทิศใดเป็นทิศ ตะวันตกก่อน</p> <p>*****</p>
---	--

ภาคผนวก ง

- ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนโครงการ
คณิตศาสตร์
- ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนแบบปกติ
- ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
จากผู้เชี่ยวชาญ
- ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทาง
คณิตศาสตร์จากผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 6 แสดงการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอน
 โครงการคณิตศาสตร์ เรื่องทศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่าดัชนีความ สอดคล้อง	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 7 แสดงการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอน
แบบปกติ เรื่อง ทิศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่าดัชนีความ สอดคล้อง	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 8 สรุปผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผังกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่าดัชนีความ สอดคล้อง	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	+1	0	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
12	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
15	+1	0	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
18	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
23	+1	0	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
24	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
25	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่าดัชนีความ สอดคล้อง	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
26	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
27	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
28	+1	0	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
29	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
30	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
31	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
32	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
33	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
34	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
35	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
36	+1	0	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
37	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
38	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
39	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
40	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง

ตาราง 9 สรุปผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทาง
คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ค่าดัชนีความ สอดคล้อง	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	+1	0	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	0	0.80	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
11	+1	0	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	0	0.80	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
17	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
19	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
20	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง

ภาคผนวก จ

- ค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ตาราง 10 แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทิศและแผนผังกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อ	PH	PL	PH+PL	PH-PL	P	r
1	18	10	28	8	0.56	0.32
2	24	14	38	10	0.76	0.40
3	19	8	27	11	0.54	0.44
4	21	11	32	10	0.64	0.40
5	18	9	27	9	0.54	0.36
6	19	10	29	9	0.56	0.36
7	18	10	28	8	0.56	0.32
8	20	6	26	14	0.52	0.56
9	20	10	30	10	0.60	0.40
10	21	9	30	12	0.60	0.48
11	23	13	36	10	0.72	0.40
12	19	5	24	14	0.48	0.56
13	24	12	36	12	0.72	0.48
14	21	10	31	11	0.62	0.44
15	21	10	31	11	0.62	0.44
16	16	9	25	7	0.50	0.28
17	17	8	25	9	0.50	0.36
18	18	10	28	8	0.56	0.32
19	19	10	29	9	0.58	0.36
20	18	7	25	11	0.50	0.44
21	24	13	37	11	0.74	0.44
22	23	12	35	11	0.70	0.44
23	22	10	32	12	0.64	0.48
24	19	9	28	10	0.56	0.40
25	17	8	25	9	0.50	0.36

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อ	PH	PL	PH+PL	PH-PL	P	r
26	17	10	27	7	0.54	0.28
27	18	12	30	6	0.60	0.24
28	23	10	33	13	0.66	0.52
29	20	9	29	11	0.58	0.44
30	23	9	32	14	0.64	0.56
31	19	9	28	10	0.56	0.40
32	17	7	24	10	0.48	0.40
33	20	9	29	11	0.58	0.44
34	19	9	28	10	0.56	0.40
35	19	4	23	15	0.46	0.60
36	18	8	26	10	0.52	0.40
37	16	8	24	8	0.48	0.32
38	15	7	22	8	0.44	0.32
39	20	10	30	10	0.60	0.40
40	17	10	27	7	0.54	0.28

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
เรื่อง ทิศและแผนผัง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ค่าความเชื่อมั่น(reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการวัดความคงที่ภายใน (internal consistency) ของแบบทดสอบ(วิไล ทองแผ่, 2545, หน้า 160) ใช้สูตร KR-20 คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder- Richardson Formula 20)

การหาค่าความเชื่อมั่น

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

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	p	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ ($q = 1-p$)

ค่าความแปรปรวน (Variance) สัญลักษณ์ใช้ S^2 (บุญเรือง ศรีเหรียญ, 2550, หน้า 129)

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

เมื่อ	S^2	=	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง
	N	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	$N-1$	=	degrees of freedom ของการหาค่าความแปรปรวนของกลุ่ม
	$\sum X^2$	=	ผลรวมกำลังสองของข้อมูลแต่ละตัว
	$(\sum X)^2$	=	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมดยกกำลังสอง

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} \\
 &= \frac{(50 \times 18731) - 772641}{50 \times 49} \\
 &= \frac{936550 - 772641}{2450} \\
 &= \frac{163909}{2450} \\
 &= 66.90
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ค่าความแปรปรวน (Variance) = 66.90

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right\} \\
 &= \frac{40}{40-1} \left\{ 1 - \frac{9.72}{66.90} \right\} \\
 &= \frac{40}{39} \{1 - 0.14\} \\
 &= 1.02 \times 0.86 \\
 &= 0.87
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ค่าความเชื่อมั่น = 0.87

การวิเคราะห์ผล ผลจากการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ โดยใช้สูตร (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1.00 มาก แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นสูง จึงสรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ

ตาราง 11 แสดงค่าความยากง่าย(P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบทักษะ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อ	PH	PL	PH+PL	PH-PL	P	r
1	20	10	30	10	0.60	0.40
2	19	13	32	6	0.64	0.24
3	21	15	36	6	0.72	0.24
4	23	12	35	11	0.70	0.44
5	23	17	40	6	0.80	0.24
6	23	16	39	7	0.78	0.28
7	18	10	28	8	0.56	0.32
8	23	17	40	6	0.80	0.24
9	23	17	40	6	0.80	0.24
10	24	11	35	13	0.70	0.52
11	24	12	36	12	0.72	0.48
12	23	11	34	12	0.68	0.48
13	23	16	39	7	0.78	0.28
14	24	10	34	14	0.68	0.56
15	21	15	36	6	0.72	0.24
16	23	17	40	6	0.80	0.24
17	23	10	33	13	0.66	0.52
18	24	8	32	16	0.64	0.64
19	25	13	38	12	0.76	0.48
20	22	9	31	13	0.62	0.52

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ค่าความเชื่อมั่น(reliability) ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยการวัดความคงที่ภายใน (internal consistency) ของแบบทดสอบ(วิไล ทองแผ่, 2545, หน้า 160) ใช้สูตร KR-20 คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder–Richardson Formula 20)

การหาความเชื่อมั่น

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

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	p	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ ($q = 1-p$)

ค่าความแปรปรวน (Variance) สัญลักษณ์ใช้ S^2 (บุญเรือง ศรีเหรียญ, 2550, หน้า 129)

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

เมื่อ	S^2	=	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง
	N	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	$N - 1$	=	degrees of freedom ของการหาค่าความแปรปรวนของกลุ่ม
	$\sum X^2$	=	ผลรวมกำลังสองของข้อมูลแต่ละตัว
	$(\sum X)^2$	=	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมดยกกำลังสอง

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} \\
 &= \frac{(50 \times 2502) - 85264}{50 \times 49} \\
 &= \frac{125100 - 85264}{2450} \\
 &= \frac{39836}{2450} \\
 &= 16.26
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ค่าความแปรปรวน (Variance) = 41.60

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right\} \\
 &= \frac{20}{20-1} \left\{ 1 - \frac{4.080}{16.26} \right\} \\
 &= \frac{20}{19} \{1 - 0.25\} \\
 &= 1.05 \times 0.75 \\
 &= 0.79
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ค่าความเชื่อมั่น = 0.79

การวิเคราะห์ผล ผลจากการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ทั้งฉบับ โดยใช้สูตร (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.79 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1.00 มาก แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นสูง จึงสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์นี้เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ

ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์

ชื่อ - สกุล	นางชู่ใจ บุญเล่า
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 24 กรกฎาคม 2502
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 59/2 หมู่ที่ 2 ตำบลไผ่ขวาง อำเภอเมืองฯ จังหวัดสุพรรณบุรี
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสุพรรณภูมิ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสุพรรณบุรี
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2525 การศึกษามัธยมศึกษา (กศ.บ.) สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน จังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2552 ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี