

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้
รหัสวิชา 20204-2003 รายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ/1 2565 (คอมฯ3/1)
ครูผู้สอน นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์ จำนวน
วันที่ 30 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 11 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจ จำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การค ำนวณเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจ จำนวน

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

นอกจากนั้น ระบบจ จำนวนยังเป็นพื้นฐานส 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 แต่สามารถ ส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้ัน มาประยุกต์สร้างเครื่องค านวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่ง คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสปีนัวเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค านวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ านวนจ กัด เช่น แคสองแบบดังตัวอย่างไฟ

กะพริบ สามารถ น มาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก 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 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 คอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน 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 30 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 11 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

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 านวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก หนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ านวน ที่พบเจอในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ ระบบจ านวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจำวัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก

ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือที่สาคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้างบ้านใหม่มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่มกัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่เป็นรากฐานสาคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่เป็นไปได้มีความสาคัญและก ลังต าเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูกคิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาดั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซตเป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซตในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค ำ กัดความ ก็เข้าใจกันได้ด้วยเพียงค ำ ว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบเป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล ำอื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ำมาประยุกต์สร้างเครื่องค ำนวณ หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั้นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรล ำ ดังนั้นในการค ำนวณของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบเลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ ำนวนจ ำกั ด เช่น แค่สองแบบดังตัวอย่างไฟกะพริบ สามารถ น ำมาแทนตัวเลขที่มีค ำมามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค ำนวณเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค ำนวณพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบเลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค ำนวณเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค ำนวณทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค ำนวณในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค ำนวณต้องเรียนรู้การค ำนวณต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค ำนวณทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค ำนวณในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท ำความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะจะต้องใช้จ ำนวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ตมึงจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของ

คอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การทำงาน
ของคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ จำนวน

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

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์
- 2. คำนวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การคำนวณเลขฐาน

- คำนวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1. นิยามของประพจน์
- 2. ประพจน์ผสม
- 3. ประพจน์ผสมแบบสังนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 31 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 12 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 นวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ นวน ที่พบเจอในชีวิตประจ วัน

นอกจากนั้น ระบบจ นวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ วัน 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 นเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต 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 คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค ำนวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ นวนจ ากัด เช่น แค่สองแบบดังตัวอย่างไฟ 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 คำนวณในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการทำงานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการคำนวณต้องเรียนรู้การคำนวณต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การคำนวณทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การคำนวณในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการทำความเข้าใจการทำงานของคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะจะต้องใช้จำนวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีก็จะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจากการตัดสินใจที่ไม่ใช้เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จ าเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

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 ำนวณเลขฐาน

-ค ำนวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่ก าหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

1.นิยามของประพจน์

2.ประพจน์ผสม

3.ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 31 ธันวาคม 2567 สัปดาห์ที่ 12 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 1 ระบบจำนวน

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

หน่วยที่ 4 การค ำนวณเลขฐาน

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์

2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจ ำนวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่าการก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ ำนวน ที่พบเจอในชีวิตประจ าววัน

นอกจากนั้น ระบบจ ำนวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจ าววัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอก ปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้าง บ้านใหม่มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ 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

เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ทำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซตในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค วาม กัดความ ก็เข้าใจกันได้ด้วยเพียงค วา “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

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

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้ นามาประยุกต์สร้างเครื่องค านวณ หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสปีดนี้เหมือนกับเรา ดังนั้นในการค านวณของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ านวนจ กัด เช่น แคสองแบบดังตัวอย่างไฟ กะพริบ สามารถ นามาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวณพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบเลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวณเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค านวณทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค านวณในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม 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 โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ตมึงจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก็ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จ านวนต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ จำนวน

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

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์
- 2. คำนวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การคำนวณเลขฐาน

- คำนวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

- 1. นิยามของประพจน์
- 2. ประพจน์ผสม
- 3. ประพจน์ผสมแบบสังนินันต์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 2 มกราคม 2568 สัปดาห์ที่ 12 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 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 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

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจ ำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่น

บาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จ าเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

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

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 ระบบจำนวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่าการกำหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลขดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจำนวน ที่พบเจอในชีวิตประจำวัน

นอกจากนั้น ระบบจำนวนยังเป็นพื้นฐานสำคัญในชีวิตประจำวัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอกปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือที่สาคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า โดยไม่สามารถสร้างบ้านใหม่มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มารถ ถนนหนทาง ถ้าปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่มกันของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่เป็นรากฐานสาคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่เป็นไปได้มีความสาคัญและกลังด าเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูกคิดค้นขึ้นตอนปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซตเป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซตในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค ำจำกัดความ ก็เข้าใจกันได้ด้วยเพียงค ำว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟกะพริบเป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล ำอื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้น ำมาประยุกต์สร้างเครื่องค ำนวณ หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสปีชีว์เหมือนกับเรา ดังนั้นในการค ำนวณของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ านวนจ กัด เช่น แคสองแบบดังตัวอย่างไฟ
กะพริบ สามารถ น ามาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค านวณพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบ
เลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค านวณเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค านวณทาง
คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค านวณในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยัง
เลขฐานนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค านวณต้อง
เรียนรู้การค านวณต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค านวณ
ทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค านวณในระบบ
เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท าคความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มาก
ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะ
จะต้องใช้จ านวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่น
บาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ย
ร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละ
สามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ตมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การ
ตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้น
หลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของ
คอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน 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. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์
2. คำนวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การคำนวณเลขฐาน

- คำนวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

1. นิยามของประพจน์
2. ประพจน์ผสม
3. ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 3 มกราคม 2568 สัปดาห์ที่ 12 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 ระบบจำนวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคงคุ้นเคยกับการซื้อของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก ำหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลขดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ ำนวน ที่พบเจอในชีวิตประจำวัน

นอกจากนั้น ระบบจ ำนวนยังเป็นพื้นฐานส ำคัญในชีวิตประจำวัน ตั้งแต่การนับเลขอย่างง่ายเพื่อบอกปริมาณ บอกเวลา วันเดือนปีการซื้อขายสินค้า การติดต่อสื่อสาร เช่น หมายเลขโทรศัพท์จนกระทั่งเป็นเครื่องมือที่ส ำคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้ำ โดยไม่สามารถสร้างบ้านให้มั่นคงแข็งแรงได้หรือคงต้องเดินด้วยเท้าไปตลอดโดยไม่มีรถ ถนนหนทาง ถ้ำปราศจากวิทยาการเทคโนโลยี

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

-เซต (Set) เป็นเรื่องหนึ่งในแขนงวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งในทางคณิตศาสตร์จะมองได้ว่า เซต เป็นการรวมกลุ่ม

กัน ของข้อมูล หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นชุด ๆ และบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งนั้นอยู่ในเซตหรือไม่ โดยเซตนั้นเป็นแนวคิดที่เป็นรากฐานสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของคณิตศาสตร์สมัยใหม่ ทฤษฎีของเซตนั้น การศึกษาโครงสร้างของเซตที่เป็นไปได้มีความสำคัญและกว้างไกลไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูกคิดค้นขึ้นตอนปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ทำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซตเป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ทำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซตในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค วาม กัดความ ก็เข้าใจกันได้ด้วยเพียงค วา “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟกะพริบเป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรือล ำอื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้มาประยุกต์สร้างเครื่องค ำนวณ หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค ำนวณของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ ำนวนจ ากัด เช่น แค่สองแบบดังตัวอย่างไฟกะพริบ สามารถ น ามาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก ๆ ได้อย่างไร

หน่วยที่ 4 การค ำนวณเลขฐาน

-ในระบบเลขฐานสิบ การค ำนวณพื้นฐาน ซึ่งได้แก่การบวก ลบ คูณ หาร เป็นเรื่องที่ทุกคนคุ้นเคยกันดีแต่ เมื่อ เปลี่ยนระบบเลขฐานเป็นฐานอื่น ๆ การค ำนวณเหล่านั้น อาจจะไม่ง่ายเหมือนกับระบบเลขฐานสิบ จริงอยู่ ที่ สามารถ ค ำนวณทางคณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานต่าง ๆ ได้โดยการแปลงเป็นเลขฐานสิบก่อน ค ำนวณในระบบฐานสิบ แล้วค่อยแปลงกลับไปยังเลขฐานนั้น ๆ ได้อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการที่จะเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบเลขฐานสองในการค ำนวณต้องเรียนรู้การค ำนวณต่าง ๆ โดยตรง โดยไม่ต้องแปลงมาเป็นเลขฐานสิบก่อน ดังนั้นควรต้องเรียนรู้การค ำนวณทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค ำนวณในระบบเลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท าคำความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะจะต้องใช้จ ำนวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

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

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ จำนวน

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

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

- 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์
- 2. คำนวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานในเรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การคำนวณเลขฐาน

- คำนวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

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

วันที่ 3 มกราคม 2568 สัปดาห์ที่ 12 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. อธิบายความหมายของตัวแทน

3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 1 ระบบจ นวน

-“ทุเรียนราคากิโลกรัมละหนึ่งร้อยบาท มังคุดราคากิโลกรัมละสามสิบบาท” ผู้เรียนทุกคนคุ้นเคยกับการซื้อ ของในตลาด ซึ่งจะเห็นว่ากรก าหนดราคาสินค้าจะต้องใช้สัญลักษณ์บางอย่างในการระบุราคา ซึ่งก็คือตัวเลข ดังที่คุ้นเคยกัน ตัวเลขเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบจ นวน ที่พบเจอในชีวิตประจำวัน

นอกจากนั้น ระบบจ นวนยังเป็นพื้นฐานส าคัญในชีวิตประจำวัน 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 าเนินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก

คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาดังแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค ำ กัดความ ก็เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค ำ ว่า “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 คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรล ำ ดังนั้นในการค ำนวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ นวนจ กัด 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 ำนวน ทาง คณิตศาสตร์ของระบบเลขฐานสองโดยตรง นอกจากระบบเลขฐานสองแล้ว การเรียนรู้การค ำนวนในระบบ เลขฐานอื่น ๆ โดยเฉพาะเลขฐานสิบหก ก็จะเป็นประโยชน์ในการท ำความเข้าใจการท างานของคอมพิวเตอร์มาก

ยิ่งขึ้น เพราะบ่อยครั้งที่ การเขียนโปรแกรมสั่งงานคอมพิวเตอร์ต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ระบบเลขฐานสองโดยตรงเพราะ จะต้องใช้จ านวนหลัก ในการแทนตัวเลขที่มากจนเกินไป

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

-ธนาคารแห่งหนึ่งให้บริการฝากเงินแบบประจำ ำ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่น

บาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ย ร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละ สามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การ ตัดสินใจที่ไม่ใช้เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้น หลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นโยบายในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของ คอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การ ท างานของคอมพิวเตอร์จ ำเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 ระบบจ านวน

-1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบจ านวนในเรื่องของคุณสมบัติของจ านวนต่าง ๆ

2. ค ำนวณเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของจ านวนจริง

หน่วยที่ 2 ระบบเซต

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเซตในรูปของแผนภาพเวนน-ออยเลอร์

2.ค ำนวณหาผลลัพธ์ของการปฏิบัติของเซต

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

-แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ

-เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค ำนวณเลขฐาน

-ค ำนวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่ก ำหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

1.นิยามของประพจน์

2. ประพจน์ผสม

3. ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 6 มกราคม 2568 สัปดาห์ที่ 12 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 8 คน , ลาพัก 3 คน , ลาป่วย 1 คน , สาย 5 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 หมายเลขโทรศัพท์ทั้งจ านวนทั้งเป็นเครื่องมือ ที่ส าคัญที่ใช้ในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์มนุษย์คงต้องอยู่แต่ใน ถ้า 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 านเินไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ทฤษฎีเซตถูก คิดค้นขึ้นตอนปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงปัจจุบันนี้ท ำให้เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ในการศึกษาคณิตศาสตร์และ ถูกจัดวางไว้ในระบบ การศึกษาตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาในหลายประเทศ โดยได้รับการยอมรับว่าทฤษฎีเซต เป็นรากฐานของคณิตศาสตร์ที่ สามารถน ำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแขนงวิชา ท ำให้นักวิชาการทั่วไปกล่าวถึงเซต ในรูปแบบของการจัดสรรสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกัน โดยเซตเป็น อนิยาม ที่ไม่ต้องให้ค าจ ากัดความ ก็เข้าใจ กันได้ด้วยเพียงค าวว่า “เซต” เท่านั้น

หน่วยที่ 3 ระบบเลขฐาน

ตัวอย่างที่เป็นแนวคิดของระบบเลขฐาน เช่น ในการเดินเรือในสมัยโบราณ การใช้สัญญาณไฟ กะพริบ

เป็นจังหวะ เพื่อส่งข้อความบางอย่างให้เรื่อล อื่น ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้มีแค่สองอย่าง คือ ไฟติด กับไฟดับ แต่สามารถส่งข้อความได้หลากหลายตามต้องการ

ด้วยหลักการดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ได้ นามาประยุกต์สร้างเครื่องค านวน หรือที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ นั่นเอง ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่ได้มีสิบนิ้วเหมือนกับเรา ดังนั้นในการค านวนของคอมพิวเตอร์จึงไม่ใช่เป็นระบบ

เลขฐานสิบ ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาว่าจากสัญลักษณ์ที่มีจ านวนจ กัด เช่น แค่สองแบบดังตัวอย่างไฟกะพริบ สามารถ น ามาแทนตัวเลขที่มีค่ามาก 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 โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ตมึงจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์ที่ใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ตรรกะ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุที่ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จ ำเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายกิตติศักดิ์ หนูรุ่ง (ขาดเรียน) , นางสาวจันทน์จิรา ทองคำ (ขาดเรียน) , นางสาวจิรัชญา ภูเขียว (ขาดเรียน) , นางสาวฐานิด ทองเล็ก (ขาดเรียน) , นางสาวฐิติมา ใหม่เอี่ยม (ขาดเรียน) , นางสาวณภัทร วงษ์สวัสดิ์ (ขาดเรียน) , นายธนดล พรหมเพชร (ขาดเรียน) , นางสาวน้ำทิพย์ เมืองคลี (ขาดเรียน) , นางสาวธนวัน หลอมทอง (ลากิจ) , นางสาวกมลวรรณ ชูจิตร (ลากิจ) , นายธราพงษ์ บุญธรรม (ลากิจ) , นายคเชนทร์ ดวงปิ่น (ลาป่วย) , นางสาวศิตาภัทร ทองห่อ (สาย) , นางสาวจิตราหนู สักประเสริฐ (สาย) , นางสาวฉันทก ดิษฐาน (สาย) , นางสาวชลดา คุณสวัสดิ์ (สาย) , นางสาวณมุล ศรีทอง (สาย) ,

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

- แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบเลขฐานใน เรื่องของการแปลงเป็นเลขฐานต่าง ๆ
- เปลี่ยนเลขฐานระหว่างเลขฐานสอง เลขฐานแปด และเลขฐานสิบหก

หน่วยที่ 4 การค านวณเลขฐาน

- ค านวณการบวก การลบ ของเลขฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่ก าหนดให้

หน่วยที่ 5 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

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

วันที่ 6 มกราคม 2568 สัปดาห์ที่ 12 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 8 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 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 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 ๆ โดยมีเงื่อนไขว่าถ้าเงินฝากในบัญชีมีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทแล้ว ผู้ฝากจะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปีจากข้อความข้างต้นถ้ามีเงินฝากในบัญชีของธนาคารดังกล่าว จะได้ ดอกเบี้ยร้อยละสามหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขว่ามีเงินในบัญชีไม่น้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาท เป็นจริงหรือไม่ถ้าเป็นจริงก็จะได้ดอกเบี้ยร้อยละสามต่อปี จากข้างต้นจะเห็นว่า ผลที่ได้ย่อมเกิดจากเหตุในการตัดสินใจที่ดีมักจะต้องมีเหตุประกอบ ซึ่งจะต่างจาก การตัดสินใจที่ไม่ใช่เหตุผล การตัดสินใจหรือการคิดวิเคราะห์โดยใช้เหตุผลนั้นจะเรียกว่า เป็นกระบวนการคิด ที่มี ธรรมชาติ ดังนั้นหลักของตรรกศาสตร์ก็คือ หลักการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์และการท างานของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องมีการตัดสินใจเพื่อหาผลลัพธ์ตามเหตุก็ต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์เช่นเดียวกัน ดังนั้นในการเรียนรู้การท างานของคอมพิวเตอร์จ าเป็นต้องศึกษาหลักตรรกศาสตร์

รายชื่อนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวธนัน หลอมทอง (ขาดเรียน) , นางสาวกมลวรรณ ชูจิตร (ขาดเรียน) , นายคเชนทร์ ดวงปิ่น (ขาดเรียน) , นางสาวจันทร์จิรา ทองคำ (ขาดเรียน) , นางสาวจิรัชญา ภูเขียว (ขาดเรียน) , นางสาวฐิติมา ใหม่เอี่ยม (ขาดเรียน) , นายธราพงษ์ บุญธรรม (ขาดเรียน) , นางสาวน้ำทิพย์ เมืองคลี (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.ประพจน์ผสมแบบสัจนิรันดร์และแบบขัดแย้ง

วันที่ 7 มกราคม 2568 สัปดาห์ที่ 13 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 2 คน , ลากิจ 3 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พิชชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพิชคณิตเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์

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 ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบาย

ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พิชชคณิต และนักคณิตศาสตร์ผู้นี้ก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ

ว่า พิชชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพิชชคณิตบูลีน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกววงจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพิชชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจร

ตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพิชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมนุษย์นำเอาระบบมาใช้ในการบอกปริมาณ 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 ซึ่งจะถูกเรียกว่าเป็นเมทริกซ์(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 ให้มีความละเอียดน้อยลงเพื่อใช้ในการคำนวณและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยเรียนที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ในการคำนวณ

พื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการคำนวณมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณจะต้องมีระบบตัวเลขที่เหมาะสม เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่นๆ

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายภูษฎการ น้าฉ่ำ (ขาดเรียน) , นางสาวจันทร์จิรา ทองคำ (ขาดเรียน) , นายคเชนทร์ ดวงปิ่น (ลากิจ) , นางสาวจรัสพร เฝ้าพันธ์ (ลากิจ) , นางสาวฉันทชนก ดิษฐาน (ลากิจ) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด : -

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พืชชนิดบุงลินและวงจรรรกระ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตุของตรรกระในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรกระ

หน่วยที่ 7 งานพืชชนิดเชิงเส้น

-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 7 มกราคม 2568 สัปดาห์ที่ 13 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 4 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พืชชนิดบุงลินและวงจรรรกระ

หน่วยที่ 7 งานพืชชนิดเชิงเส้น

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 ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกกระท าหรือไม่กระท าอะไรก็ตาม 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

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

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เราได้ศึกษาการหาค าดอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้ น าเสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการก าจัดตัวแปรซึ่งท าให้สามารถหาค าดอบของระบบสมการ ได้ถึงสามตัว

แปรจากสามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจ นวนตัวแปร และจ นวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยากขึ้น

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

ของเมทริกซ์จึงมีความจ ายเป็นนอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหาค าดอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์เช่นกฎของเครเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวก าหนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ผกผันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจ นวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธี ที่เหมาะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยค านวณทฤษฎีของเมทริกซ์ นอกจากถูกน าไปใช้ในการหาค าดอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยังเป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่ส าคัญในการค านวณที่ซับซ้อน เนื่องจากการค านวณด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะเสมือนว่าเป็นการค านวณหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการค านวณด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการค านวณของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่ บางครั้งสามารถค านวณ

อย่างลัดขั้นตอน และค านวณได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจ ากัด ในการค านวณ เช่น มีวงจรบวก

เลขที่มีจ านวนหลักที่จ ากัดดังที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่ จ ากัด ดังนั้นจ านวนทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนนี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์ เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการจ านวนอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลงเพื่อง่ายในการค านวณและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

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

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งท างานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่นๆ

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นายคเชนทร์ ดวงปิ่น (ขาดเรียน) , นางสาวจรัสพร เผ่าพันธ์ (ขาดเรียน) , นางสาวจันทร์จิรา ทองคำ (ขาดเรียน) , นางสาวฉันทชนก ดิษฐาน (ขาดเรียน) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด : -

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตูของตรรกะในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-ค านวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก ำหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก ำหนดให้

2.ค านวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก ำหนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการค ำนวนด้วยคอมพิวเตอร์

-1.ค ำนวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามากรห าททางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค ำนวน

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่ก ำหนดให้ในรูปของฐานสอง

วันที่ 9 มกราคม 2568 สัปดาห์ที่ 13 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พิชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพิชคณิตเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการค ำนวนด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

สอบปลายภาค

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 6 พิชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกกระท าหรือไม่กระท าอะไรก็ตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พิชคณิต และนักคณิตศาสตร์ผู้นี้ก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ

ว่า พิชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพิชคณิตบูลีน โดยใช้วงจร ทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกววงจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพิชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจรตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพิชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อมนุษย์น ามาระบบจ ำนวนจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต ่อสื่อสาร 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 นอกจากนั้น การไปใช้ในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยังเป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการคำนวณที่ซับซ้อน เนื่องจากการคำนวณด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะเสมือนว่าเป็นการคำนวณหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการคำนวณของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่บางครั้งสามารถคำนวณ

อย่างลัดขั้นตอน และคำนวณได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ในการคำนวณ เช่น มีวงจรบวกเลขที่มีจำนวนหลักที่จำกัดดังที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่จำกัด ดังนั้นการคำนวณทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการคำนวณอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลงเพื่อ่ายในการคำนวณและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนรู้ที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ในการคำนวณ

พื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการคำนวณมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณจะต้องมีระบบตัวเลขที่เหมาะสม เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่นๆ

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวกมลวรรณ ชูจิตร (ขาดเรียน) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พืชชนิดบุลินและวงจรตรรกะ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตูของตรรกะในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพืชชนิดเชิงเส้น

-ค. นวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก หนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก หนดให้

2.ค. นวนสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก หนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการค นวนด้วยคอมพิวเตอร์

-1.ค. นวนผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามาทะท ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ค นวน

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่ก หนดให้ในรูปของฐานสอง

วันที่ 9 มกราคม 2568 สัปดาห์ที่ 13 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 1 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พืชชนิดบุลินและวงจรตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพืชชนิดเชิงเส้น

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 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

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

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เราได้ศึกษาการหาคำตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้นำเสนอวิธีแก้แบบ

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 ซึ่งจะถูกเรียกว่าเป็นเมทริกซ์(Matrix) ดังนั้นการเรียนรู้พิชชคณิต หรือการคำนวณพื้นฐาน

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

หน่วยที่ 9 งานหลักการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการคำนวณของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่บางครั้งสามารถคำนวณ

อย่างลัดชั้นตอน และคำนวณได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ในการคำนวณ เช่น มีวงจรบวกเลขที่มีจำนวนหลักที่จำกัดที่ได้เรียนมาแล้ว 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 จึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่นๆ

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวกมลวรรณ ชูจิตร (ขาดเรียน) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด :-

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตูของตรรกะในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-คานวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่กหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่กหนดให้

2.คานวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่กหนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการคานวณด้วยคอมพิวเตอร์

-1.คานวณผลลัพธ์ของตัวเลขที่นามากระทำทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์คานวณ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่กำหนดให้ในรูปของฐานสอง

วันที่ 10 มกราคม 2568 สัปดาห์ที่ 13 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 2 คน ,

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

หน่วยที่ 9 งานหลักการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

สอบปลายภาค

รายละเอียด/กิจกรรม

1. ครูแนะนำและบอกจุดประสงค์
2. ครูอธิบายความหมายของตัวแทน
3. ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย

อื่นๆ ระบุ

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-จากหน่วยที่ผ่านมาผู้เรียนได้เรียนรู้หลักของตรรกศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นหลักคิดในการตัดสินใจเพื่อที่จะเลือกกระทำหรือไม่กระทำ อะไรก็ตาม จากแนวคิดของตรรกศาสตร์จะประกอบด้วยค่าความจริงสองแบบ คือ จริงกับเท็จ ซึ่งจะเหมาะสมในการใช้

เลขฐานสองแทน เพราะใช้สัญลักษณ์แค่สองลักษณะ ดังนั้นในการสร้างคอมพิวเตอร์ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้สัญญาณทางไฟฟ้าสองระดับ จึงต้องอาศัยหลักตรรกศาสตร์นี้ ดังนั้นจากหลักตรรกศาสตร์เบื้องต้น ได้มีนักคณิตศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของตรรกศาสตร์หรือค่าความจริง

ของประพจน์ผสมในรูปแบบต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับการบวกและคูณ ซึ่งก็คือ พีชคณิต และนักคณิตศาสตร์ผู้หนึ่งก็คือ จอร์จ บูล ดังนั้นจึงเรียกการประมวลผลของหลักตรรกศาสตร์ที่มีสัญลักษณ์สอง ลักษณะ

ว่า พีชคณิตบูลีนในการออกแบบคอมพิวเตอร์จะใช้หลักการประมวลผลที่อยู่บนพื้นฐานของพีชคณิตบูลีน โดยใช้วงจรทางไฟฟ้าในการประมวลผล และเราจะเรียกวงจรทางไฟฟ้าที่ใช้ประมวลผลพีชคณิตบูลีน ซึ่งก็คือตรรกศาสตร์ว่า วงจรตรรกะ (Logic circuit)

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-เมื่อนมนุษย์น าเอาระบบจ นวนจริงมาใช้ในการบอกปริมาณ ติดต่อกันสื่อสาร การวัดค่าทางกายภาพต่าง ๆ กันมากขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการวัดการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าขับรถด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และบันทึกระยะทางที่รถวิ่งไปได้ทุก ๆ 15 นาทีก็จะได้ความสัมพันธ์ของระยะทางต่อเวลา

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-จากหน่วยการเรียนที่ 7 เราได้ศึกษาการหา คตอบของระบบสมการที่มีหลายตัวแปรหลายสมการ โดยได้ น าเสนอวิธีแก้แบบ

ต่าง ๆ โดยเฉพาะวิธีการกำจัดตัวแปรซึ่งทำให้สามารถหาคำตอบของระบบสมการได้ถึงสามตัว

แปรจากสามสมการ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปร และจำนวนสมการมากขึ้น การแก้สมการก็จะยากขึ้น

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

ของเมทริกซ์จึงมีความจำเป็นเป็นนอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่นในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเมทริกซ์เช่นกฎของเครเมอร์(Cramer's rule) ซึ่งต้องใช้ตัวกำหนด (Determinant) ของเมทริกซ์หรือ การประยุกต์ใช้ฟังก์ชันการคูณของเมทริกซ์ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมื่อระบบสมการมีจำนวนตัวแปรและสมการมาก ๆ และเป็นวิธีที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยคำนวณทฤษฎีของเมทริกซ์ นอกจากถูกนำไปใช้ในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นแล้ว ยังเป็นคณิตศาสตร์พื้นฐานที่สำคัญในการคำนวณที่ซับซ้อน เนื่องจากการคำนวณด้วยวิธีการของเมทริกซ์จะเสมือนว่าเป็นการคูณหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กัน

หน่วยที่ 9 งานหลักการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์

-คอมพิวเตอร์ไม่ได้ฉลาดเหมือนมนุษย์ดังนั้นการคำนวณของคอมพิวเตอร์จะไม่เหมือนกับคนทั่วไป ที่บางครั้งสามารถคำนวณ

อย่างลัดขั้นตอน และคำนวณได้อย่างละเอียด เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีทรัพยากรอย่างจำกัด ในการคำนวณ เช่น มีวงจรบวกเลขที่มีจำนวนหลักที่จำกัดดังที่ได้เรียนมาแล้ว รวมทั้งการเก็บข้อมูลในเนื้อที่ที่จำกัด ดังนั้นการคำนวณทางพีชคณิตต่าง ๆ จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการคำนวณอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลงเพื่อใช้ในการคำนวณและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนรู้ที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ในการคำนวณพื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการคำนวณมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณจะต้องมีระบบตัวเลขที่เหมาะสม เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้นจึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่นๆ

รายนามนักเรียนที่ขาดเรียน ลาป่วย ลากิจ มาสาย

นางสาวธนวัน หลอมทอง (ขาดเรียน) , นางสาวณฤมล ศรีทอง (ขาดเรียน) ,

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด : -

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พืชชนิดบุงลินและวงจรรกระดูก

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรรกระดูกและกระดูกของกระดูกในเรื่อของค่าเชื่อม 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

วันที่ 10 มกราคม 2568 สัปดาห์ที่ 13 จำนวน 36 คน

หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ/การอบรม/ให้คำปรึกษา/บันทึกการสอน :

หน่วยที่ 6 พืชชนิดบุงลินและวงจรรกระดูก

หน่วยที่ 7 งานพืชชนิดเชิงเส้น

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 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 จึงต้อง

ใช้วิธีการประมาณค่า

ในหน่วยการเรียนรู้นี้จะได้ศึกษาวิธีการลบเลขบนคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมือนกับการลบเลขทั่วไปที่มนุษย์ เข้าใจ รวมทั้งศึกษาหลักการคานวณอื่น ๆ ทางพีชคณิต และจะได้ศึกษาวิธีการประมาณค่าตัวเลขที่มีความละเอียดสูง ให้มีความละเอียดน้อยลง เพื่อ่ายในการคานวณและการจัดเก็บ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จากหน่วยการเรียนรู้ที่ผ่านมาได้เรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการออกแบบวงจรตรรกะเพื่อใช้ในการคานวณพื้นฐาน ซึ่งวงจรตรรกะเหล่านั้นจะถูกสร้างด้วยวงจรทางไฟฟ้าซึ่งถือว่าเป็นส่วนของฮาร์ดแวร์(Hardware) พื้นฐานเมื่อการคานวณมีความซับซ้อนขึ้น การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อคานวณจะต้องมีระบบตัวเลขที่เหมาะสม เพื่อให้คอมพิวเตอร์ท างานได้

อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งาน กับคอมพิวเตอร์ซึ่งท างานด้วยระบบเลขฐานสองคงไม่ดีแน่ถ้าผู้ใช้ต้องคุยกับคอมพิวเตอร์ด้วยเลขฐานสอง ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการแทนข้อมูลอื่นๆ

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

PowerPoint

รายละเอียด : -

ปัญหา/อุปสรรค

-

แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

-

ผลการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 6 พีชคณิตบูลีนและวงจรตรรกะ

-แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรและประตูของตรรกะในเรื่องของค่าเชื่อม สัญลักษณ์ของค่าเชื่อม และวงจรของตรรกะ

หน่วยที่ 7 งานพีชคณิตเชิงเส้น

-คานวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 8 งานทฤษฎีเมทริกซ์

-1.เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากตารางที่ก าหนดให้

2.คานวณสมการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปรจากฟังก์ชันเชิงเส้นที่ก าหนด

หน่วยที่ 9 งานหลักการคานวณด้วยคอมพิวเตอร์

-1.คานวณผลลัพธ์ของตัวเลขที่น ามาทะท ทางคณิตศาสตร์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์คานวณ

หน่วยที่ 10 งานเข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์

-1.เข้ารหัสข้อมูลของคอมพิวเตอร์จากตัวเลขต่าง ๆ ที่ก าหนดให้ในรูปของฐานสอง