

แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีวิทยาการคำนวณ สำหรับ
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



ความหมายของอัลกอริทึม


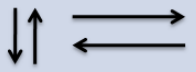

กระบวนการทำงาน หรือแก้ไขปัญหาย่างใดอย่างหนึ่งที่สามารถอธิบายมาเป็นลำดับขั้นตอนได้อย่างชัดเจน โดยจะต้องมีการลำดับขั้นตอนการทำงานก่อน-หลัง และภาษาที่เข้าใจง่าย ซึ่งอัลกอริทึมมีขั้นตอนวิธี ดังนี้

1. ทำความเข้าใจ
2. คิดวิธีการแก้ไขปัญหา (อาจมีหลายวิธี)
3. เรียงลำดับขั้นตอนก่อน-หลังในแต่ละวิธีการ
4. ทบทวนขั้นตอนในแต่ละวิธีการอีกครั้ง
5. ตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้ จากขั้นตอนในแต่ละวิธีการ
6. เลือกวิธีการที่ให้ผลลัพธ์ดีที่สุดเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหา

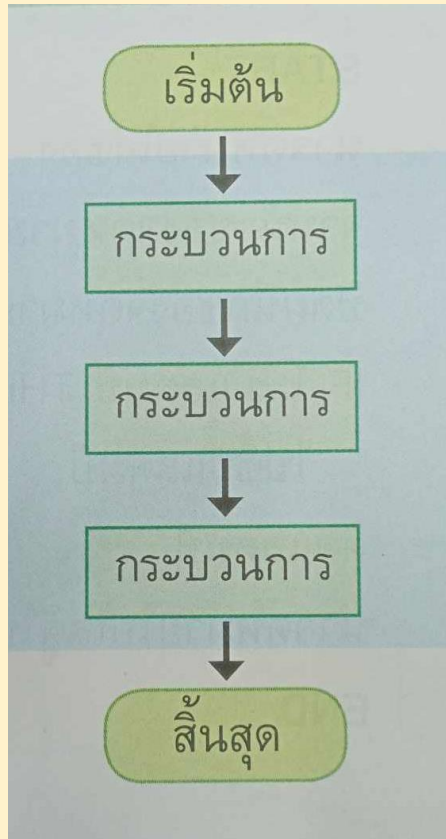
1.1.2 การแสดงอัลกอริทึมของกระบวนการทำงาน

การเขียนอัลกอริทึมเพื่ออธิบายการทำงานด้วยการเขียนดังนี้

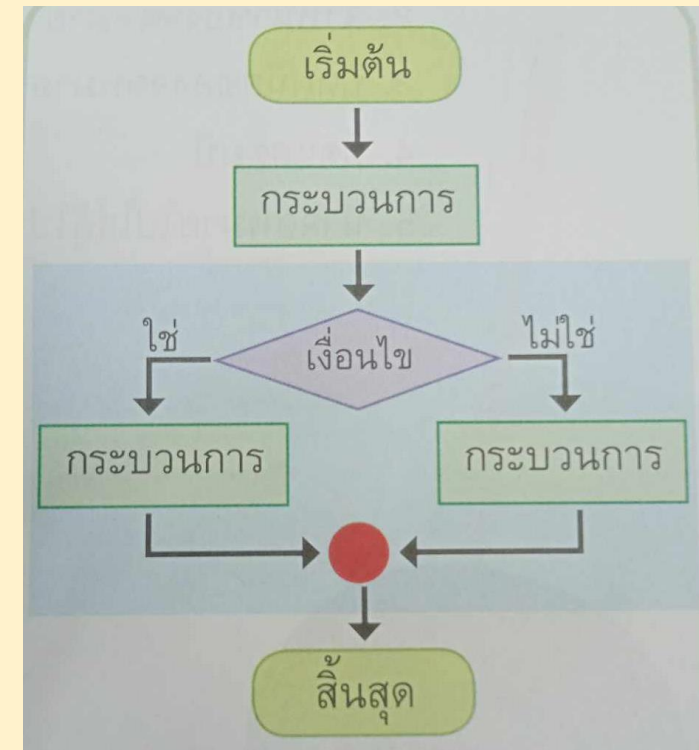
1. การแสดงอัลกอริทึมด้วยข้อความ เป็นการอธิบายการทำงานด้วยการเขียนข้อความ โดยจะต้องมีการลำดับขั้นตอนการแก้ไขปัญหาอย่างชัดเจน
2. การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลชาร์ต เป็นการใช้สัญลักษณ์แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา โดยนำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์มาใช้ในการสื่อความหมายซึ่งในแต่ละสัญลักษณ์ที่นำมาใช้จะต้องมีรูปร่างและความหมายที่แตกต่างกันดังนี้

ตารางแสดงสัญลักษณ์ผังงาน		
สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	ความหมาย
	เริ่มต้นและสิ้นสุด (Terminal)	จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของผังงาน
	การนำข้อมูลเข้า – ออกทั่วไป (general input/output)	จุดที่จะนำข้อมูลเข้าจากภายนอก หรือออกสู่ภายนอกโดยไม่ระบุอุปกรณ์
	การปฏิบัติงาน (Process)	จุดที่มีการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่ง
	การตัดสินใจ (Decision)	จุดที่จะต้องเลือกปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง
	ทิศทาง (Flow Line)	ทิศทางขั้นตอนการดำเนินงาน ซึ่งจะปฏิบัติต่อเนื่องกันตามทิศทางของลูกศร
	จุดเชื่อมต่อในหน้าเดียวกัน (on page connector)	จุดเชื่อมต่อของผังงาน ใช้เพื่อให้ดูง่าย
	จุดเชื่อมต่อหน้ากระดาษ (off page connector)	จุดเชื่อมต่อของผังงานที่อยู่คนละหน้ากระดาษ

1) พังงานแบบโครงสร้างเรียงลำดับ (Sequential Structure)
เป็นการเขียนผังงานโดยอธิบาย ขั้นตอนการทำงานตามลำดับ
ก่อน-หลัง จากบนลงล่าง ซึ่งเขียนเป็นเรื่องราวที่ ต่อกันเรื่อย ๆ
ๆ ไม่มีความซับซ้อน



2) พังงานแบบโครงสร้างทาง เลือก (Selection Structure)
เป็นการเขียนผังงานโดยอธิบาย ขั้นตอนการทำงานที่กำหนด
เงื่อนไข ถ้า เงื่อนไขเป็นจริงจะทำกิจกรรมหนึ่ง แต่ถ้า
เงื่อนไขไม่เป็นจริงจะทำอีกกิจกรรมหนึ่ง



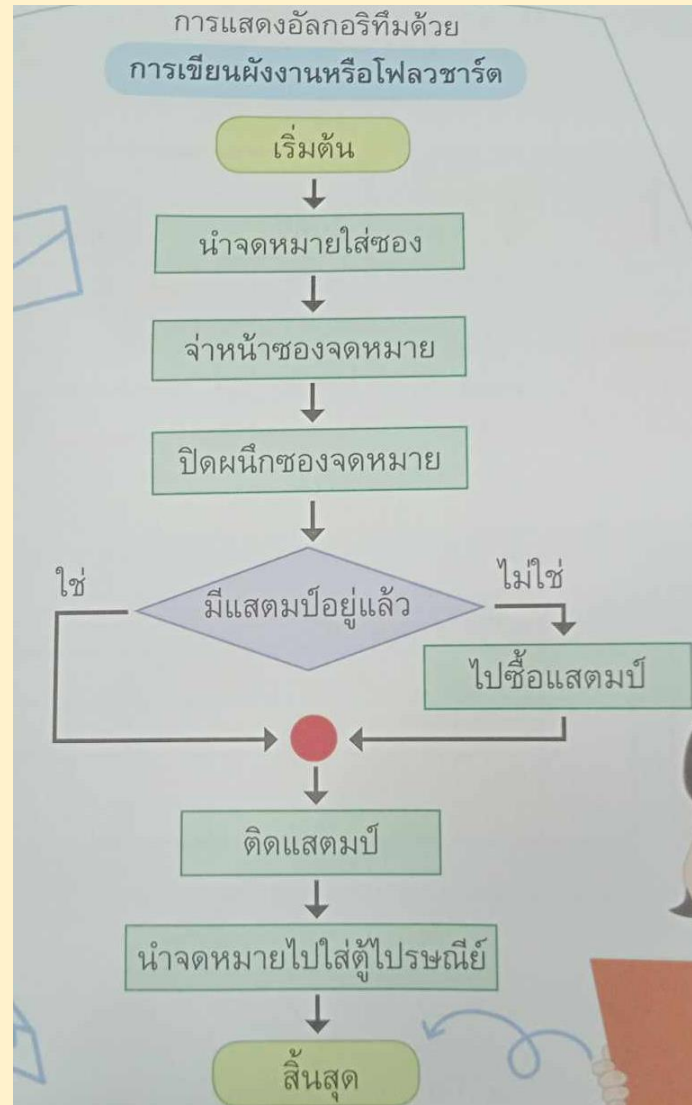
3.การแสดงอัลกอริทึมด้วยรหัสลำดับหรือชุดโค้ด เป็นการอธิบายขั้นตอน การทำงานด้วยการเขียนข้อความ โดยใช้ภาษาที่มีความกำกวมระหว่างภาษาคอมพิวเตอร์ กับภาษามนุษย์ ตัวอย่าง

การแสดงอัลกอริทึมด้วย
การเขียนข้อความ

1. หลังจากเขียนจดหมายเสร็จ
2. จ่าหน้าซองจดหมาย
3. ปิดผนึกซองจดหมาย
4. ติดแสตมป์
5. นำจดหมายไปใส่ตู้ไปรษณีย์

การแสดงอัลกอริทึมด้วย
รหัสลำดับหรือชุดโค้ด
START

นำจดหมายใส่ซอง
จ่าหน้าซองจดหมาย
ปิดผนึกซองจดหมาย
IF ไม่มีแสตมป์ THEN
ไปซื้อแสตมป์
ติดแสตมป์
นำจดหมายไปใส่ตู้ไปรษณีย์
END



การใช้งานอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่ครอบคลุม ทั่วโลกด้วยการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์หลาย ๆ เครือข่ายเข้าด้วยกัน เพื่ออำนวยความสะดวกและให้บริการต่าง ๆ แก่ผู้ใช้งาน

บริการทางอินเทอร์เน็ต

เวิลด์ไวด์เว็บ เป็นบริการเครือข่ายที่เชื่อมโยงแหล่งข้อมูลข่าวสารที่แสดงผลในรูปแบบของ เอกสารที่ผู้ใช้บริการสามารถอ่านข้อมูลเหล่านั้นได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นบริการรับ-ส่งจดหมาย ที่สามารถแนบไฟล์ภาพหรือเอกสารได้ โดยผู้ใช้ บริการต้องมีที่อยู่อีเมล (E-mail Address) เพื่อที่จะใช้ในการรับ-ส่งจดหมาย

การสนทนาผ่านเครือข่าย เป็นบริการสนทนาออนไลน์โดยใช้เสียง วิดีโอ หรือการพิมพ์ข้อความ และ ยังสามารถรับ-ส่งข้อมูลได้อีกด้วย

ชุมชนออนไลน์ เป็นบริการเครือข่ายทางสังคมที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อสื่อสารกับ ผู้ใช้งานคนอื่น ๆ ได้เป็นจำนวนมาก เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์หรือรูปภาพต่าง ๆ

การถ่ายโอนข้อมูล เป็นบริการถ่ายโอนข้อมูลจากเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง ซึ่งการโอน ข้อมูลจากเครื่องอื่นมายังเครื่องที่เราใช้งานเรียกว่า การดาวน์โหลด (Download) และการ โอนข้อมูลจากเครื่องเราไปยังเครื่องอื่นเรียกว่า การอัปโหลด (Upload)

การสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต

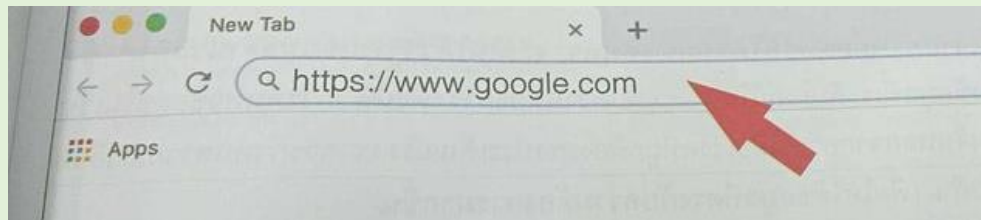
การสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต นอกเหนือจากบริการที่ได้กล่าวไปก่อนหน้านี้แล้ว มีอีกบริการหนึ่งที่เป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับการช่วยค้นหาข้อมูล นั่นก็คือ การเสิร์ชเอนจิน (Search Engine)

เสิร์ชเอนจิน คือ ซอฟต์แวร์หรือเว็บไซต์ที่ใช้ค้นหาข้อมูล เช่น ข้อความ ภาพ โอ ซึ่งจะทำการค้นหาข้อมูลด้วยคีย์เวิร์ด (Keyword) หรือคำสำคัญที่ผู้ใช้งานกำหนด ยกเว็บเสิร์ชเอนจินที่เป็นที่นิยมใช้ในการค้นหาข้อมูล เช่น www.google.com “w.yahoo.com หรือ www.bing.com

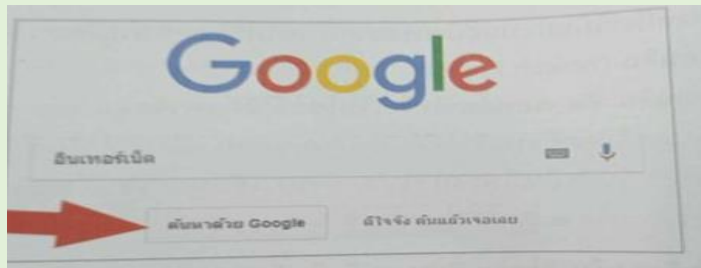
1. เปิดเบราว์เซอร์สำหรับเข้าใช้บริการเว็บเสิร์ชเอนจิน เช่น Internet Explorer ogle Chrome Firefox



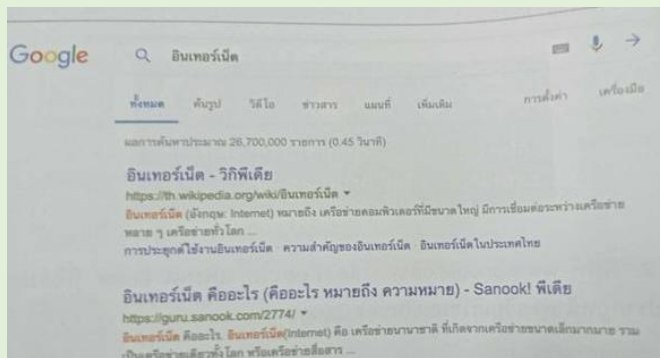
2. พิมพ์ www.google.com ที่ช่องที่อยู่เว็บ และกด Enter ที่คีย์บอร์ด แล้วจะปรากฏหน้าต่างเว็บเสิร์ชเอนจินของ Google
การใช้บริการเว็บเสิร์ชเอนจิน ของเว็บไซต์ www.google.com มีขั้นตอน ดังนี้



3. ใส่คีย์เวิร์ดของข้อมูลที่ต้องการค้นหาในช่องค้นหา และคลิกค้นหาด้วย Google หรือ Enter ที่คีย์บอร์ด



4. เว็บไซต์จะแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา



จากภาพผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา จะเห็นได้ว่า พบข้อมูลจำนวนมาก ซึ่ง บางครั้งข้อมูลที่เราค้นเจอก็ไม่ได้ตรงกับความต้องการ ดังนั้น การค้นหาข้อมูลในเว็บ เสิร์ชเอนจินนอกจากการใช้คีย์เวิร์ดที่ถูกต้องตรงประเด็นแล้ว เราควรกำหนดรายละเอียด ในการสืบค้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการมากขึ้น

การประเมินความน่าเชื่อถือ

ข้อมูลในอินเทอร์เน็ตมีทั้งข้อมูลที่เป็นจริงและเป็นเท็จ ดังนั้น ก่อนจะนำข้อมูลที่ค้นหาได้จากอินเทอร์เน็ตไปใช้งาน ต้องประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยพิจารณาองค์ประกอบ ดังนี้

1. ประเภทของเว็บไซต์การพิจารณาชื่อโดเมนว่ามาจากหน่วยงานใด จะทำให้ทราบว่าข้อมูลนั้น ๆ มีความน่าเชื่อถือหรือไม่
2. ผู้เขียน การพิจารณาชื่อผู้เขียน เช่น ถ้าผู้เขียนเป็นผู้เชี่ยวชาญ หรือเป็นที่ยอมรับข้อมูลย่อมมีความน่าเชื่อถือมากกว่าบุคคลทั่วไป
3. วันที่เผยแพร่ข้อมูล การพิจารณาวันที่เผยแพร่ข้อมูล จะทำให้ทราบว่าข้อมูลมีความทันสมัยหรือเป็นปัจจุบันหรือไม่
4. การอ้างอิง การพิจารณาการอ้างอิงของแหล่งข้อมูล หรือการอ้างอิงผู้เขียน จะช่วยให้ สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้ง่ายขึ้น

การทำรายงานหรือการนำเสนอข้อมูล

1. เลือกข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการจากเว็บไซต์ต่าง ๆ จะต้องนำเนื้อหามาพิจารณาและ เปรียบเทียบแล้วเลือกข้อมูลที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน
2. เรียบเรียงข้อมูล เป็นการนำข้อมูลมาเรียบเรียง สรุป เป็นภาษาของตนเองให้เหมาะสมกับ กลุ่มเป้าหมาย และวิธีการนำเสนอ
3. นำเสนอข้อมูล สามารถนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น บทความ บทความกึ่งตาราง ตาราง กราฟ แผนภูมิ

การนำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์

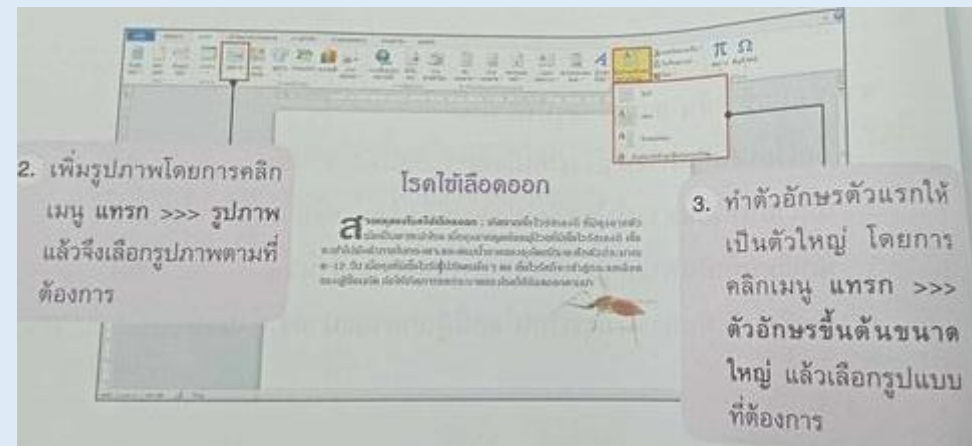
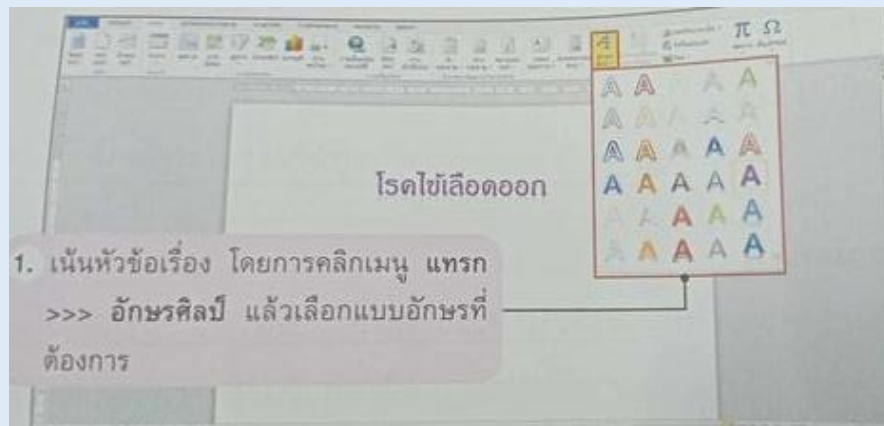
การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งคนเรา จะรับรู้ข้อมูลผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การมองเห็น การฟัง การรับรู้กลิ่น การรับรู้รสชาติ และการสัมผัส

ในชีวิตประจำวัน เรานำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็น ด้านการสื่อสาร ด้านการหาความรู้ ด้านการตัดสินใจ ด้านการวางแผนต่าง ๆ

1. ด้านการสื่อสาร การใช้ข้อมูลที่เรามีอยู่หรือที่เราทราบพูดคุยแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นคุณส่ง
2. ด้านการหาความรู้ การรับข้อมูลผ่านการอ่านหนังสือ หรือดูโทรทัศน์ สามารถนำข้อมูลที่ได้ ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
3. ด้านการตัดสินใจ ข้อมูลที่ดีช่วยให้เราตัดสินใจเลือก เพื่อให้ได้สิ่งที่ดีที่สุด หรือเลือก แนวทางแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องใน ชีวิตประจำวันได้
4. ด้านการวางแผน ข้อมูลที่เราจะมีจะสามารถช่วยให้เรา วางแผนในการทำเรื่องต่าง ๆ ใน ชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี เช่น การฟังข่าวพยากรณ์สภาพอากาศ เพื่อเตรียมพร้อมติดตัวล่องหน้าใน วันที่ฝนมีโอกาสดก

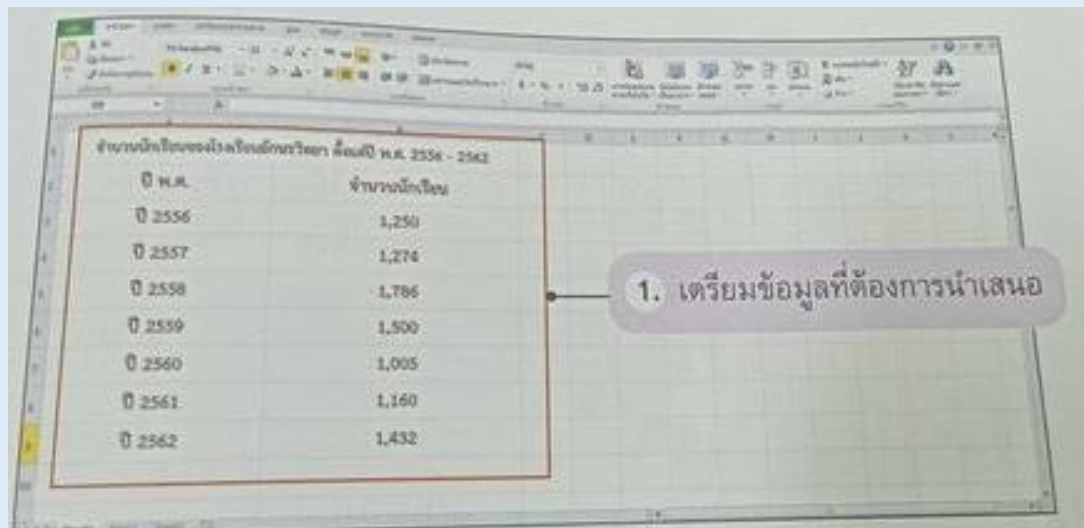
การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมประมวลผลคำ

การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมประมวลผลคำ เป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปของ ข้อความ หรือเอกสารต่าง ๆ เช่น กำนันต้องการทำเอกสาร ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการ ป้องกันโรคไข้เลือดออก กำนันจึงใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word) ใน การจัดทำเอกสาร ดังนี้



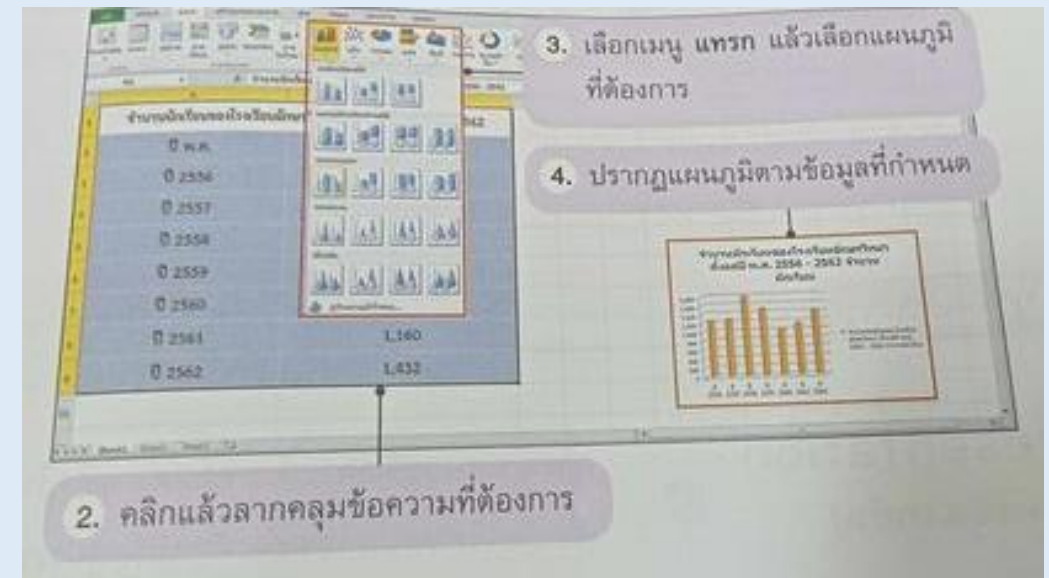
การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมตารางงาน

การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมตารางงาน เป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของตาราง กราฟ และการคำนวณข้อมูลต่าง ๆ เช่น กิ่ง ต้องการนำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับจำนวนนักเรียนของโรงเรียนอักษรวิทยา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2562 โดย จะนำเสนอในรูปแบบของกราฟแท่ง กิ่งจึงใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล (Microsoft Excel) ในการจัดการและนำเสนอข้อมูล ดังนี้



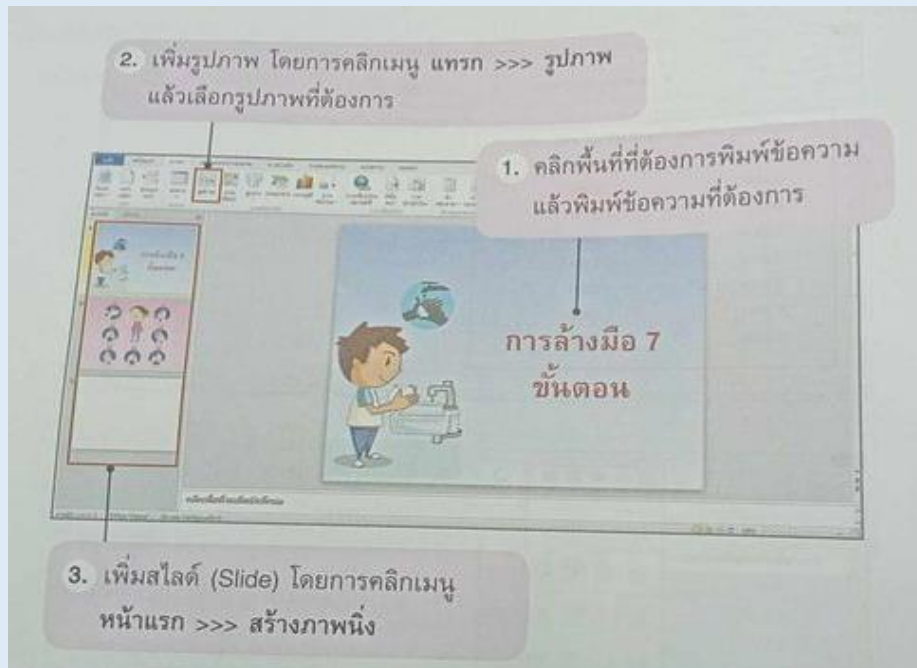
1. เตรียมข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ

ปี พ.ศ.	จำนวนนักเรียน
ปี 2556	1,250
ปี 2557	1,276
ปี 2558	1,786
ปี 2559	1,500
ปี 2560	1,005
ปี 2561	1,160
ปี 2562	1,432



การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมนำเสนอ

การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมนำเสนอ เป็นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ของสไลด์ (Slide) หรือภาพนิ่ง โดยในสไลด์จะประกอบไปด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือวิดีโอต่าง ๆ ก็ได้ เช่น กิ่งและก้านต้องการบรรจุภัณฑ์เกี่ยวกับ การล้างมือก่อนรับประทานอาหารให้กับนักเรียน ในโรงเรียน กิ่งและก้านจึงใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ (Microsoft PowerPoint) ในการนำเสนอข้อมูล ดังนี้



การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

ข้อมูลส่วนตัว (Personal Information) คือ ข้อมูลที่เป็นความลับของบุคคลใด บุคคลหนึ่ง ไม่ควรเปิดเผยและเผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบ เช่น ชื่อ และนามสกุลจริง ที่อยู่ รูปภาพ อีเมล เบอร์โทรศัพท์ เลขบัตรประจำตัวประชาชน หมายเลขหนังสือเดินทาง

ในปัจจุบันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ จะต้องมีการบันทึกข้อมูล ส่วนตัวของตนเองลงในระบบคอมพิวเตอร์ด้วย ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันข้อมูล ส่วนตัวไม่ให้ถูกมิฉาชี้นำไปใช้ในทางที่ไม่เหมาะสม หรือนำมาเป็นเครื่องมือหลอกลวง เราได้ เราจึงควรปกป้องข้อมูลส่วนตัวจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1. ตั้งรหัสผ่านในอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ ควร ตั้งรหัสผ่านในการเข้าใช้งานอุปกรณ์ เพื่อ ป้องกันการโจรกรรมข้อมูล โดยจะต้อง หลีกเลี่ยงการกำหนดรหัสผ่านเป็นชื่อ- นามสกุล วันเดือนปีเกิด เบอร์โทรศัพท์ หรือรหัสอื่น ๆ ที่คาดเดาได้ง่าย
2. ลงชื่อออกจากระบบทุกครั้งหลังไม่ใช้งาน การลงชื่อออกจากระบบทุกครั้งจะช่วยลด การถูกติดตาม หรือถูกแกะรอยข้อมูลใน โลกอินเทอร์เน็ต และยังช่วยป้องกันไม่ให้ ผู้ที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อจากเรามา แอบดูข้อมูลส่วนตัวได้ ในกรณีที่ใช้งาน คอมพิวเตอร์สาธารณะ
3. ไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวให้ผู้อื่นทราบ

ข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เลขบัตรประจำตัวประชาชน เป็นสิ่งที่ไม่ควรเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ เนื่องจากอาจจะส่งผลให้ถูกโจรกรรม ข้อมูลไปใช้ในทางที่ไม่ดี และสร้างความเสียหายต่อชื่อเสียงและทรัพย์สินได้

พลเมืองดิจิทัล

พลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen) หมายถึง บุคคลผู้ที่ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อดิจิทัล และสื่อสังคมออนไลน์เป็นประจำ มีความรับผิดชอบและปฏิบัติตนให้ เหมาะสมกับการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งการปฏิบัติตามลักษณะของพลเมืองดิจิทัล มีดังนี้

1. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง
2. ป้องกันคอมพิวเตอร์จากภัยคุกคามต่างๆ เช่นการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ด้วยการติดตั้งโปรแกรมสแกนไวรัส
3. ป้องกันข้อมูลส่วนตัวโดยการไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวต่างๆ ให้บุคคลอื่นทราบ
4. ไม่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการก่อวินาศกรรมสร้างความรำคาญ หรือสร้างความเดือดร้อนแก่ผู้อื่น
5. เคารพสิทธิส่วนบุคคลปฏิบัติตามกฎ กติกา และมีความรับผิดชอบต่อพฤติกรรมของตนเองในสังคมออนไลน์
6. ควบคุมการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีให้มีความเหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิดการเสพติดจนส่งผลเสียสุขภาพ
7. รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล เช่น ไม่หลงเชื่อข่าวลือต่างๆ รู้เท่าทันต่อกลอุบายของอาชญากรรมบนอินเทอร์เน็ต
8. ลดปริมาณการสื่อสารแบบออนไลน์มาเป็นการสื่อสารดั้งเดิม

ความรับผิดชอบเชิงพลเมืองดิจิทัล

บุคคลผู้ที่เป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีจะต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม และมีความรับผิดชอบต่อชุมชน เพื่อให้สังคมมีความสงบเรียบร้อย โดยความ รับผิดชอบของพลเมืองดิจิทัลแต่ละแบบมีลักษณะ ดังนี้

1. ความรับผิดชอบต่อตนเอง เป็นการกระทำเพื่อรักษา สุขภาพร่างกาย ทรัพย์สิน และ ข้อมูลส่วนตัวต่างๆ
2. ความรับผิดชอบต่อครอบครัวและเพื่อน เป็นความรับผิดชอบ เช่น การพูดคุยให้กำลังใจเมื่อเกิด ปัญหาต่างๆ
3. ความรับผิดชอบต่อชุมชน เป็นการยึดถือปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของ โรงเรียน การปฏิบัติตามกฎหมายและการไม่สร้าง ความเดือดร้อนให้ แก่ผู้อื่น