

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

รหัสวิชา 20204-2003 รายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ธุรกิจ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ/2 2565 (คอมฯ3/2 )

ครูผู้สอน นางสาวสุราษฎร์ พลอยบุญย์ จำนวน

วันที่ 9 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 4 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบงาน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การคำนวนเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

---

รายละเอียด/กิจกรรม

- ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
- ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
- ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

---

อีนๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบงาน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มัคคุตราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่าการคำนวณราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลขดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบงาน จำนวน ที่พับเจอในชีวิตประจำ วัน

นอกจากนี้ ระบบงานยังเป็นพื้นฐาน สำคัญในชีวิตประจำ วัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์ จักระทั้งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มีนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความสำคัญ และ ก ลังด านเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก

คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท าให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้ในหลายแขนงวิชา ท าให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค า จำกัดความ ก ีเข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค าว่า “เซต” เท่านั้น

### หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล ารื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ามาประยุกต์สร้างเครื่อง นาวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรา ดังนั้นในการ นาวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มี จำนวน มาก แค่สองแบบดังต่อไปนี้ไฟ กะพริบ สามารถ นา หมายเหตุว่าเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

### หน่วยที่ 4 การ นาวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การ นาวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การ นาวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค นาวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค นาวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยัง เลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการ นาวนของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการ นาวนต้อง เรียนรู้การ นาวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การ นาวน ทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การ นาวนในระบบ เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบทก ก็จะเป็นประโยชน์ในการ นาวนของคอมพิวเตอร์มาก ยิ่งขึ้น เพราะปัจจุบันที่ การเขียนโปรแกรมล งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรง เพราะ จะต้องใช้ นาวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

### หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่น บาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารตั้งแต่ จะได้ ดอกเบี้ย ร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละ สามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่มักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การ ตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช่เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรก ดังนั้น หลักของตรรกศาสตร์คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการ งานของ คอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การ ท งานของคอมพิวเตอร์ จ าเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ น้ำเสีย

นางสาววริศรา ขันนาก (ขาดเรียน) , นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวสุกิชาพร คงอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวอัญชิดา คำศรี (ขาดเรียน) ,

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

---

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

---

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบฯ จำนวน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบฯ จำนวนในเรื่องของคุณสมบัติของฯ จำนวนต่าง ๆ
- 2. ค จำนวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของฯ จำนวนจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน์-อยเลอร์
- 2. ค จำนวนหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

-แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ

-เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค จำนวนเลขฐาน

-ค จำนวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์สม
- 3.ประพจน์สมแบบสัจニรันดร์และแบบขัดแย้ง

---

วันที่ 9 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 8 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 4 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบฯ จำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การค จำนวนเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

---

รายละเอียด/กิจกรรม

- 1. ครุแนะนำและบอกจุดประสงค์
- 2. ครุอธิบายความหมายของตัวแทน
- 3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

## อื่นๆ ระบุ

### หน่วยที่ 1 ระบบ งานวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่าราคากาหนดราคางานค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุณเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานวน ที่พึ่งเจอในชีวิตประจำวัน

นอกจากนั้น ระบบงานวนยังเป็นพื้นฐานสำคัญในชีวิตประจำวัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอกปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ในถ้า โดยไม่สามารถสร้างบ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

### หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่มกันของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐานสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความสำคัญ และก าลังด าเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก

คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ที่ ให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และถูกจัดไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในหลายแขนงวิชา ทำให้เกิดการทั่วไปกล่าวถึงเซตในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่างๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็นอนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค่า ก าหนดความก ี๊ดข้าใจกันได้ด้วยเพียงค าว่า “เซต” เท่านั้น

### หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในแม่น้ำโบราน ใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรืออื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ามาประยุกต์สร้างเครื่องคอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิ่งนี้ไว้เมื่อเริ่มกับเรา ดังนั้นในการงานวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบเลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจำนวน ก าหนด เช่น แค่สองแบบดังตัวอย่างไฟกะพริบ สามารถ นำมาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

### หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อเปลี่ยนระบบเลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค านวนทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค านวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการทางานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค านวนต้องเรียนรู้การค านวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค านวนทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค านวนในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบทา ก ีจะเป็นประโยชน์ในการทางานเข้าใจการทางานของคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรง เพราะ

จะต้องใช้ จำนวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ โดยมีเงื่อนไขว่า ถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่น

บาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จำกัดความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารตั้งกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ข้อนี้อยู่กับเงื่อนไขว่า มีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ ถ้าเป็นจริง ก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย้อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ตีมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช่เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกศาสตร์ ดังนั้น หลักของตรรกศาสตร์คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของ คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์ เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การ ท างานของคอมพิวเตอร์ จะเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ まさຍ

นางสาววิศรา ขันนาค (ขาดเรียน) , นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวสุวิชาพร คงอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวอัญชิดา คำศรี (ขาดเรียน) ,

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบ จำนวน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบ จำนวนในเรื่องของคุณสมบัติของ จำนวนต่าง ๆ

2. ค จำนวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของ จำนวนจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเว恩-ออยเลอร์

2. ค จำนวนหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ

-เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

#### หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

-ค านวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

#### หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

1.นิยามของประพจน์

2.ประพจน์สม

3.ประพจน์สมแบบสัจニรันดร์และแบบขัดแย้ง

---

วันที่ 10 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

#### หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

#### หน่วยที่ 2 ระบบเซต

#### หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

#### หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

#### หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

---

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครุยแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครุยอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

---

อื่นๆ ระบุ

#### หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

-“ทุเรียนราคาก็โกล้อมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคาก็โกล้อมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการ

ซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรอก กำหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ตั้งที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจำนวน ที่พับเจอในชีวิตประจำ วัน

นอกจากนั้น ระบบจำนวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจำ วัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก

ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้าง

บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

#### หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม

กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน สร้าง ค าถ าที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก าลังด านในไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก

คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ ให้เป็นส่วนที่ขาดไม้ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ

ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต

เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้ในหลายแขนงวิชา ทำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเขต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเขตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค่า จำกัดความ ก็เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค่า ว่า “เขต” เท่านั้น

#### หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อสื่อข้อความบางอย่างให้เรืออื่น อ่าน ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแคสองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการทั่วไป นักวิทยาศาสตร์ได้นำมาประยุกต์สร้างเครื่องคำนวณ หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบฐานเหมือนกับเรา ดังนั้นในการคำนวณของคอมพิวเตอร์จะไม่ใช้เป็นระบบ เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจำนวน กด เช่น แค่สองแบบดังตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถ นำมาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

#### หน่วยที่ 4 การคำนวณเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การคำนวณพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบเลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การคำนวณเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ คำนวณทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน คำนวณในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการทาง งานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการคำนวณต้องเรียนรู้การคำนวณต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การคำนวณทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การคำนวณในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบทาด ก็จะเป็นประโยชน์ในการทาง ความเข้าใจการทาง งานของคอมพิวเตอร์มาก ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรง เพราะจะต้องใช้ คำนวณหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

#### หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้ามเดือน จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามห้าสิบต่อปี ถ้าเงินฝากในบัญชีของธนาคารตั้งแต่กว่า จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละห้าสิบห้า ถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี ถ้าข้ามเดือนจะเห็นว่า ผลที่ได้ยอมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมากจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้น หลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการทาง งานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เข่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การทาง งานของคอมพิวเตอร์ จึงเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ まさຍ  
นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) ,

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบงานวัน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบงานวันในเรื่องของคุณสมบัติของงานวันต่าง ๆ
- 2. ค งานวันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของงานวันจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเชต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเชตในรูปของแผนภาพเวนน์-อยเลอร์
- 2. ค งานวันหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเชต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค งานวันเลขฐาน

- ค งานวันการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้
- หน่วยที่ 5 ตระกูลศาสตร์เบื้องต้น

1. นิยามของประพจน์

2. ประพจน์ผสม

3. ประพจน์ผสมแบบสัจニรันดร์และแบบขัดแย้ง

---

วันที่ 10 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเชต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การค งานวันเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตระกูลศาสตร์เบื้องต้น

---

รายละเอียด/กิจกรรม

- 1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครุอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

---

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบ จำนวน

-“ทุเรียนราคาก็โลกร้มเหลวหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคาก็โลกร้มเหลวสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่าราคากำลังสูงมาก แต่ในความเป็นจริงแล้วราคาก็ไม่ได้สูงเท่านั้น แต่ต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข

ตั้งที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจำนวน ที่พับเจอนิชีวิตประจำ วัน

นอกจากนั้น ระบบจำนวนยังเป็นพื้นฐานสำคัญในชีวิตประจำ วัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก

ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปี การซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้างบ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม

กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความสำคัญ และ ก ลังด าเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก

คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ ให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้ในหลายแขนงวิชา ท าให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค า จำกัดความ ก ีเข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค าว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ

เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรืออื่น อีกน ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้นำมาประยุกต์สร้างเครื่องค านวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบบันทึกเหมือนกับเรา ตั้งนั้นในการค านวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบเลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มี จำนวน จำกัด เช่น แค่สองแบบดังตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถ นำมาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบเลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวนเหล่านี้ อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ที่ สามารถ ค านวนทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค านวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค านวนต้องเรียนรู้การค านวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค านวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค านวนในระบบ

เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท าความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรง เพราะจะต้องใช้จำนวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป  
หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารตั้งกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ไม่กจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างหาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้น หลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เข่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จ าเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ まさຍ  
นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) ,

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้  
PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

---

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

---

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบจ านวนในเรื่องของคุณสมบัติของจ านวนต่าง ๆ
- 2. ค านวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจ านวนจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเว恩-ออยเลอร์
- 2. ค านวนหาผลลัพธ์ของ การบัญชีของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ

-เปลี่ยนเลขฐานะห่วงเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ค านวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

1.นิยามของประพจน์

2.ประพจน์สม

3.ประพจน์สมแบบสัจニรันดร์และแบบขัดແย়ং

---

วันที่ 12 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

---

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

---

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการ

ซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่าราค าหนน德拉คาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข

ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจำนวน ที่พัฒนาในชีวิตประจำวัน

นอกจากนั้น ระบบจำนวนยังเป็นพื้นฐานสำคัญในชีวิตประจำวัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก

ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปี การซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์ จันทร์ทั่ง เป็นเครื่องมือ

ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์ มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้าง

บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม

กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน

ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์อย่างมาก ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ

ก าลังด าเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก

คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ก าให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ

ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเชต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในหลายแขนงวิชา ทำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเชต ในรูปแบบของการจัดสรรงต่างๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเชตเป็นอนิยม ที่ไม่ต้องให้คำจำกัดความ ก็เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงคำว่า “เชต” เท่านั้น

#### หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อสื่อสัญญาณทางอย่างให้เรือล่าอาื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้นำมาประยุกต์สร้างเครื่อง核算 หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบnum> เมื่อมีกับเรา ดังนั้นในการ核算ของคอมพิวเตอร์จะไม่ใช่เป็นระบบ เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจำนวนกี่ตัว ก็สามารถแสดงตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถนำมาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

#### หน่วยที่ 4 การคานวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การคานวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อเปลี่ยนระบบ เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การคานวนเหล่านี้ จะอาจจะไม่ง่ายเมื่อมีกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ที่ สามารถคานวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน คานวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยัง เลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการทางานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการคานวนต้อง เรียนรู้การคานวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การคานวน ทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การคานวนในระบบ เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการทางานของคอมพิวเตอร์มาก ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรง เพราะ จะต้องใช้จานวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

#### หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ย ร้อยละสามหรือไม่ ข้อนี้อยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละ สามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่มีมั่นใจต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้น หลักของตรรกศาสตร์คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการทางานของ คอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก่อต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เข่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การทางานของคอมพิวเตอร์ จึงเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ นาสาย

นายภัทรพล ปลดโภร (ขาดเรียน), นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน), นางสาวสุรังคณา นานอน (ขาดเรียน),

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

## PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

---

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

---

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบ จำนวน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบ จำนวนในเรื่องของคุณสมบัติของ จำนวนต่าง ๆ
- 2. ค จำนวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของ จำนวนจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเว恩-อยเลอร์
- 2. ค จำนวนหาผลลัพธ์ของ การบปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค จำนวนเลขฐาน

- ค จำนวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์สม
- 3.ประพจน์สมแบบสัจโนร์และแบบขัดແย়েং

---

วันที่ 12 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การค จำนวนเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

---

รายละเอียด/กิจกรรม

- ครุยแนะนำและบอกรู้ดประสงค์
- ครุยอธิบายความหมายของตัวแทน
- ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

#### อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบ งานวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มั่นคุ德拉คากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากราก งาน德拉คาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานวน ที่พบรอในชีวิตประจำ วัน

นอกจากนั้น ระบบงานวนยังเป็นพื้นฐานสำคัญในชีวิตประจำ วัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ประมาณ บอกรเวลา วันเดือนปี การซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังด านเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ก ให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้ในหลายแขนงวิชา ท ให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค า จำกัดความ ก ีเข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค าว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่ เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อสื่อข้อความบางอย่างให้เรืออื่น รู้ว่า ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการตั้งกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ามาประยุกต์สร้างเครื่องค านวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค านวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ านวนจ ากัด เช่น แค่สองแบบดังตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถ นามาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค านวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค านวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยัง เลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค านวนต้อง เรียนรู้การค านวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค านวน

ทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค านวนในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท าความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรง เพราะจะต้องใช้ จำนวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ข้อนี้อยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ยอมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่มีมักรายละเอียดประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้น หลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก าร ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จะ เป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ มาสาย

นายภัทรพล ปลดโภร (ขาดเรียน) , นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวสุรังคนา นานอน (ขาดเรียน) ,

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

---

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

---

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบจำนวนในเรื่องของคุณสมบัติของจำนวนต่าง ๆ
- 2. ค านวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจำนวนจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเว恩-ออยเลอร์
- 2. ค านวนหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

-แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ

-เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ค านวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

1.นิยามของประพจน์

2.ประพจน์สม

3.ประพจน์สมแบบสัจニรันดร์และแบบขัดแย้ง

---

วันที่ 13 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 9 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

---

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

---

อีńๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

- “ถ้าเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคา กิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการ

ซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรอก กำหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข

ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจำนวน ที่พบรอยในชีวิตประจำ วัน

นอกจากนั้น ระบบจำนวนยังเป็นพื้นฐานสำคัญในชีวิตประจำ วัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก

ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จะเป็นเครื่องมือ

ที่สำคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นศักยภาพต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้าง

บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม

กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน

สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความสำคัญ และ

ก ลังด านนิ่นไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก

คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศักราชที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ที่ ให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้ในหลายแขนงวิชา ทำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค่า จำกัดความ กีเข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค่าว่า “เซต” เท่านั้น

#### หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้วีロล ภายนอก ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้นำมาประยุกต์สร้างเครื่องคานวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบบัญชีเหมือนกับเรา ดังนั้นในการคานวนของคอมพิวเตอร์จะไม่ใช่เป็นระบบ เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจำนวน กกต เช่น แค่สองแบบดังต่อไปนี้ไฟ กะพริบ สามารถ นำมาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

#### หน่วยที่ 4 การคานวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การคานวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแล้ว เมื่อเปลี่ยนระบบ เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การคานวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่สามารถ คานวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน คานวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยัง เลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการหางานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการคานวนต้อง เรียนรู้การคานวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การคานวน ทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การคานวนในระบบ เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการทากวามเข้าใจการหางานของคอมพิวเตอร์มาก ยิ่งขึ้น เพราะบอยคัร์ริงที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรง เพราะ จะต้องใช้จานวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

#### หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่น บาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ย ร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละ สามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การ ตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ผลกระทบ ดังนั้น หลักของตรรกศาสตร์คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการหางานของ คอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก็ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เข่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การ หางานของคอมพิวเตอร์ จะเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

---

#### รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ まさย

นางสาวพิมพ์วรร คุ้มพา (ขาดเรียน) , นายภัทรพล ปลอดໂປร (ขาดเรียน) , นายภาณุวัตร ศรีวิชา (ขาดเรียน) , นางสาว ริศรา ขันนาค (ขาดเรียน) , นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวสุกัตรา น่ำวงศ (ขาดเรียน) , นางสาวสุวิชาพร คงอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวอัญธิดา คำศรี (ขาดเรียน) , นางสาวอารีรัตน์ ยะตะโภตร (ขาดเรียน) ,

---

## สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

### ปัญหา/อุปสรรค

-

---

### แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

---

### ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบจำนวนในเรื่องของคุณสมบัติของจำนวนต่าง ๆ
- 2. ค จำนวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจำนวนจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน์-อยเลอร์
- 2. ค จำนวนหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค จำนวนเลขฐาน

- ค จำนวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์สม
- 3.ประพจน์สมแบบสัจニรันดร์และแบบขัดແย়েং

---

วันที่ 13 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 9 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

## หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

### รายละเอียด/กิจกรรม

- ครุณแบบบอกจุดประสงค์
- ครุอธิบายความหมายของตัวแทน
- ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

### อินๆ ระบุ

#### หน่วยที่ 1 ระบบ จำนวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่าการค านวนราคางานค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลขดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบ จำนวน ที่พบเจอในชีวิตประจำ วัน

นอกจากนั้น ระบบ จำนวนยังเป็นพื้นฐานสำคัญในชีวิตประจำ วัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอกปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้างบ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

#### หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่มกัน ของข้อมูล หรือสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังด าเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูกคิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท าให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาดังต่อไปนี้ ที่นักศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้ในหลายแขนงวิชา ท าให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยม ที่ไม่ต้องให้ค า จำกัดความ ก ลังด าเนิน ได้ด้วยเพียงค าว่า “เซต” เท่านั้น

#### หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล ารื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ามาประยุกต์สร้างเครื่องค านวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบฐานเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค านวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบเลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจำนวน ก ลังด า เช่น แค่สองแบบดังตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถ นำมาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

#### หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ

เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค านวนทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค านวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค านวนต้องเรียนรู้การค านวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค านวนในระบบทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค านวนในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท าความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรง เพราะจะต้องใช้จ านวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ฯ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากจำนวนที่ถูกหักไว้ แต่ถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากจำนวนที่ถูกหักไว้ ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่มักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้น หลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เข่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์ จะเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ มาสาย

นางสาวพิมพ์วรร คุ้มพาล (ขาดเรียน) , นายภัทรพล ปลodor เปร่ง (ขาดเรียน) , นายภาณุวัตร ศรีวิชา (ขาดเรียน) , นางสาวริศรา ขันนาค (ขาดเรียน) , นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวสุภัตรา น่ำวงศ์ (ขาดเรียน) , นางสาวสุวิชาพร คงอ่อม (ขาดเรียน) , นางสาวอัญธิดา คำศรี (ขาดเรียน) , นางสาวอารีรัตน์ ยะตะโคตร (ขาดเรียน) ,

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

---

ผลการจัดการเรียนรู้

## หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

-1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบจ านวนในเรื่องของคุณสมบัติของจ านวนต่าง ๆ

2. ค านวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจ านวนจริง

## หน่วยที่ 2 ระบบเซต

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์

2. ค านวนหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

## หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

-แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ

-เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

## หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ค านวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

## หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

1. นิยามของประพจน์

2. ประพจน์ผสม

3. ประพจน์ผสมแบบสัจニรันดร์และแบบขัดແຍ່ງ

---

วันที่ 16 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 4 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

## หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

## หน่วยที่ 2 ระบบเซต

## หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

## หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

## หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

---

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครุยแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครุอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

---

อื่นๆ ระบุ

## หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

-“ทุเรียนราคาก็โลกร้มละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคาก็โลกร้มละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการ

ซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่าการค านวนราคาก็จะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ านวน ที่พบเจในชีวิตประจำ วัน

นอกจากนั้น ระบบจ านวนยังเป็นพื้นฐานสำคัญในชีวิตประจำ วัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก

ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จะกระทำการที่เป็นเครื่องมือ

ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้างบ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่มกันของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐานส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความสำคัญ และ ก ลังด านเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก

คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท าให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้ในหลายแขนงวิชา ท าให้แนวคิดการท าไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค า จำกัดความ ก ีเข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค าว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรืออื่น รับรู้ ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้แม่ส่องอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ามาประยุกต์สร้างเครื่อง นาวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรา ดังนั้นในการ นาวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ านวนจ ากัด เช่น แค่สองแบบดังต่อไปนี้ไฟ กะพริบ สามารถ นาມาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค านวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค านวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยัง เลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค านวนต้อง เรียนรู้การค านวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค านวนในระบบ ทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค านวนในระบบ เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก ีจะเป็นประโยชน์ในการท างานของคอมพิวเตอร์มาก ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรง เพราะ จะต้องใช้ ค านวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารตั้งกล่าว จะได้ ดอกเบี้ย ร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละ สามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีก็จะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การ ตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้น หลักของตรรกศาสตร์ก ี หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของ

คอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์ จะเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ มาสาย

นางสาววริศรา ขันนาค (ขาดเรียน) , นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวสุวิชาพร คงอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวอริสรา จันทร์ (ขาดเรียน) ,

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

-  
แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

---

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบ จำนวน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบฯ จำนวนในเรื่องของคุณสมบัติของฯ จำนวนต่าง ๆ
- 2. ค จำนวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของฯ จำนวนจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเว恩-อยเลอร์
- 2. ค จำนวนหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค จำนวนเลขฐาน

- ค จำนวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์สม
- 3.ประพจน์สมแบบสัณฐานตรีและแบบขัดแย้ง

---

วันที่ 16 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 9 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 4 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

---

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
  2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
  3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย
- 

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่าราคาก าหนดรากาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจำนวน ที่พบรอในชีวิตประจำ วัน  
นอกจากนั้น ระบบจำนวนยังเป็นพื้นฐานสำคัญในชีวิตประจำ วัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ประมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก าลังด านเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ก าให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ใน การศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้ในหลายแขนงวิชา ท าให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค า จำกัดความ ก ี๊เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค าว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรืออื่น ขึ้น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ  
ด้วยหลักการตั้งกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ามาประยุกต์สร้างเครื่องค านวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั้นเอง ซึ่ง

คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบบัญชีเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค านวนของคอมพิวเตอร์จะไม่ใช่เป็นระบบเลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจำนวนกัด เช่น แค่สองแบบดังตัวอย่างไฟกะพริบ สามารถ นำมาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

#### หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อเปลี่ยนระบบเลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวนเหล่านี้ อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ที่ สามารถค านวนทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค านวนในระบบฐานสิบแล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการทางานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค านวนต้องเรียนรู้การค านวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค านวนทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค านวนในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการทางานของคอมพิวเตอร์มาก ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรง เพราะจะต้องใช้จ านวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

#### หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ข้อนี้อยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมากจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้น หลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการทางานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก็ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เข่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การทางานของคอมพิวเตอร์จะ เป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ มาสาย

นางสาววริศรา ขันนาค (ขาดเรียน) , นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวสุกิชาพร คงอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวอริสรา จันทร์ (ขาดเรียน) ,

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

-

---

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

---

## ผลการจัดการเรียนรู้

### หน่วยที่ 1 ระบบ จำนวน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบฯ จำนวนในเรื่องของคุณสมบัติของฯ จำนวนต่าง ๆ
- 2. ค จำนวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของฯ จำนวนจริง

### หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน์-อยาเลอร์
- 2. ค จำนวนหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

### หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

### หน่วยที่ 4 การค จำนวนเลขฐาน

- ค จำนวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

### หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์ผสม
- 3.ประพจน์สมแบบสัจニรันดร์และแบบขัดແย়ং

---

วันที่ 17 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 10 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 5 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

### หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

### หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

### หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

### หน่วยที่ 9 งานหลักการค จำนวนด้วยคอมพิวเตอร์

### หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

---

## รายละเอียด/กิจกรรม

- 1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
- 2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
- 3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

---

## อื่นๆ ระบุ

### หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกรายวิชาหรือไม่รายวิชาอะไรก็ตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการ

ใช่

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องบันทึกฐานของการใช้สัญญาณทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พีชคณิต และนักคณิตศาสตร์ผู้นี้ก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ ว่า พีชคณิตบูลินในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บันทึกฐานของพีชคณิตบูลิน โดยใช้วงจรทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกว่างจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพีชคณิตบูลิน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจรตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมนุษย์น าเอกสารบบจ านวนจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่รถวิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนที่ 7 เราได้ศึกษาการหาค าตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้ น าเสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการ ก าจดตัวแปรซึ่งทำ ให้สามารถหาค าตอบของระบบสมการ ได้ถึงสามตัวแปร จากระยะห่างที่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปร และจ านวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยากขึ้น

ตามจ านวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล เฟรเดริช เกาช์ (Carl Fredrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การ ก าจดตัวแปรแบบเกาช์ (Gaussian elimination) ด้วยวิธีการของเกาช์นี้ระบบสมการ เชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ ให้อยู่ในรูปกลุ่มของ ตัวเลขที่เรียกว่าเป็นแຄและเป็นหลัก ซึ่งจะถูกเรียกว่าเป็นเมทริกซ์ (Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พีชคณิต หรือการค านวนพื้นฐาน

ของเมทริกซ์จึงมีความจำ า เป็น nok จากนั้นยังมีวิธีการอื่นในการหาค าตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ต้องบันทึกฐานของเมทริกซ์เข่นก្នុងเครเมอร์ (Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัววาก าหนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ผกผันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธี ที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยค านวนทฤษฎีของเมทริกซ์ นอกจากรูปแบบ นำไปใช้ในการหาค าตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยัง เป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการค านวนที่ซับซ้อน เนื่องจากการค านวนด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะเสมือนว่าเป็นการค านวนหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้คาดเดาเหมือนมนุษย์ดังนั้นการค านวนของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่ บางครั้งสามารถค านวน

อย่างลัดขั้นตอน และค านวนได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ในการค านวน เช่น มีวงจรบวกเลขที่มีจ านวนหลักเท่ากับจำนวนที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่จำกัด ดังนั้นค านวนทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขที่ไปที่มนุษย์ เข้าใจ รวมทั้งศึกษา

หลักการค านวนอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลง เพื่อจ่ายในการค านวนและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ใน การค านวน

พื้นฐาน ซึ่งจะบรรยายเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการค านวนมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อค านวนจะต้องมีระบบตัวเลข ที่เหมาะสม เพื่อให้ คอมพิวเตอร์ท างานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งท างานด้วยระบบเดาขฐานสองคงไม่ดี แน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแท

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ มาสาย

นายภัทรพล ปลดโภร (ขาดเรียน) , นางสาววิริศรา ขันนาค (ขาดเรียน) , นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวอัญชิดา คำศรี (ขาดเรียน) , นางสาวอารีรัตน์ ยะตะโคตร (ขาดเรียน) ,

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

-

---

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

---

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบุลีนและวงจรตรรกะ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตุของตรรกะในเรื่องของค่าเขื่อม สัญลักษณ์ของค่าเขื่อม และวงจรของตรรกะ  
หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-ค านวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1. เจียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก าหนดให้

2.ค านวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

-1.ค านวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามากราฟ ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค านวน

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในรูปของฐาน

---

วันที่ 17 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 10 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 5 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการ นำวนด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

---

รายละเอียด/กิจกรรม

- ครุยแนะนำและบอกจุดประสงค์
- ครุอธิบายความหมายของตัวแทน
- ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

---

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกรถทาง หรือไม่ กระแทก อะไรก็ตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณ ทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบาย ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์สมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พีชคณิต และนักคณิตศาสตร์ผู้นักคิด จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ ว่า พีชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพีชคณิตบูลีน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกว่างานทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพีชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจร ตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมุซย์น อาเระบบจ นานวจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวัดการบันทึกของบริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่รถวิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนที่ 7 เราได้ศึกษาการหาค าตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้น าเสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการ จัดตัวแปรซึ่งท าให้สามารถหาค าตอบของระบบสมการ ได้ถึงสามตัวแปร สามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปร และจ านวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยากขึ้น

ตามจ านวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล เฟรเดริก กําลส (Carl Fredrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การ จัดตัวแปรแบบเกาเซียน (Gaussian elimination) ด้วยวิธีการของเกาซึ่งระบบสมการ เชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ ให้อยู่ในรูปกลุ่มของ ตัวเลขที่เรียงกันเป็นแนวและเป็นหลัก ซึ่งจะถูกเรียกว่าเป็นเมตริกซ์(Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พื้นฐาน หรือการค านวนพื้นฐาน

ของเมตริกซ์จึงมีความจำ าเป็นนอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหาค าตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์เข่นก្នុងเครเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวก าหนด (Determinant) ของเมตริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ผกผันการค ณของเมตริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธี ที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยค านวนทฤษฎีของเมตริกซ์ นอกจากรูปน าไปใช้ในการหาค าตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยัง เป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการค านวนที่ซับซ้อน เนื่องจากการค านวนด้วยวิธีการของเมตริกซ์จะแสดงว่าเป็นการค านวนหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้อ่านเหมือนมนุษย์ดังนั้นการค านวนของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่ บางครั้งสามารถค านวน

อย่างลัดขั้นตอน และค านวนได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ใน การค านวน เช่น มีวงจรร่วงเลขที่มีจ านวนหลักที่จ ากัดดังที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่ จำกัด ดังนั้นค านวนทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์ เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการค านวนอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลง เพื่อจัดการค านวนและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

กำหนดหน่วยการเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ใน การค านวนพื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการค านวนมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อค านวนจะต้องมีระบบตัวเลข ที่เหมาะสม เพื่อให้ คอมพิวเตอร์ งานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งท างานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่มีดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแท

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ มาสาย

นายภัทรพล ปลดโปรด (ขาดเรียน) , นางสาววิศรา ขันนาค (ขาดเรียน) , นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวอัญชิดา คำศรี (ขาดเรียน) , นางสาวอารีรัตน์ ยะตะโคตร (ขาดเรียน) ,

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

## PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

---

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

---

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตุของตรรกะในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-ค งานวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ ก งานด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ ก งานดให้

2.ค งานวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ ก งานด

หน่วยที่ 9 งานหลักการค งานวนด้วยคอมพิวเตอร์

-1.ค งานวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามากราfft ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ งาน

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในรูปของฐาน

---

วันที่ 19 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 10 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการค งานวนด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

---

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครุยแนะนำและบอกจุดประสงค์
  2. ครุยอธิบายความหมายของตัวแทน
  3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย
-

## อีนๆ ระบุ

### หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลินและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกกระท าหรือไม่กระท า อาศัยตาม จํานวนคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะหมายความใน การใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณ ทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบาย ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พีชคณิต และนักคณิตศาสตร์ผู้นี้ก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ ว่า พีชคณิตบูลินในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพีชคณิตบูลิน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกว่างจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพีชคณิตบูลิน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจร ตรรกะ (Logic circuit)

### หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมนุษย์น าเอาระบบจ านวนจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่รถวิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

### หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนที่ 7 เรายังได้ศึกษาการหาด าตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้ น าเสนอวิธีแก้ แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการ ก าจัดตัวแปรซึ่งท าให้สามารถหาด าตอบของระบบสมการ ได้ถึงสามตัว แปรจากสามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปร และจ านวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยาก ขึ้น

ตามจ านวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล เฟรเดริช เก้าร์ (Carl Fredrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การ ก าจัดตัวแปรแบบเกาเชียน (Gaussian elimination) ด้วยวิธีการของเกาช์นี้ระบบสมการ เชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ ให้อยู่ในรูปกลุ่มของ ตัวเลขที่เรียกว่าเป็นแคนແล็ก ซึ่งจะถูกเรียกว่าเป็นเมทริกซ์(Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พีชคณิต หรือการ คำนวณพื้นฐาน

ของเมทริกซ์จึงมีความจำเป็นนอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหาด าตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ต้องอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์เข่นกฏของคราเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวก าหนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ผกผันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธี ที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยค านวณทฤษฎีของเมทริกซ์หรือ การแก้ระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยัง เป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการคำนวณที่ซับซ้อน เนื่องจากการคำนวณด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะแสดงว่าเป็นการคำนวณหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

### หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวณด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้อ่านเหมือนมนุษย์ดังนั้นการค านวณของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่ บางครั้งสามารถค านวณ

อย่างลัดขั้นตอน และค านวณได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ใน การคำนวณ เช่น มีวงจรบวก

เลขที่มีจ. จำนวนหลักที่จะ จำกัดดังที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่ จะ จำกัด ดังนั้นค จำนวนทางพีชคณิตต่าง ๆ จึง ต้อง

#### ใช้บริการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาวิธีการลับเลขบันคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลับเลขทั่วไปที่มุขย์ เข้าใจ รวมทั้งศึกษา หลักการค จำนวนอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลง เพื่อง่ายในการค จำนวนและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ใน การค จำนวน พื้นฐาน ซึ่งจะตรวจเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการค จำนวนมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อค จำนวนจะต้องมีระบบตัวเลข ที่เหมาะสม เพื่อให้ คอมพิวเตอร์ท างานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งท างานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่มีดี แน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแท

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ มาสาย

นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) ,

---

#### สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

---

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

---

#### ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตูของตรรกะในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-ค จำนวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก าหนดให้

2.ค จำนวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

## หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

-1.ค านวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามากราฟ ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค านวน

## หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในรูปของฐาน

---

วันที่ 19 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 10 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลินและวงจรตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

---

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครุณแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครุยอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

---

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลินและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกราฟ หรือไม่ กราฟ อะไรก็ตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องยุบน้ำหนักของ การใช้สัญญาณ ทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบาย ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประจุน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พีชคณิต และนักคณิตศาสตร์ผู้นี้ก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ ว่า พีชคณิตบูลินในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพีชคณิตบูลิน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกว่างจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพีชคณิตบูลิน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจร ตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมนุษย์น าเอกสารบบจ านวนจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้ จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่รถวิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนที่ 7 เรายได้ศึกษาการหาค าตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้น าเสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการก าจัดตัวแปรซึ่งท าให้สามารถหาค าตอบของระบบสมการ ได้ถึงสามตัวแปร สามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปร และจ านวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก จจะยากขึ้น

ตามจ านวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล เฟรเดริก กําเรช (Carl Fredrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การก าจัดตัวแปรแบบเกาเชียน (Gaussian elimination) ด้วยวิธีการของเกาชันนี้ระบบสมการ เชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ ให้อยู่ในรูปปกติคุณของ ตัวเลขที่เรียกว่าเป็นเมตริกซ์ (Matrix) ซึ่งจะถูกเรียกว่าเป็นเมตริกซ์(Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พื้นฐาน หรือการค านวนพื้นฐาน

ของเมตริกซ์จึงมีความจำ เป็นของจากนี้ขึ้นมา ในการหาค าตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเมตริกซ์เข่นก្នูของเครเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวก าหนด (Determinant) ของเมตริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ผกผันการคุณของเมตริกซ์ซึ่งนิยามใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธี ที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยค านวนทฤษฎีของเมตริกซ์ นอกจากถูกน าไปใช้ในการหาค าตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยัง เป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการค านวนที่ซับซ้อน เนื่องจากการค านวนด้วยวิธีการของเมตริกซ์จะเสมือนว่าเป็นการค านวนหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการค านวนของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่ บางครั้งสามารถ งาน

อย่างลัดขั้นตอน และค านวนได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ในการค านวน เช่น มีวงจรบวกเลขที่มีจ านวนหลักที่จ ากัดดังที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่จำกัด ดังนั้นค านวนทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์ เข้าใจ รวมทั้งศึกษา หลักการค านวนอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลง เพื่อจ่ายในการค านวนและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ใน การค านวน พื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการค านวนมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อค านวนจะต้องมีระบบตัวเลข ที่เหมาะสม เพื่อให้ คอมพิวเตอร์ท างานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งท างานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดี แน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ まさに

นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน),

---

## สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

---

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

---

## ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบลีนและวงจรตรรก

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตุของตรรกในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรก

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-ค งานวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก าหนดให้

2.ค งานวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

-1.ค งานวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามากราฟ ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค านวน

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในรูปของฐาน

---

วันที่ 20 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 10 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบลีนและวงจรตรรก

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

---

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

## อีนๆ ระบุ

### หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกกระท าหรือไม่กระท า อาศัยรากฐานจากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อิบาย ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประจุน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พีชคณิต และนักคณิตศาสตร์ผู้นี้ก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ ว่า พีชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพีชคณิตบูลีน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกว่างจราทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพีชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจร ตรรกะ (Logic circuit)

### หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมนุษย์น าเอกสารบบจ านวนจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่รถวิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

### หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนที่ 7 เรายังได้ศึกษาการหาค าตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้ นำเสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการ ก аждตัวแปรซึ่งท าให้สามารถหาค าตอบของระบบสมการ ได้ถึงสามตัว ประจำสามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปร แล้ว จ านวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยากขึ้น

ตามจ านวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล เฟรเดริช เก้า๊ส (Carl Fredrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การ ก аждตัวแปรแบบเกาเชียน (Gaussian elimination) ด้วยวิธีการของเก้า๊สระบบสมการ เชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ ให้อยู่ในรูปกลุ่มของ ตัวเลขที่เรียงกันเป็น列 และเป็นหลัก ซึ่งจะถูกเรียกว่า เป็นเมทริกซ์ (Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พีชคณิต หรือการค านวนพื้นฐาน

ของเมทริกซ์จึงมีความจำเป็นนอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหาค าตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ต้องอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์ เช่นกฎของเครเมอร์ (Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวกำหนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ผกผันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธีที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยค านวนทุกอย่าง เพราะเมทริกซ์ นอกจากรูปแบบ นำไปใช้ในการหาค าตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยังเป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการค านวนที่ซับซ้อน เนื่องจากการค านวนด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะแสดงว่าเป็นการค านวนหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

### หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการค านวนของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่ บางครั้งสามารถค านวน

อย่างลัดขั้นตอน และค านวนได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจ ากัด ในการค านวน เช่น มีวงจรบางเลขที่มีจ านวนหลักที่จ ากัดดังที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่ จ ากัด ดังนั้นค านวนทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบันคุมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มีนุชย์ เข้าใจ รวมทั้งศึกษา หลักการค านวนอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลง เพื่อจ่ายในการค านวนและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ใน การค านวน พื้นฐาน ซึ่งจะบรรยายเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการค านวนมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อค านวนจะต้องมีระบบตัวเลข ที่เหมาะสม เพื่อให้ คอมพิวเตอร์ท างานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งท างานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดี แน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทน

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ มาสาย

นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวอัญชิดา คำศรี (ขาดเรียน) , นางสาวอริรัตน์ ยะตะโคลตร (ขาดเรียน) ,

---

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

-

---

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

---

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตุของตรรกะในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรกะ  
หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-ค านวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก าหนดให้

2. ค านวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

-1. ค านวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามากราฟ ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค านวน

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1. เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในรูปของฐาน

---

วันที่ 20 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 10 จำนวน 37 คน ขาดเรียน 6 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

---

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครุณแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครุณอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

---

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกราฟ หรือไม่ กราฟ อะไรมีกีตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ตั้งนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณ

ทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบาย

ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พีชคณิต และนัก

คณิตศาสตร์ผู้นี้ก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ

ว่า พีชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพีชคณิตบูลีน โดยใช้วงจร ทาง

ไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกว่าทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพีชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจร

ตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมนุษย์น าเอกสารบ าจ านวนจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้

จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

และบันทึกระยะทางที่รถวิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

## หน่วยที่ 8 งานทางคณิตศาสตร์

-จากหน่วยการเรียนที่ 7 เรายได้ศึกษาการหาด าตอของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้นำเสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการ ก าจัดตัวแปรซึ่งก าให้สามารถหาด าตอของระบบสมการ ได้ถึงสามตัว แปรจากสามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปร แล้ว จ านวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก จจะยากขึ้น

ตามจ านวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล เฟรเดริก กําส (Carl Fredrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การ ก าจัดตัวแปรแบบเกาเซียน (Gaussianelimination) ด้วยวิธีการของเกาเซินระบบสมการ เชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ ให้อยู่ในรูปกลุ่มของ ตัวเลขที่เรียกว่าเป็นແລກและเป็นหลัก ซึ่งจะถูกเรียกว่าเป็นเมทริกซ์(Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พื้นฐาน หรือการค านวนพื้นฐาน

ของเมทริกซ์จึงมีความจำ าเป็นนอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหาด าตอของระบบสมการเชิงเส้น ที่ต้องอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์เข่นก្នុងของเครเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวก าหนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ผกผันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจ านวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธี ที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยค านวนทฤษฎีของเมทริกซ์ นอกจากถูกน าไปใช้ในการหาด าตอของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยัง เป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการค านวนที่ซับซ้อน เนื่องจากการค านวนด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะแสดงว่าเป็นการค านวนหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

## หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวนด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการค านวนของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่ บางครั้งสามารถค านวน

อย่างลัดขั้นตอน และค านวนได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ในการค านวน เช่น มีวงจรร่วงเลขที่มีจ านวนหลักที่จ ากัดดังที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเน็ตที่ที่ จำกัด ดังนั้นค านวนทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์ เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการค านวนอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลง เพื่อจ านาการค านวนและการจัดเก็บ

## หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ใน การค านวน

พื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการค านวนมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อค านวนจะต้องมีระบบตัวเลข ที่เหมาะสม เพื่อให้ คอมพิวเตอร์ท างานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งก าหนด ด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดี แน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแท

---

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลาภิจ มาสาย

นายภาวด อึ้งแย้ม (ขาดเรียน) , นางสาววิศรา ขันนาด (ขาดเรียน) , นายสันติ นาคอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวสุกิษาพร คงอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวอัญชิดา คำศรี (ขาดเรียน) , นางสาวอริรัตน์ ยะตะโคตระ (ขาดเรียน) ,

---

## สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

---

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

---

## ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พิชณิตบลีนและวงจรตระกราก

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตุของตระกรากในเรื่องของค่าเข้ม สัญลักษณ์ของค่าเข้ม และวงจรของตระกราก

หน่วยที่ 7 งานพิชณิตเชิงเส้น

-ค นวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก าหนดให้

2.ค นวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแยกจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการค นวนด้วยคอมพิวเตอร์

-1.ค นวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามากราฟ ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค นวน

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในรูปของฐาน

---