

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้
รหัสวิชา 2567-21910-2009 รายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล/2 2567 (ธท.1/2)
ครูผู้สอน นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์ จำนวน
วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 16 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การคำนวณเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ านวน ที่พบเจอในชีวิตประจ าวน

นอกจากนั้น ระบบจ านวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ าวน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังด ำเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้ ในหลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค ำ ก ำหนดความ ก็เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค ำ ว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล อื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้ นามาประยุกต์สร้างเครื่องค านวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค านวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ านวนจ กัด เช่น แคสองแบบดังตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถ นามาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบเลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค านวนทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค านวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค านวนต้องเรียนรู้การค านวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค านวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค านวนในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท าคความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะจะต้องใช้จ านวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมีจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จ ำเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาววทันยา เหลืออัน (ขาดเรียน) , นางสาววิภาวดี สัญศิริ (ขาดเรียน) , นางสาวอภิญญา สุขขวัญ (ขาดเรียน) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

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

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์
- 2.ค านวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

- ค านวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์ผสม
- 3.ประพจน์ผสมแบบสังนිරันด์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 16 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 3 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 ระบบจ นวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ นวน ที่พบเจอในชีวิตประจ าวน นอกจากนั้น ระบบจ นวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ าวน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังต านินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค าจ ากัดความ ก็เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค าว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล ำอื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ำมาประยุกต์สร้างเครื่องค ำนวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั้นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค ำนวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ นวนจ ากัด เช่น แค่อสองแบบดังตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถ น ำมาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค ำนวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค ำนวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค ำนวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค ำนวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค ำนวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยัง เลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค ำนวนต้อง เรียนรู้การค ำนวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค ำนวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค ำนวนในระบบ เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท ำความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มาก ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะ จะต้องใช้จ นวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ๑ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่น

บาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเน้นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์ ๑ เป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวทันทยา เหลืออัน (ขาดเรียน) , นางสาววิภาวดี สัตยศิริ (ขาดเรียน) , นางสาวอภิษฎา สุขขวัญ (ขาดเรียน) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ นวน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบจ นวนในเรื่องของคุณสมบัติของจ นวนต่าง ๆ
- 2. ค นวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจ นวนจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์
- 2.ค นวนหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค นวนเลขฐาน

- ค นวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

1.นิยามของประพจน์

2.ประพจน์ผสม

3.ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 17 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การคำนวณเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

-“ทุเรียนราคา กิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคา กิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ านวน ที่พบเจอในชีวิตประจ าวน นอกจากนั้น ระบบจ านวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ าวน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังต าดเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้ ในหลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค ำ ก ำหนดความ ก็เข้าใจ

กันได้ด้วยเพียงค วว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ

เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล ่ออื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้ นามาประยุกต์สร้างเครื่องค านวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสปีนัวเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค านวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ านวนจ กัด เช่น แคสองแบบดังตัวอย่างไฟ

กะพริบ สามารถ น ามาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ

เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวนเหล่านั้น อาจจะไม่่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ 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 านวนในระบบ

เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท าคความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มาก

ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะ

จะต้องใช้จ านวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่น

บาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ย

ร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละ

สามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ตมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การ

ตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้น

หลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของ

คอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก็ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การ

ท างานของคอมพิวเตอร์จ ำเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

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

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์
- 2.ค านวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

- ค านวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์ผสม
- 3.ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 17 จำนวน 36 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 ระบบจ นวน

-“ทุเรียนราคา กิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคา กิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ นวน ที่พบเจอในชีวิตประจ าวน

นอกจากนั้น ระบบจ นวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ าวน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังต านเงินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค าจ ากัดความ ก็เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค าว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

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

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ำมาประยุกต์สร้างเครื่องค ำนวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั้นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเร ำ ดังนั้นในการค ำนวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ นวนจ ากัด เช่น แค่อสองแบบดังตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถ น ำมาแทนตัวเลขที่มีค ำมาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค ำนวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค ำนวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค ำนวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค ำนวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค ำนวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยัง เลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค ำนวนต้อง เรียนรู้การค ำนวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค ำนวน

ทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค ำนวนในระบบ เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท ำความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มาก ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะ จะต้องใช้จ ำนวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ๑ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีก็จะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ๓ วรรณะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก็ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จึง ๑ เป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายสกลวัตร การชนะ (ขาดเรียน) , นางสาวอนัญญา สมรวัย (ขาดเรียน) , นางสาวอรสา นิ่มเขียว (ขาดเรียน) , นางสาวอัญชิษฐา กลมมิตร (ขาดเรียน) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

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

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์
- 2. ค านวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

- ค านวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

1.นิยามของประพจน์

2.ประพจน์ผสม

3.ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 17 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การคำนวณเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

-“ทุเรียนราคา กิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคา กิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ านวน ที่พบเจอในชีวิตประจ าวน นอกจากนั้น ระบบจ านวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ าวน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังต าดเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาดั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้ ในหลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค ำ ก ำหนดความ ก็เข้าใจ

กันได้ด้วยเพียงค วว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ

เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล ่ออื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้ นามาประยุกต์สร้างเครื่องค านวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสปีนัวเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค านวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ านวนจ กัด เช่น แคสองแบบดังตัวอย่างไฟ

กะพริบ สามารถ น ามาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค านวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ

เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวนเหล่านั้น อาจจะไม่่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ 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 านวนในระบบ

เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท าคความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มาก

ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะ

จะต้องใช้จ านวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่น

บาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ย

ร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละ

สามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ตมึงจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การ

ตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้น

หลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของ

คอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก็ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การ

ท างานของคอมพิวเตอร์จ ำเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

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

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์
- 2.ค านวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

- ค านวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์ผสม
- 3.ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 17 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 2 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 ระบบจ นวน

-“ทุเรียนราคา กิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคา กิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ นวน ที่พบเจอในชีวิตประจ าวน

นอกจากนั้น ระบบจ นวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ าวน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังต านินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนินยาม ที่ไม่ต้องให้ค าจ ากัดความ ก็เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค าวว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

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

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ำมาประยุกต์สร้างเครื่องค ำนวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั้นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเร ำ ดังนั้นในการค ำนวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ นวนจ ากัด เช่น แค่อสองแบบดังตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถ น ำมาแทนตัวเลขที่มีค ำมาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค ำนวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค ำนวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค ำนวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค ำนวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค ำนวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยัง เลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค ำนวนต้อง เรียนรู้การค ำนวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค ำนวน

ทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค ำนวนในระบบ เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท ำความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มาก ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะ จะต้องใช้จ ำนวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ๑ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ๓ วรรณะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก็ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์ ๑ เป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวพิมพ์วิมล วัฒนภูมิ (ขาดเรียน) , นางสาวกมลน ท้องอ่อน (ขาดเรียน) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ ๑ ระบบจ านวน

-๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบจ านวนในเรื่องของคุณสมบัติของจ านวนต่าง ๆ

๒. ค านวณเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจ านวนจริง

หน่วยที่ ๒ ระบบเซต

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์

๒.ค านวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ ๓ ระบบเลขฐาน

-แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ

-เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ ๔ การค านวณเลขฐาน

-ค านวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ ๕ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์ผสม
- 3.ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 17 จำนวน 36 คน ชาติเรียน 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การคำนวณเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ านวน ที่พบเจอในชีวิตประจ าวน

นอกจากนั้น ระบบจ านวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ าวน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังด ำเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก

คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้ ในหลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค ำ ก ำหนดความ ก็เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค ำ ว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือลอื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้ นามาประยุกต์สร้างเครื่องคานวณ หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรา ดังนั้นในการคานวณของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจานวนจกักัด เช่น แคสองแบบดังตัวอย่างไฟกะพริบ สามารถ นามาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การคานวณเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การคานวณพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบเลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การคานวณเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ คานวณทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน คานวณในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการคานวณต้องเรียนรู้การคานวณต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การคานวณทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การคานวณในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท าคความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะจะต้องใช้จ านวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมีจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก็ต่ออาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จ ำเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

รายนักรเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวพิมพ์ลัญช์ โทมมอญ (ขาดเรียน) , นางสาวภคมน ทองอ่อน (ขาดเรียน) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

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

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์
- 2.ค านวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

- ค านวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์ผสม
- 3.ประพจน์ผสมแบบสังนිරันด์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 17 จำนวน 36 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. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
 - 2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
 - 3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย
-

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจ นวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ นวน ที่พบเจอในชีวิตประจ วน นอกจากนั้น ระบบจ นวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ วน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วนเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังด าวเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค าจ ากัดความ ก็เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค าว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล ำอื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ำมาประยุกต์สร้างเครื่องค ำนวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั้นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค ำนวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ นวนจ ากัด เช่น แค่อสองแบบดังตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถ น ำมาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค ำนวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค ำนวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค ำนวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค ำนวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค ำนวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยัง เลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค ำนวนต้อง เรียนรู้การค ำนวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค ำนวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค ำนวนในระบบ เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท ำความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มาก ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะ จะต้องใช้จ นวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ๑ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่น

บาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเน้นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์ ๑ เป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาววรฤทัย แนนบุษ (ขาดเรียน) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ นวน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบจ นวนในเรื่องของคุณสมบัติของจ นวนต่าง ๆ
- 2. ค นวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจ นวนจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์
- 2.ค นวนหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค นวนเลขฐาน

- ค นวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

1.นิยามของประพจน์

2.ประพจน์ผสม

3.ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 17 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การคำนวณเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

-“ทุเรียนราคา กิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคา กิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ านวน ที่พบเจอในชีวิตประจ าวน นอกจากนั้น ระบบจ านวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ าวน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังต าดเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาดั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้ ในหลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค ำ ก ำหนดความ ก็เข้าใจ

กันได้ด้วยเพียงค วว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ

เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล ำอื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้ นามาประยุกต์สร้างเครื่องค ำนวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั้นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสปีนัวเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค ำนวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ ำนวนจ กัด เช่น แค่สองแบบดังตัวอย่างไฟ

กะพริบ สามารถ น ามาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค ำนวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค ำนวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบเลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค ำนวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค ำนวนทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค ำนวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค ำนวนต้องเรียนรู้การค ำนวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค ำนวนทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค ำนวนในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท าคความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะจะต้องใช้จ ำนวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่น

บาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ตมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก็ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จ ำเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

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

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์
- 2.ค านวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

- ค านวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์ผสม
- 3.ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 17 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 4 คน , ลากิจ 1 คน , ลาป่วย 2 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 ระบบจ นวน

-“ทุเรียนราคา กิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคา กิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ นวน ที่พบเจอในชีวิตประจ าวน

นอกจากนั้น ระบบจ นวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ าวน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังต านินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนินยาม ที่ไม่ต้องให้ค าจ ากัดความ ก็เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค าว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

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

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ำมาประยุกต์สร้างเครื่องค ำนวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเร ำ ดังนั้นในการค ำนวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ นวนจ ากัด เช่น แค่อสองแบบดังตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถ น ำมาแทนตัวเลขที่มีค ำมาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค ำนวนเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค ำนวนพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค ำนวนเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค ำนวนทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค ำนวนในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยัง เลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค ำนวนต้อง เรียนรู้การค ำนวนต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค ำนวน

ทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค ำนวนในระบบ เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท ำความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มาก ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะ จะต้องใช้จ ำนวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ๑ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ๓ วรรณะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก็ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จึง ๑ เป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวภคมน ทองอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวรัตนภรณ์ คงแป้น (ขาดเรียน) , นางสาววทันยา เหลืออัน (ขาดเรียน) , นางสาววิภาวดี สัตยศิริ (ขาดเรียน) , นางสาวมะลิ - (ลากิจ) , นางสาวพริดา ทองคำ (ลาป่วย) , นางสาววิภาวดี ไยอัน (ลาป่วย) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

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

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์
- 2.ค านวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

-ค านวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

1.นิยามของประพจน์

2.ประพจน์ผสม

3.ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 17 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การคำนวณเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่าการก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ านวน ที่พบเจอในชีวิตประจำวัน

นอกจากนั้น ระบบจ านวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจำวัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้าง บ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มียานพาหนะ ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่ เป็นรากฐาน ส าคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่ เป็นไปได้มีความส าคัญ และ ก ลังค าวเนนไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก

คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้ ในหลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต

ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค ว กัดความ ก็เข้าใจกันได้ด้วยเพียงค วว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล าวอื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้ น มาประยุกต์สร้างเครื่องค านวณ หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเร า ดังนั้นในการค านวณของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ านวนจ กัด เช่น แค่อสองแบบดังตัวอย่างไฟ

กะพริบ สามารถ น มาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวณพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบเลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวณเหล่านั้น อาจจะไม่่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค านวณทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค านวณในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ ได้อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค านวณต้องเรียนรู้การค านวณต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค านวณทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค านวณในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท าคความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะจะต้องใช้จ านวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ะ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จ ะเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ จำนวน

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบจ จำนวนในเรื่องของคุณสมบัติของจ จำนวนต่าง ๆ
- 2. ค จำนวนเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจ จำนวนจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์
- 2.ค จำนวนหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค จำนวนเลขฐาน

- ค จำนวนการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1.นิยามของประพจน์
- 2.ประพจน์ผสม
- 3.ประพจน์ผสมแบบสังนินร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 18 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 4 คน , ลาอีก 2 คน , ลาป่วย 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการค จำนวนด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

สอบปลายภาค

รายละเอียด/กิจกรรม

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

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 6 พิชชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกกระทำหรือไม่กระทำ อะไรก็ตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พิชชคณิต และนักคณิตศาสตร์ผู้หนึ่งก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ

ว่า พิชชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพิชชคณิตบูลีน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกวงจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพิชชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจร

ตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพิชชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมนุษย์นำเอาระบบงานมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่รถวิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เราได้ศึกษาการหาค่าตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้นำเสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการกำจัดตัวแปรซึ่งทำให้สามารถหาค่าตอบของระบบสมการ ได้ถึงสามตัว

แปรจากสามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปร และจำนวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยากขึ้น

ตามจำนวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล ฟรีดริช เกาส์ (Carl Friedrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การกำจัดตัวแปรแบบเกาส์เซียน (Gaussian elimination) ด้วยวิธีการของเกาส์นี้ระบบสมการเชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ให้อยู่ในรูปกลุ่มของ ตัวเลขที่เรียงกันเป็นแถวและเป็นหลัก ซึ่งจะถูกเรียกว่าเป็นเมทริกซ์(Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พิชชคณิต หรือการคำนวณพื้นฐาน

ของเมทริกซ์จึงมีความจำเป็นนอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหาค่าตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์เช่นกฎของเครเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวกำหนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ฟังก์ชันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธีที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยคำนวณทฤษฎีของเมทริกซ์ นอกจากถูกนำไปใช้ในการหาค่าตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยังเป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการคำนวณที่ซับซ้อน เนื่องจากการคำนวณด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะเสมือนว่าเป็นการคำนวณหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการคำนวณของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่บางครั้งสามารถคำนวณ

อย่างลัดขั้นตอน และคำนวณได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ในการคำนวณ เช่น มีวงจรบวก

เลขที่มีจ านวนหลักที่จ ากัดที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่ จ ากัด ดังนั้นค านวณทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์ เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการค านวณอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลงเพื่อง่ายในการค านวณและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ในการ ค านวณพื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการค านวณมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อค านวณจะต้องมีระบบตัวเลข ที่เหมาะสม เพื่อให้ คอมพิวเตอร์ท างานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งท างานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ตัวเลข

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวมนปรียา รวยรุ่ง (ขาดเรียน) , นางสาวรัตนภรณ์ คงแป้น (ขาดเรียน) , นางสาวรินดา ชันทองคำ (ขาดเรียน) , นางสาวอรสา นิ้มเขียว (ขาดเรียน) , นางสาวสุราทิพ แก้วขาว (ลากิจ) , นางสาวอภิญา สุขขวัญ (ลากิจ) , นางสาวพุดิาทองคำ (ลาป่วย) , นางสาวอนัญญา สมรวัย (ลาป่วย) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตูของตรรกะในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-ค านวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

- 1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก หนดให้
 - 2.ค านวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก หนด
- หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวณด้วยคอมพิวเตอร์
- 1.ค านวณผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามาทฤษฎีทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ค านวณ
- หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์
- 1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่ก หนดให้ในรูปของฐานสอง

วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 18 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

- หน่วยที่ 6 พืชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ
- หน่วยที่ 7 งานพืชคณิตเชิงเส้น
- หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์
- หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวณด้วยคอมพิวเตอร์
- หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์
- สอบปลายภาค

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 6 พืชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกกระทำหรือไม่กระทำอะไรก็ตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พืชคณิต และนักคณิตศาสตร์ผู้นี้คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ

ว่า พืชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพืชคณิตบูลีน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกววงจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพืชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจร

ตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพืชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมนุษย์น ามาระบบจ านวนจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้

จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่รถวิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เราได้ศึกษาการหาคำตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้ น. เสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการกำจัดตัวแปรซึ่งทำให้สามารถหาคำตอบของระบบสมการได้ถึงสามตัว

แปรจากสามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปร และจำนวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยากขึ้น

ตามจำนวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล ฟรีดริช เกาส์ (Carl Friedrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การกำจัดตัวแปรแบบเกาส์ (Gaussian elimination) ด้วยวิธีการของเกาส์นี้ระบบสมการเชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ ให้อยู่ในรูปกลุ่มของ ตัวเลขที่เรียงกันเป็นแถวและเป็นหลัก ซึ่งจะถูกเรียกว่าเป็นเมทริกซ์(Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พีชคณิต หรือการคำนวณพื้นฐาน

ของเมทริกซ์จึงมีความจำเป็น นอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์เช่นกฎของเครเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวกำหนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ฟังก์ชันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธีที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยคำนวณทฤษฎีของเมทริกซ์ นอกจากถูกนำไปใช้ในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยังเป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการคำนวณที่ซับซ้อน เนื่องจากการคำนวณด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะเสมือนว่าเป็นการคำนวณหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการคำนวณของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่ บางครั้งสามารถคำนวณ

อย่างลัดขั้นตอน และคำนวณได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ในการคำนวณ เช่น มีวงจรบวกเลขที่มีจำนวนหลักที่จำกัดที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่จำกัด ดังนั้นการคำนวณทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการคำนวณอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลงเพื่อง่ายในการคำนวณและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนรู้ที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ในการคำนวณ

พื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการคำนวณมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณจะต้องมีระบบตัวเลขที่เหมาะสม เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ตัวเลข

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พืชชนิดบุงลินและวงจรรรกระ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรรและประตุของตรรกระในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรรของตรรกระ

หน่วยที่ 7 งานพืชชนิดตึงเส้น

-ค นวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก หนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก หนดให้

2.ค นวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก หนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการค นวนด้วยคอมพิวเตอร์

-1.ค นวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามาระท ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค นวน

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่ก หนดให้ในรูปของฐานสอง

วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 18 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พืชชนิดบุงลินและวงจรรรกระ

หน่วยที่ 7 งานพืชชนิดตึงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการค นวนด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

สอบปลายภาค

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 6 พิชชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกกระทำ หรือไม่กระทำ อะไรก็ตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ตั้งนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบาย

ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พิชชคณิต และนัก

คณิตศาสตร์ผู้หนึ่งก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ

ว่า พิชชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพิชชคณิตบูลีน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกววงจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพิชชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจร

ตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพิชชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมนุษย์น าเอาระบบจ มาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่วิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เราได้ศึกษาการหา คตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้ น าเสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการก จัดตัวแปรซึ่งท าให้สามารถหา คตอบของระบบสมการ ได้ถึงสามตัว

แปรจากสามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจ นวนตัวแปร และจ นวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยากขึ้น

ตามจ นวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล เฟรดริช เกาส์ (Carl Fredrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การก จัดตัวแปรแบบเกาส์เซียน (Gaussian elimination) ด้วยวิธีการของเกาส์นี้ระบบสมการเชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ ให้อยู่ในรูปกลุ่มของ ตัวเลขที่เรียงกันเป็นแถวและเป็นหลัก ซึ่งจะถูกเรียกว่าเป็นเมทริกซ์(Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พิชชคณิต หรือการค นวณพื้นฐาน

ของเมทริกซ์จึงมีความจ าเป็นนอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหา คตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์เช่นกฎของเครเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวก หนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ผกผันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจ นวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธี ที่เหมาะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยค นวณทฤษฎีของเมทริกซ์ นอกจากถูกน าไปใช้ในการหา คตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยังเป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่ส าคัญในการค นวณที่ซับซ้อน เนื่องจากการค นวณด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะเสมือนว่าเป็นการค นวณหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการค นวณด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการค นวณของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่ บางครั้งสามารถ

นวนวน

อย่างลัดขั้นตอน และค นวนวนได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจ ากัด ในการค นวนวน เช่น มีวงจรบวกเลขที่มีจ นวนหลักที่จ ากัดดังที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่ จ ากัด ดังนั้นค นวนวนทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์ เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการค นวนวนอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลงเพื่อง่ายในการค นวนวนและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ใน การค นวนวน

พื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการค นวนวนมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อค นวนวนจะต้องมีระบบตัวเลข ที่เหมาะสม เพื่อให้ คอมพิวเตอร์ท างานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งท างานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ตัวเลข

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตูของตรรกะในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-ค นวนวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก ำหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก ำหนดให้

2.ค นวนวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก ำหนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการค นวนวนด้วยคอมพิวเตอร์

- 1.ค นวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามาทะท าทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค นวนหน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์
- 1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่ก ำหนดให้ในรูปของฐานสอง

วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 18 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พืชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพืชคณิตเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการค นวนด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

สอบปลายภาค

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 6 พืชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกกระท าหรือไม่กระท าอะไรก็ตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พืชคณิต และนัก

คณิตศาสตร์ผู้นี้ก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ

ว่า พืชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพืชคณิตบูลีน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกววงจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพืชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจร

ตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพืชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อนมนุษย์น ำเอาระบบจ นวนจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่รถวิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เราได้ศึกษาการหาคำตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้ น.าเสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการกำจัดตัวแปรซึ่งทำให้สามารถหาคำตอบของระบบสมการได้ถึงสามตัว

แปรจากสามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปร และจำนวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยากขึ้น

ตามจำนวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล ฟรีดริช เกาส์ (Carl Friedrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การกำจัดตัวแปรแบบเกาส์ (Gaussian elimination) ด้วยวิธีการของเกาส์นี้ระบบสมการเชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ให้อยู่ในรูปกลุ่มของ ตัวเลขที่เรียงกันเป็นแถวและเป็นหลัก ซึ่งจะถูกระบุว่าเป็นเมทริกซ์(Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พีชคณิต หรือการคำนวณพื้นฐาน

ของเมทริกซ์จึงมีความจำเป็นเป็นนอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์เช่นกฎของเครเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวกำหนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ฟังก์ชันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธีที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยคำนวณทฤษฎีของเมทริกซ์ นอกจากนั้นแล้ว ยังไปใช้ในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยังเป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการคำนวณที่ซับซ้อน เนื่องจากการคำนวณด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะเสมือนว่าเป็นการคำนวณหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการคำนวณของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่บางครั้งสามารถคำนวณ

อย่างลัดขั้นตอน และคำนวณได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ในการคำนวณ เช่น มีวงจรบวกเลขที่มีจำนวนหลักที่จำกัดดังที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่จำกัด ดังนั้นการคำนวณทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยเรียนนี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการคำนวณอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลงเพื่อง่ายในการคำนวณและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ในการคำนวณ

พื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการคำนวณมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณจะต้องมีระบบตัวเลขที่เหมาะสม เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ตัวเลข

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พืชชนิดบุงลินและวงจรรรกระ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรรและประตุของตรรกระในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรรของตรรกระ

หน่วยที่ 7 งานพืชชนิดเชิงเส้น

-ค านวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก านหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก านหนดให้

2.ค านวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก านหนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวณด้วยคอมพิวเตอร์

-1.ค านวณผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามากระท าทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค านวณ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่ก านหนดให้ในรูปของฐานสอง

วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 18 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พืชชนิดบุงลินและวงจรรรกระ

หน่วยที่ 7 งานพืชชนิดเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวณด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

สอบปลายภาค

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 6 พิชชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกกระทำหรือไม่กระทำ อะไรก็ตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พิชชคณิต และนักคณิตศาสตร์ผู้นี้ก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ

ว่า พิชชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพิชชคณิตบูลีน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกววงจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพิชชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจรตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพิชชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมนุษย์นำเอาระบบงานจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่วิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เราได้ศึกษาการหาคำตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้ นำเสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการกำจัดตัวแปรซึ่งทำให้สามารถหาคำตอบของระบบสมการ ได้ถึงสามตัว

แปรจากสามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปร และจำนวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยากขึ้น

ตามจำนวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล ฟรีดริช เกาส์ (Carl Friedrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การกำจัดตัวแปรแบบเกาส์เซียน (Gaussian elimination) ด้วยวิธีการของเกาส์นี้ระบบสมการเชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ให้อยู่ในรูปกลุ่มของ ตัวเลขที่เรียงกันเป็นแถวและเป็นหลัก ซึ่งจะถูกระบุว่าเป็นเมทริกซ์(Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พิชชคณิต หรือการคำนวณพื้นฐาน

ของเมทริกซ์จึงมีความจำเป็นนอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์เช่นกฎของเครเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวกำหนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ผกผันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธีที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยคำนวณทฤษฎีของเมทริกซ์ นอกจากถูกนำไปใช้ในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยังเป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการคำนวณที่ซับซ้อน เนื่องจากการคำนวณด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะเสมือนว่าเป็นการคูณจำนวนหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการคำนวณของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่ บางครั้งสามารถคำนวณ

อย่างลัดขั้นตอน และคำนวณได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ในการคำนวณ เช่น มีวงจรบวกเลขที่มีจำนวนหลักที่จำกัดซึ่งได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่จำกัด ดังนั้นการคำนวณทางพิชชคณิตต่าง ๆ จึง

ต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการคานวณอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลง เพื่อง่ายในการคานวณและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนรู้ที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ในการคานวณพื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการคานวณมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อคานวณจะต้องมีระบบตัวเลขที่เหมาะสม เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ตัวเลข

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวภคมน ทองอ่อน (ขาดเรียน) , นางสาวสุภัทสร่า ทองคำ (ขาดเรียน) , นางสาวอภิษฎา สุขขวัญ (ขาดเรียน) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตูของตรรกะในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-คานวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่กกำหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่กกำหนดให้

2.คานวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่กกำหนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการคานวณด้วยคอมพิวเตอร์

- 1.ค นวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามาทะท าทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค นวนหน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์
- 1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่ก หนดให้ในรูปของฐานสอง

วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2568 สัปดาห์ที่ 18 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พืชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพืชคณิตเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการค นวนด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

สอบปลายภาค

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 6 พืชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกกระท าหรือไม่กระท าอะไรก็ตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ดั่งนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พืชคณิต และนัก

คณิตศาสตร์ผู้นี้ก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ

ว่า พืชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพืชคณิตบูลีน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกววงจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพืชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจร

ตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพืชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อนมนุษย์น ามาระบบจ นวนจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆกันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่รถวิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เราได้ศึกษาการหาคำตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้ น.า.เสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการกำจัดตัวแปรซึ่งทำให้สามารถหาคำตอบของระบบสมการได้ถึงสามตัว

แปรจากสามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปร และจำนวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยากขึ้น

ตามจำนวนตัวแปร เมื่อประมาณ 150 กว่าปีมาแล้ว ได้มีนักคณิตศาสตร์ชื่อ คาร์ล ฟรีดริช เกาส์ (Carl Friedrich Gauss) ได้คิดวิธีแก้ระบบสมการที่เรียกว่า การกำจัดตัวแปรแบบเกาส์ (Gaussian elimination) ด้วยวิธีการของเกาส์นี้ระบบสมการเชิงเส้นจะถูกจัดรูปแบบใหม่ให้อยู่ในรูปกลุ่มของ ตัวเลขที่เรียงกันเป็นแถวและเป็นหลัก ซึ่งจะถูกระบุว่าเป็นเมทริกซ์(Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พีชคณิต หรือการคำนวณพื้นฐาน

ของเมทริกซ์จึงมีความจำเป็นเป็นนอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์เช่นกฎของเครเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวกำหนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ฟังก์ชันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธีที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยคำนวณทฤษฎีของเมทริกซ์ นอกจากนั้นแล้ว ยังไปใช้ในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยังเป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการคำนวณที่ซับซ้อน เนื่องจากการคำนวณด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะเสมือนว่าเป็นการคำนวณหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการคำนวณของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่บางครั้งสามารถคำนวณ

อย่างลัดขั้นตอน และคำนวณได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ในการคำนวณ เช่น มีวงจรบวกเลขที่มีจำนวนหลักที่จำกัดได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่จำกัด ดังนั้นการคำนวณทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยเรียนนี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการคำนวณอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลงเพื่อ่ายในการคำนวณและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ในการคำนวณ

พื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการคำนวณมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณจะต้องมีระบบตัวเลขที่เหมาะสม เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ตัวเลข

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พืชชนิดบุงลินและวงจรรกระดูก

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรรกระดูกและกระดูกของกระดูกในรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรรกระดูก

หน่วยที่ 7 งานพืชชนิดเชิงเส้น

-ค นวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก หนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก หนดให้

2.ค นวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก หนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการค นวนด้วยคอมพิวเตอร์

-1.ค นวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามาทะท าทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค นวน

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่ก หนดให้ในรูปของฐานสอง
