



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ.....วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน.....

ที่.....๔๘๔/๒๕๖๘.....วันที่.....๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗.....

เรื่อง.....รายงานผลกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC)

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

ตามประกาศวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน เรื่องการจัดตั้งกลุ่มชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) กลุ่มที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลและกำหนดให้ขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) ทุกสาขาวิชาชีพ ให้ดำเนินงานตามคู่มือการดำเนินกิจกรรมชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) พร้อมทั้งรายงานให้คณะกรรมการดำเนินงานขับเคลื่อนและผู้บริหารสถานศึกษาทราบความก้าวหน้า สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลได้ดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) ในวงรอบ เริ่มตั้งแต่วันที่ 16 ตุลาคม 2567 ถึง 14 กุมภาพันธ์ 2568 โดยมีนางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์ เป็น Model Teacher ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม PLC สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

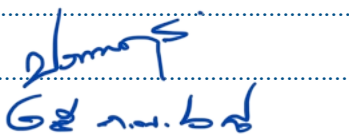
สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลได้ดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) ในวงรอบเสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานผลการดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ดังมีรายละเอียดเอกสารแนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน ผอ.วท.บางสะพาน

๑. เพื่อโปรดพิจารณา

๒.


๒๕ ก.พ. ๖๘

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

ครูสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ลงชื่อ.....

(นายเจตต์ รัศมีทัต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

“เรียนดี มีความสุข”

๒๕ ก.พ. ๖๘

(นายนิมิตร ศรียาภักย์)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน



รายงานผลการปฏิบัติงาน PLC

นายจเด็จ รัศมีทัต

นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนกกิจ

นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์

นางสาวปวรวรรณ ทองถึก

นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน

นางสาวจารุวรรณ ถึงเสียบญวน

สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

สถาบันการอาชีวภาคกลาง 5

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายงานผลการปฏิบัติงาน PLC

นายจเด็จ รัศมีทัต

นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนกกิจ

นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์

นางสาวปวรวรรณ ทองถึก

นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน

นางสาวจารุวรรณ ถึงเสียบญวน

สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 5

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

คำนำ

การขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มาจากแนวคิดการพัฒนาครูของกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงาน ก.ค.ศ. ได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการพัฒนาข้าราชการครูและ บุคลากรทางการศึกษา สายงาน การสอน เพื่อให้การพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา เป็นไปอย่างมีระบบ มีความต่อเนื่อง กระทรวงศึกษาธิการได้นำหลักการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC (Professional Learning Community) มาใช้ในการพัฒนาครู เพราะครูเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคุณภาพทางการศึกษาซึ่งแนวคิดของ การอบรม PLC คือ การนำคนมาอยู่ร่วมกัน เกิดการเรียนรู้ และแบ่งปันความรู้กันระหว่างผู้เข้าร่วมอบรม จนกระทั่งเกิดการสะท้อนความคิดในด้านต่าง ๆ ที่จะเป็นแนวทางการพัฒนา สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและ บุคลากรอาชีวศึกษาในฐานะที่เป็นหน่วยงานในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการส่งเสริม และพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษาให้มีความ เป็นเลิศมั่นคงก้าวหน้าในวิชาชีพ ตลอดจนพัฒนา ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์และ วิธีการที่ ก.ค.ศ.กำหนด สำนักพัฒนา สมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา จึงจัดทำ “แนวทางการขับเคลื่อน กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ของสำนักงาน คณะกรรมการการ อาชีวศึกษา” สำหรับเผยแพร่ให้แก่วิทยาลัยในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา สามารถนำไปสู่การปฏิบัติ เพื่อดำเนินการพัฒนาผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ สมรรถนะ และคุณลักษณะที่ พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อบรรลุเป้าหมายพัฒนาผู้เรียนระดับอาชีวศึกษาต่อไป สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สารบัญ

รายงานผลการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

บันทึกการค้นหาค้นหาปัญหา

บันทึกแนวทางแก้ปัญหา

แผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC

แผนการสอน

แบบสังเกตการสอน

บันทึกหลังการสอน

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน / ฝึกปฏิบัติ / กิจกรรม

สรุปการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม (สำหรับผู้สังเกตการสอน)

รายงานผลการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
โดย นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์

ชื่อเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) รายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในบริบทของสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลนั้น ผู้เรียนจะได้ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์หรือมนุษย์ติดต่อสื่อสารทางคณิตศาสตร์ด้วยระบบเลขฐานสิบ ซึ่งเป็นที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก แต่ระบบคอมพิวเตอร์การทำงานภายในเครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้ระบบเลขฐานสอง เพราะอุปกรณ์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ใช้สัญญาณไฟฟ้าในการทำงาน และมีการทำงาน 2 สภาวะ คือ กระแสไฟฟ้าเปิด (ON) และกระแสไฟฟ้าปิด (OFF) มีการเชื่อมโยงเลขฐานสองซึ่งมีตัวเลข สองตัวคือ 0 และ 1 เข้ากับสวิตช์กล่าว โดยการกำหนดให้กำหนดให้กระแสไฟฟ้าเปิด (ON) แทนด้วย 1 และกระแสไฟฟ้าปิด (OFF) แทนด้วย 0 เพื่อให้เข้าใจการทำงานพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานคำสั่งหรือโปรแกรมต่างๆ ซึ่งจะใช้เลขฐานสองทำงานจึงไม่สะดวก จึงนำเลขฐานอื่นมาใช้ร่วมด้วย เช่น เลขฐานแปด เลขฐานสิบหก เป็นต้น เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ดูน่าสนใจใช้ในการเรียนการสอนและการทำงาน หากจัดการเรียนด้วยการบรรยาย และสื่อ Power point และตำราเรียนเพียงอย่างเดียว จะไม่เกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนาน น่าสนใจและได้รับความรู้ความเข้าใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะการอ่าน การเขียน การวิเคราะห์และทักษะในการปฏิบัติ ซึ่งส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับผู้เรียนบางคนที่ไม่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

ผู้สอนจึงมีแนวความคิดที่จะนำเทคโนโลยีสื่อวัตกรรมการปรับประยุกต์ และพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน จึงได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์มาแก้ปัญหาด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษาสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียน และครูผู้สอน มีการสื่อสารโดยการอ่าน การพูด การเขียน การสาธิต แลกเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และงานที่ได้รับมอบหมาย

วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขโดยการจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) รายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขโดยการจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) รายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ได้สูงขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย

1. นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

1.1 นักเรียน คธ. 3/1 จำนวน 36 คน

นวัตกรรม

จัดการเรียนการสอนด้วยการใช้กระบวนการเรียนแบบโมดูล เพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่สำเร็จรูปในตัวมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งในโมดูลหนึ่ง ๆ นั้น จะมีความสมบูรณ์ในตัวผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปศึกษาค้นคว้าจากที่อื่นอีกวัตถุประสงค์ มุ่งให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ แก้ปัญหา กล้าตัดสินใจ และงานที่ได้รับมอบหมาย

ระยะเวลา

16 ตุลาคม 2567 ถึง 14 กุมภาพันธ์ 2568

วิธีดำเนินการด้วยกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

แผนดำเนินโครงการ PLC

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ	การดำเนินกิจกรรม	ร่องรอย
กิจกรรมที่ 1 ทำความเข้าใจร่วมกัน ประชุมเพื่อพัฒนาสาขาการจัดการเรียนรู้และทำความเข้าใจการทำงานตามกระบวนการ PLC	16 ตุลาคม 2567	ประชุมเพื่อทำความเข้าใจแนวคิด หลักการทำงานตามกระบวนการ PLC	1. ภาพถ่ายการประชุมทำความเข้าใจและปัญหาในรายวิชา
กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการเรียนการสอนภาคปฏิบัติตามภาระงาน PLC ความหมายของจำนวนและตัวเลข	16 ต.ค. 67 ถึง 14 ก.พ. 68	1. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ 2. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) พัฒนาสาขาการจัดการเรียนรู้ PLC และนำไปปรึกษา Buddy Teacher 3. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) นำสาขาการจัดการเรียนรู้ที่ปรับแล้วไปใช้สอนปฏิบัติในห้องเรียน 4. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เชิญ รอง	1. สาขาการจัดการเรียนรู้พร้อมบันทึกหลังสอน 2. ภาระงาน PLC 3. ภาพการพูดคุยปรึกษากับ Buddy และผู้เกี่ยวข้อง 4. ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ	การดำเนินกิจกรรม	ร่องรอย
		ผอ.ฝ่ายวิชาการ ร่วมสังเกตการณ์ และสะท้อนผลการปฏิบัติในวันเดียวกันที่ทำการสอน 5. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) สรุปผลการสอนพร้อมข้อเสนอแนะของ Buddy Teacher หน.สาขาวิชา และรอง ผอ.ฝ่ายวิชาการ บันทึกลงในสาขารจัดการเรียนรู้ PLC 6 Model Teacher และสมาชิกในทีมวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	5. แบบสังเกตการสอนของการจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) 6. ภาพการนิเทศการสอน
กิจกรรมที่ 3 สรุปรายงาน	16 ต.ค. 67 ถึง 14 ก.พ. 68	1. รวบรวมจัดทำรูปเล่มรายงาน 2. ส่งรายงาน	เล่มรายงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ด้านปริมาณ

ผู้เรียนที่สอนทั้งหมด จำนวน 36 คน เข้าเรียน 36 คน ไม่เข้าเรียน 0 คน สอบวัดความรู้ ความจำนำไปปฏิบัติได้ ผ่านเกณฑ์ จำนวน 36 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 0 คน

ด้านคุณภาพ

นักเรียนมีความรู้และเกิดทักษะตามสมรรถนะที่พึงประสงค์ตามสาขารจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น

สรุปผลการดำเนินการ

ด้านผู้เรียน

ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน จึงได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์มาแก้ปัญหาด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษาสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม มีปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียน และ

ครูผู้สอนมีการสื่อสารโดยการอ่าน การพูด การเขียน การสาธิต แลกเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และงานที่ได้รับ นอกจากนี้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความรู้ จนมีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผ่านเกณฑ์ จำนวน 36 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 0 คน

ด้านครูผู้สอน

ครูได้พัฒนาทักษะการสอน ปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยการใช้กระบวนการเรียนแบบร่วมมือเป็นกลุ่มให้กับนักเรียน และได้รับความรู้และคำแนะนำจาก บัดดี้ ทีชเชอร์ ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ มีความรู้ ความชำนาญการสอนคอยเป็นครูพี่เลี้ยง แนะนำเทคนิคการสอนต่าง ๆ

ด้านสาขาการจัดการเรียนรู้

ทำให้ได้สาขาการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้จริง

ภาพการดำเนินกิจกรรม PLC กลุ่ม 1 เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ภาคเรียนที่ 2/2567

ประชุมทำความเข้าใจกิจกรรม plc



กำหนดปัญหา และทำแผน plc



รับนิเทศการจัดทำสารจัดการเรียนรู้ จากนายประพจน์ พฤษชนะ



สังเกตการณ์และบันทึก ขณะสอน



แบบบันทึกการค้นหาคำปัญหา

วันที่.....16 ตุลาคม 2567.....สถานที่.....ห้องประชุมสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล.....

เวลาเริ่ม...17.00.....น. เวลาสิ้นสุด...19.00.....น จำนวนผู้เข้าร่วม.....6.....คน

รายชื่อสมาชิกกลุ่ม PLC (Buddy teacher /ครูรุ่นพี่ (Senior teacher)/ ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการ
ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ปราชญ์ท้องถิ่น (ถ้ามี)

นายประพจน์ พุฒชนะ นายเจตต์ รัศมิทัต นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์

นางสาวพิไลวรรณ จันทรวรรณกิจ นางสาวปวรวรรณ ทองถึก และ นางสาวจรรววรรณ ถึงเสียบญวน

ปัญหา	สาเหตุของปัญหา	ลำดับความสำคัญ
การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) รายวิชา คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์	1. ผู้เรียนไม่เข้าใจเกี่ยวกับระบบตัวเลขแบบโรมัน ตัวเลขบาบิโลน	3
	2. ผู้เรียนขาดทักษะการประยุกต์ใช้เลขจำนวนจริง ระบบจำนวนเต็มที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์	2
	3. ผู้เรียนขาดประสบการณ์การฝึกปฏิบัติจากความรู้ในความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของคอมพิวเตอร์ในการนำจำนวนและตัวเลขไปใช้	1

สรุปปัญหาด้านการเรียนรู้ของนักเรียนที่กลุ่มคัดเลือก

ผู้เรียนขาดประสบการณ์การฝึกปฏิบัติจากความรู้ในความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของคอมพิวเตอร์ในการนำจำนวนและตัวเลขไปใช้ ขาดทักษะการประยุกต์ใช้เลขจำนวนจริง ระบบจำนวนเต็มที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์และไม่เข้าใจเกี่ยวกับระบบตัวเลขแบบโรมัน ตัวเลขบาบิโลน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

ตำแหน่ง พนักงานราชการครู

แผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

(Professional Learning Community Action Plan: PLC-AP)

ชื่อกลุ่มที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล.....สังกัด.....วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน.....

1. ชื่อ-นามสกุล (Model teacher) นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์.....
2. สถานศึกษา.....วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน.... สาขาวิชา...เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล...
3. รายชื่อสมาชิกกลุ่ม PLC (Buddy teacher /ครูรุ่นพี่ (Senior teacher)

นายจเด็จ รัศมีทัต นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน นางสาวปวรวรรณ ทองถึก นางสาวพีไลวรรณ

จันทร์วัฒนกิจ และนางสาวจรรุวรรณ ถึงเสียบญวน

ประเด็นปัญหาที่เลือกนำมาเป็นเป้าหมาย การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการเรียนรู้แบบ

โมดูล (Module) รายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

แผนปฏิบัติการ (16 /ต.ค./2567 - 14/ก.พ./2568)

ลำดับ	กิจกรรม	บทบาท	วัน เดือน ปี
1	ประชุมร่วมกันพิจารณาเลือกปัญหาเป้าหมาย และร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา	สมาชิกในกลุ่ม	16 ต.ค. 2567 (ประมาณ 120 นาที)
2	จัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)	Model teacher ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม	23 ต.ค. 2567 (ประมาณ 120 นาที)
3	ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (แผนการสอน/แบบฝึก/กิจกรรม)	Model teacher และ สมาชิกในกลุ่ม	6 พ.ย. 2567 (ประมาณ 120 นาที)
4	แลกเปลี่ยนเสนอแนะ สะท้อน แผนจัดกิจกรรมหรือแผนการสอน	สมาชิกในทีม และ สมาชิกในกลุ่ม	20 พ.ย. 2567 (ประมาณ 120 นาที)
5(1)	สรุป สังเคราะห์ผลการวิพากษ์ สะท้อนคิดและปรับปรุงแผนการสอน/แบบฝึก/กิจกรรม ฉบับใหม่	Model teacher	4 ธ.ค. 2567 (ประมาณ 120 นาที)
6(1)	ลงมือปฏิบัติการสอน/ฝึก/จัดกิจกรรม (รอบที่ 1)	Model teacher	30 ธ.ค. 2567 (ประมาณ 120 นาที)
7(1)	สังเกตการสอนในชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	30 ธ.ค. 2567 (ประมาณ 120 นาที)
8(1)	ประชุมสะท้อนผลต่อการสังเกตชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	2 ม.ค. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
9(1)	สรุป สังเคราะห์การเรียนรู้จากสมาชิกในทีม จุดอ่อน จุดเด่นของการดำเนินการ	Model teacher	3 ม.ค. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
5(2)	ปรับปรุงแผนการสอน/แบบฝึก/กิจกรรม ฉบับใหม่	Model teacher	6 ม.ค. 2568

ลำดับ	กิจกรรม	บทบาท	วัน เดือน ปี
6(2)	ลงมือปฏิบัติการสอน/ฝึก/จัดกิจกรรม (รอบที่ 2)	Model teacher	7 ม.ค. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
7(2)	สังเกตการสอนในชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	7 ม.ค. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
8(2)	ประชุมสะท้อนผลต่อการสังเกตชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	8 ม.ค. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
9(2)	สรุป สังเคราะห์การเรียนรู้จากสมาชิกในทีม จุดอ่อน จุดเด่นของการดำเนินการ	Model teacher	9 ม.ค. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
5(3)	ปรับปรุงแผนการสอน/แบบฝึก/กิจกรรม ฉบับใหม่	Model teacher	10 ม.ค. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
6(3)	ลงมือปฏิบัติการสอน/ฝึก/จัดกิจกรรม (รอบที่ 3)	Model teacher	11 ม.ค. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
7(3)	สังเกตการสอนในชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	11 ม.ค. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
8(3)	ประชุมสะท้อนผลต่อการสังเกตชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	13 ม.ค. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
9(3)	สรุป สังเคราะห์การเรียนรู้จากสมาชิกในทีม จุดอ่อน จุดเด่นของการดำเนินการ	Model teacher	14 ม.ค. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
10	สรุปรายงานผล	Model teacher	5 ก.พ. 2568 (ประมาณ 120 นาที)
11	เผยแพร่กิจกรรม/ชิ้นงาน/นวัตกรรม	Model teacher	14 ก.พ. 2568 (ประมาณ 120 นาที)

หมายเหตุ ดำเนินการปรับปรุง วนซ้ำ ปฏิบัติจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จึงนำออกเผยแพร่ โดยขั้นตอนตามกระบวนการ และระยะเวลาดังกล่าว สามารถยืดหยุ่นได้ตามบริบท แต่ควรคำนึงถึงการร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกต และการสะท้อน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

บันทึกแนวทางแก้ปัญหา

วันที่..... 6 พฤศจิกายน 2567.....สถานที่.....ห้องประชุมสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล.....

เวลาเริ่ม...17.00.....น. เวลาสิ้นสุด...19.00.....น. จำนวนผู้เข้าร่วม.....6.....คน

รายชื่อสมาชิกกลุ่ม PLC (Buddy teacher /ครูรุ่นพี่ (Senior teacher)/ ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการ ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ปราชญ์ท้องถิ่น (ถ้ามี))

นายประพจน์ พุฒชนะ นายเจตต์ รัศมีทัต นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์

นางสาวพิไลวรรณ จันทร์วัฒนกิจ นางสาวปวรวรรณ ทองถึก และนางสาวจารุวรรณ ถึงเสียบญวน

ปัญหาด้านการเรียนรู้ของนักเรียนที่กลุ่ม PLC

ชื่อปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

แนวทางการแก้ปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module)

วัตถุประสงค์. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลข วิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

แนวทางการดำเนินงาน

1. ผู้สอนบรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง
2. ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้
3. ผู้สอนสาธิต และแสดงวิธีการปฏิบัติให้ผู้เรียนปฏิบัติไปพร้อมกัน
4. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ
5. สรุปบทเรียน

ใบงาน / ทดสอบการวัดและประเมินผล

1. ใบงาน เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข
2. แบบทดสอบ เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข

ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข วิชาคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ

แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....12.....

ชื่อวิชา วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20204-1002

ชื่อหน่วย ความหมายของจำนวนและตัวเลข

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วันที่สอน 30 ธันวาคม 2567 จำนวน 7 ชั่วโมง

รายการสอน ความหมายของจำนวนและตัวเลข

ภาคทฤษฎี 140 นาที ฝึกปฏิบัติ 280 นาที

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวนผู้เรียน ชั้น คส.3/1 จำนวน 36 คน

1. สาระการเรียนรู้

ความหมายของจำนวนและตัวเลข โดยทั่วไปมักใช้คำว่า "จำนวน" กับ "ตัวเลข" ปะปนกันอยู่เสมอ ซึ่งความจริงแล้วคำทั้งสองนี้มีความหมายต่างกันจำนวน (Numbers) คือ คำที่บอกปริมาณ ว่ามากน้อยอย่างไร เช่น สามมากกว่าสอง ยี่สิบสองมากกว่าสิบเก้าตัวเลข (Numerals) คือ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าจำนวนเดียวกัน อาจจะใช้สัญลักษณ์แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับภาษาและวิธีการเขียนการเขียนตัวเลขแทนจำนวนมีหลายรูปแบบ จะเขียนเป็นตัวอักษรหรือตัวเลขก็ได้ เพื่อความสะดวกในการคิดคำนวณ จะแทนจำนวนด้วยตัวเลข ซึ่งมีรูปแบบแตกต่างกัน เช่น ตัวเลขอียิปต์ตัวเลขบาบิโลนตัวเลขโรมัน และตัวเลขฮินดู ซึ่งเป็นตัวเลขที่ใช้แพร่หลายในสมัยโบราณในชีวิตประจำวันมีการใช้คำว่าจำนวนและตัวเลขอยู่เสมอแต่บางครั้งอาจใช้ไม่ถูกต้อง เช่น คำกล่าวที่ว่า "เลขคี่บวกเลขคี่เป็นเลขคู่" "เลขสองจำนวนรวมกันได้ 20" "นักเรียนคนนี้คิดเลขเร็ว" เป็นต้นจากข้อความดังกล่าวนี้ได้กล่าวถึงการคำนวณ ในความเป็นจริงแล้วไม่สามารถนำตัวเลขมาดำเนินการกันได้ ดังนั้นข้อความข้างต้นจึงหมายถึงนำจำนวนมาดำเนินการกัน เมื่อกกล่าวถึงจำนวนจะใช้ "สัญลักษณ์" แทนจำนวน เรียกสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนว่า "ตัวเลข" การใช้ตัวเลขจะแตกต่างกันขึ้นกับลักษณะระบบและวิธีการเขียนในแต่ละชาติ แต่ละภาษา ตัวเลขอียิปต์ ตัวเลขบาบิโลน ตัวเลขโรมัน และตัวเลขฮินดู-อารบิก ซึ่งเป็นตัวเลขที่ใช้แพร่หลายในสมัยโบราณ ตัวเลขบางแบบเลิกใช้แล้ว บางแบบยังใช้ในปัจจุบัน บางแบบใช้หรือเข้าใจกันแต่เฉพาะชาติของตนเอง ตัวเลขที่ถือว่าเป็นระบบตัวเลขสากลใช้กันทั่วโลกคือ "ระบบตัวเลขฮินดู-อารบิก" ผู้คิดขึ้นเป็นคนแรก เป็นชาวฮินดัส ต่อมาชาวอาหรับได้นำไปเผยแพร่ในยุโรป

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของจำนวนและตัวเลข

3. สื่อการสอน

เอกสารประกอบการสอน

- แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน
- ใบงาน
- วิดีทัศน์
- ของจริง
- อื่นๆ โปรตระกูล เช่น Power Point ประกอบการสอน สื่อออนไลน์

4. การบ้าน / การมอบหมายงาน

- การบ้าน
- การมอบหมายงาน ใบงาน เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข
- อื่น ๆ

กระบวนการสอน

ขั้นที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

- 1.1 ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักเรียน แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร

ขั้นที่ 2 ชี้สอน/ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

- 2.1 ผู้สอนเตรียมสื่อและอุปกรณ์ในการนำเสนอเรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลข
- 2.2 ผู้สอน บรรยาย อธิบาย และมอบหมายใบงาน
- 2.3 ผู้เรียน ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามใบงานที่มอบหมายโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ
- 2.4 ผู้สอน สังเกตการณ์ และให้คำแนะนำ

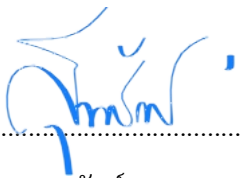
ขั้นที่ 3 การสรุปและทบทวนบทเรียน

- 3.1 ผู้สอน ให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปการเรียนรู้ ความหมายของจำนวนและตัวเลข

ขั้นที่ 4 การประเมินผล

- 4.1 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- 4.2 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

ลงชื่อ.....ผู้สอน



(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

...../...../.....

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา



(นายเจตต์ รัศมีทัต)

...../...../.....

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข

ชื่อ Model Teacher นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์ สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน 30 ธันวาคม 2567 เวลา 08.00 - 12.00 และ 13.00-16.00 น. จำนวน 7 ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
2. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
3. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
4. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
5. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
6. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
7. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
8. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
9. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
10. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม..... -

ลงชื่อ..... 

(นายประพจน์ พฤษชนะ)

ตำแหน่งรองผู้อำนวยการดูแลสาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ผู้สังเกตการสอน

...../...../..... 

บันทึกหลังการสอน

สัปดาห์ที่...12.....

ชื่อวิชา วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20204-1002

ชื่อหน่วย ความหมายของจำนวนและตัวเลข

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วันที่สอน 30 ธันวาคม 2567 จำนวน 7 ชั่วโมง

รายการสอน ความหมายของจำนวนและตัวเลข ภาคทฤษฎี 140 นาที ฝึกปฏิบัติ 280 นาที

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวนผู้เรียน ชั้น คธ.3/1 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 0 คน

1. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

เนื้อหาที่สอนตรงตามวัตถุประสงค์ การเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลข โดยจัดการเรียนการสอนโมดูล

2. ผลการสอน

ผลการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้ ที่มีทฤษฎีและปฏิบัติจริง ปรากฏว่ามีผู้เรียนผ่านเกณฑ์ในการพัฒนาความรู้ผู้เรียนให้มีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งหมายถึงผู้เรียนสามารถแสดงความเข้าใจเกี่ยวกับการความหมายของจำนวนและตัวเลขได้สูงขึ้น

3. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอน

ผู้เรียนบางคนไม่เข้าใจความหมายของจำนวนและตัวเลข

4. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน (แนวทางการทำวิจัย)

ผู้สอนทบทวนใหม่อีกรอบและให้เพื่อนในกลุ่มช่วยสอน

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

...../...../.....

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายจเด็จ รัศมีทัต)

...../...../.....

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน/ฝึกปฏิบัติ /กิจกรรม

1) ประเด็นด้านผู้เรียน

- ผู้เรียนมีความสนใจและซักถามเพื่อให้ตนเองได้เข้าใจและแสดงความรู้ที่ได้รับทราบด้วยการตอบคำถามในเรียนรู้เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลข
- ผู้เรียนบางคนมีความเข้าใจจากการดูตัวอย่างในสื่อได้รวดเร็ว
- ผู้เรียนใช้วิธีการอ่านทำความเข้าใจจากงานที่มอบหมายบ้าง และสอบถามจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่มบ้าง

2) ประเด็นด้านกิจกรรม

- มีการจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา
- ในการจัดกิจกรรม มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และประเมิผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- มีความเป็นกัลยาณมิตรทั้งครูและผู้เรียน
- กิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาความสามารถของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม
- การกำหนดเวลาสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา

3) ประเด็นด้านครู

- มีการใช้สื่อ อธิบายรายละเอียดของเนื้อหาและเอกสารประกอบการสอนได้อย่างเหมาะสม
- มีการจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

4) ประเด็นสื่อการสอน

- มีการใช้สื่อ อธิบายรายละเอียดของเนื้อหาและเอกสารประกอบการสอนได้อย่างเหมาะสม
- มีเวลาในการใช้สื่อได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา

5) ประเด็นด้านบรรยากาศ

- สภาพแวดล้อมของห้องเรียนผู้เรียนมีความสนใจ
- บรรยากาศของบทเรียนมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความคิด คำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอขึ้นเป็นอย่างดี

6) จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

- สื่อเอกสารประกอบการสอนพร้อมและมีความเหมาะสม ผู้เรียนมีความพร้อมและสนใจใฝ่เรียนรู้



ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายเจ็ด รัตมิต)

บันทึกแนวทางแก้ปัญหา

วันที่..... 2 มกราคม 2568.....สถานที่.....ห้องประชุมสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล.....

เวลาเริ่ม...17.00.....น. เวลาสิ้นสุด...19.00.....น. จำนวนผู้เข้าร่วม.....6.....คน

รายชื่อสมาชิกกลุ่ม PLC (Buddy teacher /ครูรุ่นพี่ (Senior teacher)/ ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการ ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ปราชญ์ท้องถิ่น (ถ้ามี))

นายประพจน์ พงศชนะ นายเจ็ด รัศมีทัต นางสาวเปรมรัมย์ ถึงเสียบญวนนางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์
นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนกิจ นางสาวปวรวรรณ ทองถึก และนางสาวจาวรรณ ถึงเสียบญวน

ปัญหาด้านการเรียนรู้ของนักเรียนที่กลุ่ม PLC

ชื่อปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เรียน เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

แนวทางการแก้ปัญหา ปรับวิธีการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนแบบโมดูล (Module)

วัตถุประสงค์. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

แนวทางการดำเนินงาน

1. ผู้สอนบรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง
2. ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้
3. ผู้สอนสาธิต และแสดงวิธีการปฏิบัติให้ผู้เรียนปฏิบัติไปพร้อมกัน
4. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ
5. สรุปบทเรียน

ใบงาน / ทดสอบการวัดและประเมินผล

1. ใบงาน เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
2. แบบทดสอบ เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลข วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ได้สูงขึ้น

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

ตำแหน่งพนักงานราชการครู

แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....13.....

ชื่อวิชา วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20204-1002

ชื่อหน่วย ความหมายของจำนวนและตัวเลข

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วันที่สอน 7 มกราคม 2568 จำนวน 7 ชั่วโมง

รายการสอน ความหมายของจำนวนและตัวเลข

ภาคทฤษฎี 140 นาที ฝึกปฏิบัติ 280 นาที

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวนผู้เรียน ชั้น คธ.3/1 จำนวน 36 คน

ความหมายของจำนวนและตัวเลข โดยทั่วไปมักใช้คำว่า "จำนวน" กับ "ตัวเลข" ปะปนกันอยู่เสมอ ซึ่งความจริงแล้วคำทั้งสองนี้มีความหมายต่างกันจำนวน (Numbers) คือ คำที่บอกปริมาณ ว่ามากน้อยอย่างไร เช่น สามมากกว่าสอง ยี่สิบสองมากกว่าสิบเก้าตัวเลข (Numerals) คือ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าจำนวนเดียวกัน อาจจะใช้สัญลักษณ์แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับภาษาและวิธีการเขียนการเขียนตัวเลขแทนจำนวนมีหลายรูปแบบ จะเขียนเป็นตัวอักษรหรือตัวเลขก็ได้ เพื่อความสะดวกในการคิดคำนวณ จะแทนจำนวนด้วยตัวเลข ซึ่งมีรูปแบบแตกต่างกัน เช่น ตัวเลขอียิปต์ตัวเลขบาบิโลนตัวเลขโรมัน และตัวเลขฮินดู ซึ่งเป็นตัวเลขที่ใช้แพร่หลายในสมัยโบราณในชีวิตประจำวันมีการใช้คำว่าจำนวนและตัวเลขอยู่เสมอแต่บางครั้งอาจใช้ไม่ถูกต้อง เช่น คำกล่าวที่ว่า "เลขคือบวกเลขคือเป็นเลขคู่" "เลขสองจำนวนรวมกันได้ 20" "นักเรียนคนนี้คิดเลขเร็ว" เป็นต้นจากข้อความดังกล่าวนี้ได้กล่าวถึงการคำนวณ ในความเป็นจริงแล้วไม่สามารถนำตัวเลขมาดำเนินการกันได้ ดังนั้นข้อความข้างต้นจึงหมายถึงนำจำนวนมาดำเนินการกัน เมื่อกกล่าวถึงจำนวนจะใช้"สัญลักษณ์" แทนจำนวน เรียกสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนว่า "ตัวเลข" การใช้ตัวเลขจะแตกต่างกันขึ้นกับลักษณะระบบและวิธีการเขียนในแต่ละชาติ แต่ละภาษา ตัวเลขอียิปต์ ตัวเลขบาบิโลน ตัวเลขโรมัน และตัวเลขฮินดู-อารบิก ซึ่งเป็นตัวเลขที่ใช้แพร่หลายในสมัยโบราณ ตัวเลขบางแบบเลิกใช้แล้ว บางแบบยังใช้ในปัจจุบัน บางแบบใช้หรือเข้าใจกันแต่เฉพาะชาติของตนเอง ตัวเลขที่ถือว่าเป็นระบบตัวเลขสากลใช้กันทั่วโลกคือ "ระบบตัวเลขฮินดู-อารบิก" ผู้คิดขึ้นเป็นคนแรก เป็นชาวฮินดัส ต่อมาชาวอาหรับได้นำไปเผยแพร่ในยุโรป

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของจำนวนและตัวเลข

3. สื่อการสอน

- เอกสารประกอบการสอน
- แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน
- ใบงาน

วิดีทัศน์

ของจริง

อื่นๆ โปรตระกูล เช่น Power Point ประกอบการสอน สื่อออนไลน์

4. การบ้าน / การมอบหมายงาน

การบ้าน

การมอบหมายงาน ใบงาน เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข

อื่น ๆ

กระบวนการสอน

ขั้นที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

1.1 ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักเรียน แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร

ขั้นที่ 2 ชั้นสอน/ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

2.1 ผู้สอน เตรียมสื่อ และอุปกรณ์ในการบรรยาย เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข

2.2 ผู้สอน บรรยาย อธิบาย และมอบหมายใบงาน

2.3 ผู้เรียน ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามใบงานที่มอบหมายโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ

2.4 ผู้สอน สังเกตการณ์ และให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 3 การสรุปและทบทวนบทเรียน

3.1 ผู้สอน ให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปการเรียนรู้ ความหมายของจำนวนและตัวเลข

ขั้นที่ 4 การประเมินผล

4.1 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

4.2 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

...../...../.....

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายเจตต์ รัศมีทัต)

...../...../.....

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข

ชื่อ Model Teacher นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์ สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน 7 มกราคม 2568 เวลา 08.00 - 12.00 และ 13.00-16.00 น. จำนวน 7 ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
2. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
3. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
4. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
5. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
6. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
7. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
8. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
9. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
10. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นายประพจน์ พฤษชนะ)

ตำแหน่งรองผู้อำนวยการดูแลสาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ผู้สังเกตการสอน

...../...../.....

บันทึกหลังการสอน

สัปดาห์ที่...13.....

ชื่อวิชา วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20204-1002

ชื่อหน่วย ความหมายของจำนวนและตัวเลข

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วันที่สอน 7 มกราคม 2568 จำนวน 7 ชั่วโมง

รายการสอน ความหมายของจำนวนและตัวเลข ภาคทฤษฎี 140 นาที ฝึกปฏิบัติ 280 นาที

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวนผู้เรียน ชั้น คธ.3/1 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 0 คน

1. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

เนื้อหาที่สอนตรงตามวัตถุประสงค์ การเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลข โดยจัดการเรียนการสอนโมดูล

2. ผลการสอน

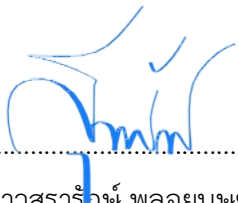
ผลการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้ ที่มีทฤษฎีและปฏิบัติจริง ปรากฏว่ามีผู้เรียนผ่านเกณฑ์ในการพัฒนาความรู้ผู้เรียนให้มีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งหมายถึงผู้เรียนสามารถแสดงความเข้าใจเกี่ยวกับการความหมายของจำนวนและตัวเลข

3. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอน

ไม่มี

4. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน (แนวทางการทำวิจัย)

ไม่มี

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

...../...../.....

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชา
(นายเจตต์ รัตมิต)

...../...../.....

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน/ฝึกปฏิบัติ /กิจกรรม

1) ประเด็นด้านผู้เรียน

- ผู้เรียนมีความสนใจและซักถามเพื่อให้ตนเองได้เข้าใจและแสดงความรู้ที่ได้รับทราบด้วยการตอบคำถามในเรียนรู้ความหมายของจำนวนและตัวเลข

- ผู้เรียนบางคนมีความเข้าใจจากการดูตัวอย่างในสื่อได้รวดเร็ว

- ผู้เรียนใช้วิธีการอ่านทำความเข้าใจจากงานที่มอบหมายบ้าง และสอบถามจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่มบ้าง

2) ประเด็นด้านกิจกรรม

- มีการจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา

- ในการจัดกิจกรรม มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และประเมิผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์

- ความเป็นกัลยาณมิตรทั้งครูและผู้เรียน

- กิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาความสามารถของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

- การกำหนดเวลาสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา

3) ประเด็นด้านครู

- มีการใช้สื่อ อธิบายรายละเอียดของเนื้อหาและเอกสารประกอบการสอนได้อย่างเหมาะสม

- มีการจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

4) ประเด็นสื่อการสอน

- มีการใช้สื่อ อธิบายรายละเอียดของเนื้อหาและเอกสารประกอบการสอนได้อย่างเหมาะสม

- มีเวลาในการใช้สื่อได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา

5) ประเด็นด้านบรรยากาศ

- สภาพแวดล้อมของห้องเรียนผู้เรียนมีความสนใจ

- บรรยากาศของบทเรียนมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความคิด คำถาม ข้อคาดเดา และข้อเสนอขึ้นเป็นอย่างดี

6) จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

- สื่อเอกสารประกอบการสอนพร้อมและมีความเหมาะสม ผู้เรียนมีความพร้อมและสนใจใฝ่เรียนรู้



ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายเจตต์ รัศมีทัต)

บันทึกแนวทางแก้ปัญหา

วันที่..... 13 มกราคม..2568.....สถานที่....ห้องประชุมสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล.....

เวลาเริ่ม...17.00.....น. เวลาสิ้นสุด...19.00....น. จำนวนผู้เข้าร่วม.....6.....คน

รายชื่อสมาชิกกลุ่ม PLC (Buddy teacher /ครูรุ่นพี่ (Senior teacher)/ ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการ ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ปราชญ์ท้องถิ่น (ถ้ามี))

นายประพจน์ พุฒชนะ นายเจตต์ รัศมีทัต นางสาวเปรมรัมย์ ถึงเสียบญวนนางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์

นางสาวพิไลวรรณ จันทร์วัฒนกิจ นางสาวปวรวรรณ ทองถึก และนางสาวจารุวรรณ ถึงเสียบญวน

ปัญหาด้านการเรียนรู้ของนักเรียนที่กลุ่ม PLC

ปัญหาด้านการเรียนรู้ของนักเรียนที่กลุ่ม PLC

ชื่อปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

แนวทางการแก้ปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module)

วัตถุประสงค์. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลข วิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

แนวทางการดำเนินงาน

6. ผู้สอนบรรยาย อธิบาย ยกตัวอย่าง
7. ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหน่วยการเรียนรู้
8. ผู้สอนสาธิต และแสดงวิธีการปฏิบัติให้ผู้เรียนปฏิบัติไปพร้อมกัน
9. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ
10. สรุปบทเรียน

ใบงาน / ทดสอบการวัดและประเมินผล

1. ใบงาน เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข
2. แบบทดสอบ เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข

ประโยชน์ที่จะได้รับ

2. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข วิชาคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

ตำแหน่งพนักงานราชการครู

แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....13.....

ชื่อวิชา วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20204-1002

ชื่อหน่วย ความหมายของจำนวนและตัวเลข

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วันที่สอน 11 มกราคม 2568 จำนวน 7 ชั่วโมง

รายการสอน ความหมายของจำนวนและตัวเลข

ภาคทฤษฎี 140 นาที ฝึกปฏิบัติ 280 นาที

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวนผู้เรียน ชั้น คธ.3/1 จำนวน 36 คน

ความหมายของจำนวนและตัวเลข โดยทั่วไปมักใช้คำว่า "จำนวน" กับ "ตัวเลข" ปะปนกันอยู่เสมอ ซึ่งความจริงแล้วคำทั้งสองนี้มีความหมายต่างกันจำนวน (Numbers) คือ คำที่บอกปริมาณ ว่ามากน้อยอย่างไร เช่น สามมากกว่าสอง ยี่สิบสองมากกว่าสิบเก้าตัวเลข (Numerals) คือ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าจำนวนเดียวกัน อาจจะใช้สัญลักษณ์แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับภาษาและวิธีการเขียนการเขียนตัวเลขแทนจำนวนมีหลายรูปแบบ จะเขียนเป็นตัวอักษรหรือตัวเลขก็ได้ เพื่อความสะดวกในการคิดคำนวณ จะแทนจำนวนด้วยตัวเลข ซึ่งมีรูปแบบแตกต่างกัน เช่น ตัวเลขอียิปต์ตัวเลขบาบิโลนตัวเลขโรมัน และตัวเลขฮินดู ซึ่งเป็นตัวเลขที่ใช้แพร่หลายในสมัยโบราณในชีวิตประจำวันมีการใช้คำว่าจำนวนและตัวเลขอยู่เสมอแต่บางครั้งอาจใช้ไม่ถูกต้อง เช่น คำกล่าวที่ว่า "เลขคือบวกเลขคือเป็นเลขคู่" "เลขสองจำนวนรวมกันได้ 20" "นักเรียนคนนี้คิดเลขเร็ว" เป็นต้นจากข้อความดังกล่าวนี้ได้กล่าวถึงการคำนวณ ในความเป็นจริงแล้วไม่สามารถนำตัวเลขมาดำเนินการกันได้ ดังนั้นข้อความข้างต้นจึงหมายถึงนำจำนวนมาดำเนินการกัน เมื่อกกล่าวถึงจำนวนจะใช้"สัญลักษณ์" แทนจำนวน เรียกสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนว่า "ตัวเลข" การใช้ตัวเลขจะแตกต่างกันขึ้นกับลักษณะระบบและวิธีการเขียนในแต่ละชาติ แต่ละภาษา ตัวเลขอียิปต์ ตัวเลขบาบิโลน ตัวเลขโรมัน และตัวเลขฮินดู-อารบิก ซึ่งเป็นตัวเลขที่ใช้แพร่หลายในสมัยโบราณ ตัวเลขบางแบบเลิกใช้แล้ว บางแบบยังใช้ในปัจจุบัน บางแบบใช้หรือเข้าใจกันแต่เฉพาะชาติของตนเอง ตัวเลขที่ถือว่าเป็นระบบตัวเลขสากลใช้กันทั่วโลกคือ "ระบบตัวเลขฮินดู-อารบิก" ผู้คิดขึ้นเป็นคนแรก เป็นชาวอินเดีย ต่อมาชาวอาหรับได้นำไปเผยแพร่ในยุโรป

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของจำนวนและตัวเลข

3. สื่อการสอน

- เอกสารประกอบการสอน
- แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน
- ใบงาน

วิดีทัศน์

ของจริง

อื่นๆ โปรดระบุ เช่น Power Point ประกอบการสอน สื่อออนไลน์

4. การบ้าน / การมอบหมายงาน

การบ้าน

การมอบหมายงาน ใบงาน เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข

อื่น ๆ

กระบวนการสอน

ขั้นที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

1.1 ครูทักทายและตรวจสอบรายชื่อนักเรียน แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน/ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

1.1 ผู้สอน เตรียมสื่อ และอุปกรณ์ในการบรรยาย เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข

1.2 ผู้สอน บรรยาย อธิบาย และมอบหมายใบงาน

1.3 ผู้เรียน ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามใบงานที่มอบหมายโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ

1.4 ผู้สอน สังเกตการณ์ และให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 3 การสรุปและทบทวนบทเรียน

3.1 ผู้สอน ให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปการเรียนรู้ ความหมายของจำนวนและตัวเลข

ขั้นที่ 4 การประเมินผล

4.1 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

4.2 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

...../...../.....

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายเจตต์ รัศมีทัต)

...../...../.....

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลข

ชื่อ Model Teacher นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์ สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน 30 ธันวาคม 2567 เวลา 08.00 - 12.00 และ 13.00-16.00 น. จำนวน 7 ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
2. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
3. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
4. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
5. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
6. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
7. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
8. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
9. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
10. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นายประพจน์ พงศชนะ)

ตำแหน่งรองผู้อำนวยการดูแลสาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ผู้สังเกตการสอน

๓๐ / ๑๑. ๖๗

บันทึกหลังการสอน

สัปดาห์ที่...13.....

ชื่อวิชา วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20204-1002

ชื่อหน่วย ความหมายของจำนวนและตัวเลข

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วันที่สอน 11 มกราคม 2568 จำนวน 7 ชั่วโมง

รายการสอน ความหมายของจำนวนและตัวเลข ภาคทฤษฎี 140 นาที ฝึกปฏิบัติ 280 นาที

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวนผู้เรียน ชั้น คธ.3/1 จำนวน 36 คน ขาดเรียน 0 คน

1. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

เนื้อหาที่สอนตรงตามวัตถุประสงค์ การเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลข โดยจัดการเรียนการสอนโมดูล

2. ผลการสอน

ผลการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้ ที่มีทฤษฎีและปฏิบัติจริง ปรากฏว่ามีผู้เรียนผ่านเกณฑ์ในการพัฒนาความรู้ผู้เรียนให้มีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งหมายถึงผู้เรียนสามารถแสดงความเข้าใจเกี่ยวกับการความหมายของจำนวนและตัวเลขได้สูงขึ้น

3. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอน

ไม่มี

4. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน (แนวทางการทำวิจัย)

ไม่มี

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

...../...../.....

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายจเด็จ รัศมีทัต)

...../...../.....

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน/ฝึกปฏิบัติ/กิจกรรม

1) ประเด็นด้านผู้เรียน

- ผู้เรียนมีความสนใจและซักถามเพื่อให้ตนเองได้เข้าใจและแสดงความรู้ที่ได้รับทราบด้วยการตอบคำถามในเรียนรู้ความหมายของจำนวนและตัวเลข
- ผู้เรียนบางคนมีความเข้าใจจากการดูตัวอย่างในสื่อได้รวดเร็ว
- ผู้เรียนใช้วิธีการอ่านทำความเข้าใจจากงานที่มอบหมายบ้าง และสอบถามจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่มบ้าง

2) ประเด็นด้านกิจกรรม

- มีการจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา
- ในการจัดกิจกรรม มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และประเมิผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- ความเป็นกัลยาณมิตรทั้งครูและผู้เรียน
- กิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาความสามารถของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม
- การกำหนดเวลาสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา

7) ประเด็นด้านครู

- มีการใช้สื่อ อธิบายรายละเอียดของเนื้อหาและเอกสารประกอบการสอนได้อย่างเหมาะสม
- มีการจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

8) ประเด็นสื่อการสอน

- มีการใช้สื่อ อธิบายรายละเอียดของเนื้อหาและเอกสารประกอบการสอนได้อย่างเหมาะสม
- มีเวลาในการใช้สื่อได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหา

9) ประเด็นด้านบรรยากาศ

- สภาพแวดล้อมของห้องเรียนผู้เรียนมีความสนใจ
- บรรยากาศของบทเรียนมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความคิด คำถาม ข้อคิดเห็น และข้อเสนอขึ้นเป็นอย่างดี

10) จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

- สื่อเอกสารประกอบการสอนพร้อมและมีความเหมาะสม ผู้เรียนมีความพร้อมและสนใจใฝ่เรียนรู้



ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายเจตต์ รัศมีทัต)

แบบสรุปผลการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม

ชื่อ Model Teacher นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วันที่สอน 30 ธันวาคม 2567 หน่วยที่ 1 ความหมายของจำนวนและตัวเลข จำนวน 7 ชั่วโมง ภาคเรียนที่...2...ปีการศึกษา...2567.. จำนวนผู้เรียน ชั้น...คธ.3/1 จำนวน...36...คน เข้าเรียน...36.....คน ขาดเรียน.....0.....คน

ผลการดำเนินงาน

ในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขวิชาคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์โดยใช้วิธีการเรียนแบบโมดูล ครูได้รวมกลุ่ม PLC สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน 6 คน เพื่อร่วมกันคิด หาแนวทางการแก้ไขปัญหา ของผู้เรียน โดยจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพสาขา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ตั้งแต่วันที่ 16 ตุลาคม 2567 ถึง 14 กุมภาพันธ์ 2568 ตามกระบวนการขั้นตอนของ PLC และนำไปใช้กับผู้เรียนระดับ ปวช. คธ.3/1 , สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน 36 คน ในการเรียน เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ โดยการแก้ไขปัญหาครั้งที่ 1 ผู้เรียน ปฏิบัติตามงานที่มอบหมายได้ร้อยละ 50 การแก้ไขปัญหาครั้งที่ 2 ผู้เรียนปฏิบัติตามงานที่มอบหมายได้ร้อยละ 75 และการแก้ไขปัญหาครั้งที่ 3 ผู้เรียนปฏิบัติตามงานที่มอบหมายได้ร้อยละ 100 เป็นไปตามกระบวนการ PLC ที่ดำเนินการปรับปรุง วนซ้ำ ปฏิบัติจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รูปแบบ/วิธีการ

การจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลขวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนสอนด้วยวิธีการเรียนแบบโมดูล

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบอื่นต่อไป

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายเจตต์ รัศมีทัต)

แบบประเมินกระบวนการ PLC

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ เรื่องความหมายของจำนวนและตัวเลข วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์ สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่ 16 ตุลาคม 2567 - 14 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 17.00-19.00 จำนวน 36 ชั่วโมง

รายประเมินกระบวนการ /การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1. การให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ของผู้เรียน	✓	
2. การร่วมมือร่วมพลังของครูผู้สอน ผู้บริหารศึกษานิเทศก์ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	✓	
3. การทำงานร่วมกันด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
4. นำแนวทางการแก้ไขปัญหาสู่การปฏิบัติในชั้นเรียน	✓	
5. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
6. สมาชิกร่วมสังเกตการสอนและเก็บข้อมูล	✓	
7. อภิปรายผลการสังเกตการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
8. การตรวจสอบการปฏิบัติงานของครูกับผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	✓	
9. สรุปผลวิธีการแก้ปัญหาที่ได้ผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน	✓	
10. การเรียนรู้ทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่องระหว่างการทำงาน	✓	
11. บันทึกทุกขั้นตอนการทำงานกลุ่ม: ระบุปัญหา วิเคราะห์การทดลองใช้ ผลที่ได้	✓	
12. การปรับปรุงการเรียนการสอนในชั้นเรียน	✓	
13. แบ่งปันประสบการณ์	✓	
14. การสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นายประพจน์ พฤษชนะ)

ตำแหน่งรองผู้อำนวยการดูแลสาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

๑๔ / ๑๗ / ๖๘

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- แบบคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในสถานศึกษา
- คำร้องขอแต่งตั้งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)
- ประกาศการจัดตั้งกลุ่มชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC)



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบคำนำ

แผ่นที่ : 1

หน้าที่
ก

คำนำ

บทเรียนโมดูลย่อย 1.1 ความเป็นมาของจำนวนและตัวเลขเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

คณะผู้จัดทำได้จัดแบ่งเนื้อหาในโมดูลย่อย 1.1 ความเป็นมาของคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ประกอบด้วย (1) จำนวนและตัวเลข (2) ระบบฐานของตัวเลข (1) การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ (4) การคำนวณเลขฐาน(5) ตรรกศาสตร์เบื้องต้น (6) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพีชคณิตบูลีนและวงจรรรกรกะ และ (7)ทฤษฎีเมตริกซ์และพีชคณิตเชิงเส้น พร้อมทั้ง แบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในสถานการณ์ต่างๆ มีทักษะการคิดและแก้ปัญหา และบูรณาการกับการทำงานตามสาขาอาชีพต่าง ๆต่อไป

ผู้เรียบเรียงและฝ่ายวิชาการ ศูนย์หนังสือ เมืองไทย หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ เล่มนี้ จะสามารถใช้ศึกษาให้เกิดความรู้และเกิดประโยชน์แก่ผู้เรียน ผู้สอน ตลอดจนผู้สนใจศึกษาทั่วไปได้เป็นอย่างดี หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เรียบเรียงและฝ่ายวิชาการ ศูนย์หนังสือ เมืองไทยขอน้อมรับคำติชมเพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขในโอกาสต่อไป



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบสารบัญ

หน้าที่
ข

แผ่นที่ : 1

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ใบขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล	1
ใบคำชี้แจงการใช้บทเรียนโมดูล	2
ใบแบบทดสอบก่อนเรียน	6
ใบกระดาษคำตอบก่อนเรียน	9
ใบเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	10
ใบจุดประสงค์	11
ใบเนื้อหา	12
ใบแบบฝึกหัด	20
ใบเฉลยแบบฝึกหัด	21
ใบปฏิบัติงาน	23
ใบเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงาน	24
ใบประเมินผลการปฏิบัติงาน	26
ใบเฉลยการปฏิบัติงาน	27
ใบแบบทดสอบหลังเรียน	28
ใบกระดาษคำตอบหลังเรียน	30
ใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	31

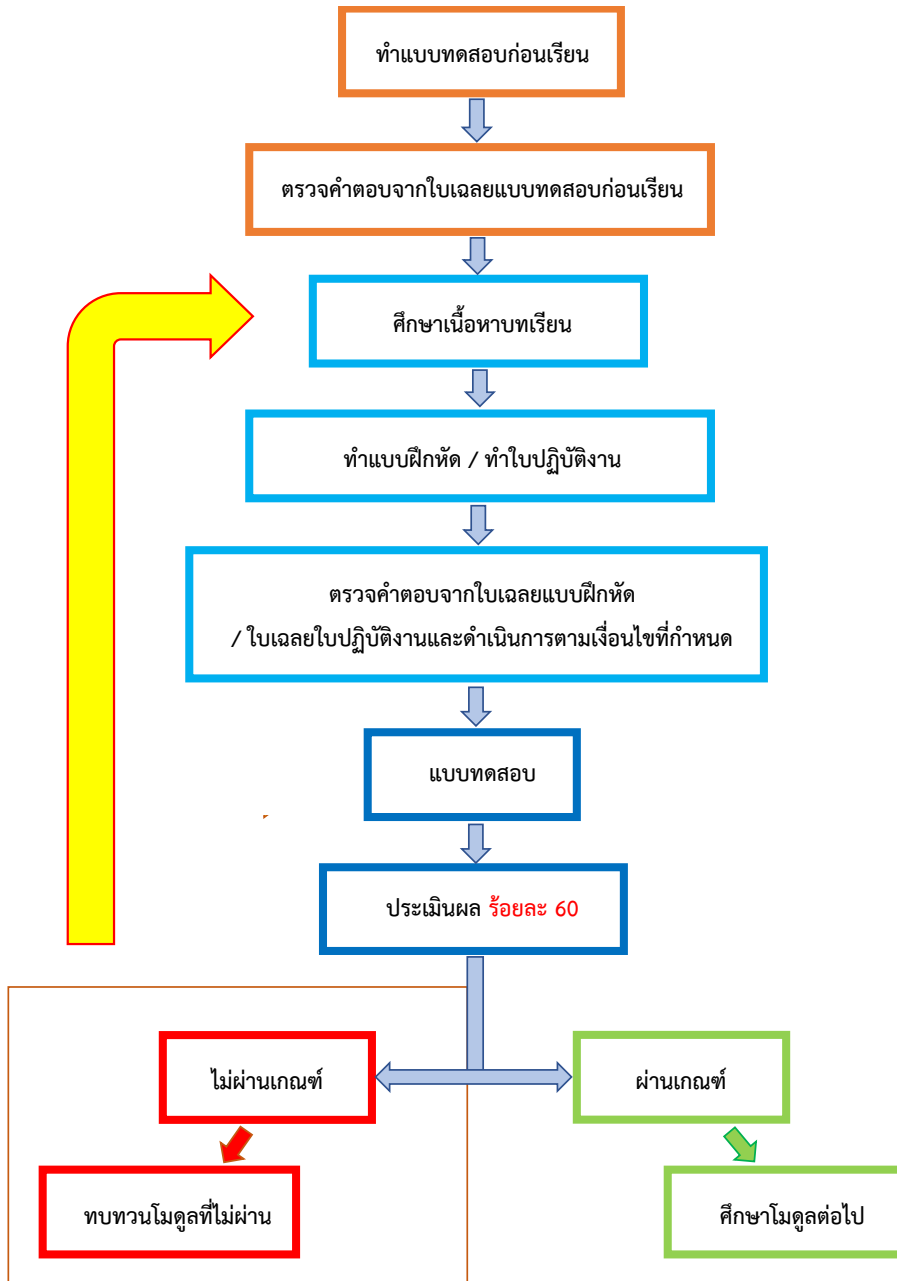


หลักสูตร : หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบขั้นตอนการใช้
 บทเรียนโมดูล
 แผ่นที่ : 1

หน้าที่
 1

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล





หลักสูตร : หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบคำชี้แจงการ
ใช้บทเรียนโมดูล
แผ่นที่ : 1

หน้าที่
2

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูลย่อยที่ 1.1

คำแนะนำสำหรับผู้เรียน

บทเรียนโมดูลย่อย 1.1 ความเป็นมาของคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์เป็นบทเรียนโมดูลที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เพื่อให้เกิดคุณภาพตามสมรรถนะอาชีพที่กำหนดไว้ โดยแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็น 7 หัวข้อย่อย ได้แก่

1. ความหมายของของจำนวนและตัวเลข
2. ตัวเลขอียิปต์โบราณ
3. ตัวเลขบาบิโลน
4. ตัวเลขโรมัน
5. จำนวนจริง
6. ระบบจำนวนเต็ม
7. ความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของคอมพิวเตอร์ในการนำจำนวนและตัวเลขไปใช้

ส่วนประกอบบทเรียนโมดูลประกอบด้วย

1. ใบแบบทดสอบก่อนเรียนและใบกระดาษคำตอบ
2. ใบเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
3. ใบจุดประสงค์
4. ใบเนื้อหา
5. ใบแบบฝึกหัด/ใบสั่งงาน/ใบปฏิบัติงาน
6. ใบเฉลยแบบฝึกหัด/ใบเฉลยใบปฏิบัติงาน
7. ใบแบบทดสอบหลังเรียนและใบกระดาษคำตอบ
8. ใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข	ใบคำชี้แจงการ ใช้บทเรียนโมดูล	หน้าที่ 3
	แผ่นที่ : 2	

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูล 1.1

คำแนะนำในการใช้บทเรียนโมดูล

1. ให้ผู้เรียนศึกษาหลักการและเหตุผล (Prospectus) และจุดมุ่งหมาย (Objectives) ของบทเรียนโมดูลให้เข้าใจ
2. ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำและขั้นตอนการใช้อย่างเคร่งครัด
3. ผู้เรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยไม่เปิดดูใบเฉลยคำตอบก่อนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงาน และแบบทดสอบหลังเรียนเพราะจะทำให้ผู้เรียนขาดความมั่นใจในการเรียนด้วยตนเองและไม่เกิดความเข้าใจที่แท้จริง
4. บทเรียนโมดูลนี้ ผู้เรียนสามารถใช้เรียนได้ตามความต้องการ ความพร้อมและความสะดวกโดยไม่จำกัดเวลาเรียน และสถานที่เรียน

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล

1. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยทำเฉพาะข้อที่ผู้เรียนมีความรู้แท้จริง โปรดอย่าเดาคำตอบ ถ้าข้อใดไม่มีความรู้ให้ข้ามข้อนั้นไป โดยทำลงในกระดาษคำตอบ
2. ดูเฉลยใบแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วประเมินผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนโดยไม่มีผลใด ๆ ต่อคะแนนในการเรียนบทเรียนโมดูลนี้
3. ให้ผู้เรียนศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากใบเนื้อหาให้มีความรู้ความเข้าใจ
5. เมื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนเข้าใจดีแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด/ใบปฏิบัติงานในบทเรียนนั้น ๆ ลงในใบแบบฝึกหัด / ใบปฏิบัติงาน



หลักสูตร : หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบคำชี้แจงการ
ใช้บทเรียนโมดูล
แผ่นที่ : 3

หน้าที่
4

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูล 1.1

ขั้นตอนการใช้บทเรียนโมดูล (ต่อ)

6. เมื่อทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานแล้วให้ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบฝึกหัด/ใบเฉลยการปฏิบัติงาน
7. ถ้าผ่านเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แต่ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินให้กลับไปเรียนเนื้อหาเดิม และทำแบบฝึกหัด/ปฏิบัติงานใหม่อีกครั้ง
8. เมื่อผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยทำลงในกระดาษคำตอบ
9. ตรวจคำตอบจากใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน
10. ถ้าผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดผู้เรียนต้องเรียนซ่อมเสริมทบทวนเนื้อหาของบทเรียนโมดูลนี้ จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

หลักการและเหตุผล (Prospectus)

การจัดการศึกษาหลักสูตรหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้นำความรู้ไปใช้ด้านวิชาชีพ ดังนั้นบทเรียนโมดูลนี้จึงได้จัดเนื้อหาให้ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนโมดูลตามคำแนะนำได้ตามความพร้อมและความสะดวกโดยไม่จำกัดเวลาเรียนและสถานที่เรียน

ในชีวิตของมนุษย์จะต้องเกี่ยวข้องกับจำนวนและตัวเลขมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์มนุษย์ได้พัฒนาการจัดระบบแต่ระบบที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ ระบบจากความเป็นของมนุษย์ในการจำนวนและตัวเลขให้เหมาะสมกับยุคสมัยและวิวัฒนาการของแต่ละชนชาติเลขฐานสิบ ไม่ว่าจะเป็ระบบใดก็ตามจะต้องเกี่ยวข้องกับจำนวนและตัวเลขเสมอสื่อสารบอกปริมาณ

บทเรียนโมดูลย่อย 1.1 ความเป็นมาของคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ เป็นโมดูลย่อยของการเรียนของโมดูลที่ 1 ความหมายของจำนวนและตัวเลข ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สนใจด้านจำนวนและตัวเลข การสามารถนำไปศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 7 หัวข้อย่อย ได้แก่ ความหมายของของจำนวนและตัวเลข ตัวเลขมัน ตัวเลขบาบิโลน ตัวเลขโรมัน จำนวนจริง ระบบจำนวนเต็ม ความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของคอมพิวเตอร์ในการนำจำนวนและตัวเลขไปใช้ โดยในแต่ละหัวข้อมีเนื้อหาสัมพันธ์กันไปตามลำดับก่อน - หลัง และมีใบปฏิบัติงาน แบบก่อนเรียน - หลังเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจด้านธุรกิจโรงแรมมากยิ่งขึ้นสามารถเชื่อมโยงความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบคำชี้แจงการ
ใช้บทเรียนโมดูล
แผ่นที่ : 4

หน้าที่
5

คำชี้แจงใช้บทเรียนโมดูล 1.1

จุดมุ่งหมาย (Objective)

เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาและทดสอบผ่านบทเรียนโมดูลย่อยนี้แล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ในได้แก่ ความหมายของของจำนวนและตัวเลข ตัวเลขมัน ตัวเลขบาบิโลน ตัวเลขโรมัน จำนวนจริง ระบบจำนวนเต็ม ความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของคอมพิวเตอร์ในการนำจำนวนและตัวเลขไปใช้

ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites)

ในการเรียนบทเรียนโมดูลย่อยนี้ให้ได้ผลดีนั้น นักเรียนควรอ่านความหมายของจำนวนและตัวเลข มาก่อนเพื่อทดสอบความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบแบบทดสอบ
ก่อนเรียน
แผ่นที่ : 1

หน้าที่
6

แบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลย่อยที่ 1.1

- คำชี้แจง : 1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
2. ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X)
3. เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ 15 นาที

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 1 บอกความหมายของของจำนวนและตัวเลข

- ข้อใดใช้ตัวเลขแทนจำนวนได้ถูกต้อง
 - กะทิเรียนเก่งกว่าสมศรี
 - มานะเก็บเงินได้มากกว่ากิ่งแก้ว
 - นารีมีมะม่วงอยู่ห้าลูก
 - ซูใจทำข้อสอบได้คะแนนมากกว่าทุกคนในห้อง
- ข้อใดให้ความหมายจำนวนได้ถูกต้อง
 - สิ่งที่บ่งบอกปริมาณมากกว่า น้อยกว่า หรือเท่ากันของสิ่งต่างๆ
 - ตัวเลขที่นำมาเขียนแทนปริมาณ
 - สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับจำนวนเพื่อให้ทราบว่าปริมาณมากน้อยต่างกันเท่าไร
 - ที่กล่าวมาถูกทุกข้อ

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 2 บอกตัวเลขโรมัน

- กำหนดให้ 94 ตรงกับตัวเลขโรมันในข้อใด
 - CIV
 - XCIV
 - DCXIV
 - IIIX
- ข้อใดมีจำนวนเท่ากับ DCCXLI
 - 1983
 - 1266
 - 180 ง.741



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข

โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบแบบทดสอบ

ก่อนเรียน

แผ่นที่ : 2

หน้าที่

7

3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 3 บอกตัวเลขบาบิโลน

5. ข้อใดเป็นจำนวนนับ

ก. 0, 1, 2

ข. 1.2.3. ...

ค. -1. 0, 1

ง. 0, 5

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4 บอกจำนวนจริง

6. $\sqrt{\frac{23}{5}}$ เป็นจำนวนใด

ก. อตรรกยะ

ค. จำนวนเต็ม

ข. เศษส่วน

ง. ถูกทุกข้อ

7. ข้อใดต่อไปนี้มีคุณสมบัติแตกต่างจากพวก

ก. จำนวนนับ

ข. จำนวนเต็มบวก

ค. จำนวนจริง

ง. จำนวนธรรมชาติ

5. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 5 ระบบจำนวนเต็ม

8. ข้อใดคือเอกลักษณ์ของการบวกจำนวน

ก. 0

ข. 1

ค. -1

ง. 2

9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจำนวนที่ไม่มีค่าตอบได้

ก. $\frac{2}{-1}$

ข. $\frac{2}{0}$

ค. $\frac{0}{2}$

ง. $\sqrt{9}$



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบแบบทดสอบ
ก่อนเรียน
แผ่นที่ : 3

หน้าที่
8

10. ข้อใดเขียนตัวเลขจำนวนจริงได้ถูกต้อง

- ก. 25
- ข. -29
- ค. 9
- ง. 9.00



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบกระดาษคำตอบ
 ก่อนเรียน
 แผ่นที่ : 1

หน้าที่
 9

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลย่อยที่ 1.1

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

หรือสร้างแบบทดสอบ
 ใน Google form
 แล้วทำ QR Code เพื่อ Scan
 ทำแบบทดสอบได้เช่นเดียวกัน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ได้คะแนน คะแนน
 สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
 () ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
 (.....)



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเฉลย
แบบทดสอบก่อน
เรียน
แผ่นที่ : 1

หน้าที่
10

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลย่อยที่ 1.1

ข้อ	คำตอบ
1.	ก
2.	ง
3.	ค
4.	ข
5.	ง
6.	ข
7.	ข
8.	ก
9.	ก
10.	ข



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบจุดประสงค์

แผ่นที่ : 1

หน้าที่

11

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาเรื่องนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถ

1. บอกความหมายของจำนวนและตัวเลขได้
2. จำแนกตัวเลขได้ว่าเป็นตัวเลขอียิปต์ บาบีโลน โรมัน หรือฮินดู-อารบิก
3. เปลี่ยนตัวเลขระหว่างตัวเลขฮินดู-อารบิกกับตัวเลขโรมันได้
4. บอกความหมายของจำนวนต่างๆได้
5. บอกตัวเลขที่เป็นเอกลักษณ์ของการบวกและการคูณจำนวนได้
6. จำแนกจำนวนต่างๆ ได้
7. แสดงการจำนวนและตัวเลขไปใช้ได้ถูกต้อง



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเนื้อหา

หน้าที่

12

แผ่นที่ : 1

ความหมายของจำนวนและตัวเลข

โดยทั่วไปมักใช้คำว่า "จำนวน" กับ "ตัวเลข" ปะปนกันอยู่เสมอ ซึ่งความจริงแล้วคำทั้งสองนี้มีความหมายต่างกัน

จำนวน (Numbers) คือ คำที่บอกปริมาณ ว่ามากน้อยอย่างไร เช่น สามมากกว่าสอง ยี่สิบสองมากกว่าสิบเก้า

ตัวเลข (Numerals) คือ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า จำนวนเดียวกัน อาจจะใช้สัญลักษณ์แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับภาษาและวิธีการเขียน

การเขียนตัวเลขแทนจำนวนมีหลายรูปแบบ จะเขียนเป็นตัวอักษรหรือตัวเลขก็ได้ เพื่อความสะดวกในการคิดคำนวณ จะแทนจำนวนด้วยตัวเลข ซึ่งมีรูปแบบแตกต่างกัน เช่น ตัวเลขอียิปต์ ตัวเลขบาบิโลน ตัวเลขโรมัน และตัวเลขฮินดู ซึ่งเป็นตัวเลขที่ใช้แพร่หลายในสมัยโบราณ

ในชีวิตประจำวันมีการใช้คำว่าจำนวนและตัวเลขอยู่เสมอแต่บางครั้งอาจใช้ไม่ถูกต้อง เช่น คำกล่าวที่ว่า "เลขคือบวกเลขคือเป็นเลขคู่" "เลขสองจำนวนรวมกันได้ 20" "นักเรียนคนนี้คิดเลขเร็ว" เป็นต้น

จากข้อความดังกล่าวนี้ได้กล่าวถึงการคำนวณ ในความเป็นจริงแล้วไม่สามารถนำตัวเลขมาดำเนินการกันได้ ดังนั้นข้อความข้างต้นจึงหมายถึงนำจำนวนมาดำเนินการกัน เมื่อกกล่าวถึงจำนวนจะใช้ "สัญลักษณ์" แทนจำนวน เรียกสัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวนว่า "ตัวเลข" การใช้ตัวเลขจะแตกต่างกันขึ้นกับ ลักษณะระบบและวิธีการเขียนในแต่ละชาติ แต่ละภาษา ตัวเลขอียิปต์ ตัวเลขบาบิโลน ตัวเลขโรมัน และตัวเลขฮินดู-อารบิก ซึ่งเป็นตัวเลขที่ใช้แพร่หลายในสมัยโบราณ ตัวเลขบางแบบเลิกใช้แล้ว บางแบบยังใช้ในปัจจุบัน บางแบบใช้หรือเข้าใจกันแต่เฉพาะชาติของตนเอง ตัวเลขที่ถือว่าเป็นระบบตัวเลขสากลใช้กันทั่วโลกคือ "ระบบตัวเลขฮินดู-อารบิก" ผู้คิดขึ้นเป็นคนแรก เป็นชาวฮินดัส ต่อมาชาวอาหรับได้นำไปเผยแพร่ในยุโรป

ตัวเลขอียิปต์โบราณ

ในสมัยโบราณชาวอียิปต์เป็นชาติที่เจริญรุ่งเรืองทางด้านศิลปะวิทยาการ เป็นชาติที่บันทึกจำนวนโดยใช้ภาพเป็นสัญลักษณ์แทนจำนวนต่าง ๆ ดังนั้นความหมายต่างกันมากกว่าสิบเก้า เป็นต้น

ตัวเลขบาบิโลน

ชาวบาบิโลนใช้ลักษณะที่มีลักษณะคล้ายรูปกลม ซึ่งเป็นผลจากการบันทึกรอยของวัตถุที่มีหน้าตัดเป็นรูปคล้ายลิ้มแทนจำนวน



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเนื้อหา

หน้าที่

13

แผ่นที่ : 2

ตัวเลขโรมัน

ระบบตัวเลขโรมัน (Roman) เป็นการเขียนตัวเลขที่มีฐานเป็น 10 ระยะเริ่มต้นได้มีการเขียนโดยใช้ลักษณะเรียงบวกกันไป ต่อมาใช้การหักลบด้วย เช่น 4 เกิดจาก 5 หักออก 1 โดยการเขียนหรือ ง เกิดจาก 10 หักออก 1 จะเขียน 1 นำหน้า 10 เป็นต้น ตัวเลขโรมันมีสัญลักษณ์พื้นฐานที่ใช้ 7 ตัว โดยใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่แทนจำนวน

ตารางที่ 1.1 สัญลักษณ์พื้นฐานของตัวเลขโรมัน

สัญลักษณ์	จำนวน
I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1000

การเขียนเลขโรมัน แทนจำนวนต่าง ๆ มีหลักการดังนี้

1.หลักการเพิ่ม คือเขียนตัวเลขเรียงกันตามลำดับจากค่ามาก (ตัวเลขหลัก) ไปหาค่าน้อยแล้วตัวเลขแต่ละตัวมาบวกกัน และตัวเลขที่ เรียงด้านขวาของตัวเลขหลักสามารถเป็นตัวเลขที่ซ้ำกันได้ตั้งแต่ 1-3 ตัว เช่น

$$\begin{aligned}
 VI &= 5+1 &= & 6 \\
 VII &= 5+1+1 &= & 7 \\
 VIII &= 5+1+1+1 = 8 &= & 8 \\
 XI &= 10+1 &= & 11 \\
 LXXX &= 50+10+10+10 &= & 80 \\
 CXX &= 100+10+10 &= & 120 \\
 DLXI &= 500+50+10+1 &= & 561 \\
 DCC &= 500 + 100 +100 = &= & 700
 \end{aligned}$$



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเนื้อหา

หน้าที่

แผ่นที่ : 3

14

ข้อสังเกต

ไม่เขียน IIII	แทน 4	แต่จะเขียนแทนด้วย	IV
ไม่เขียน VIIII	แทน 9	แต่จะเขียนแทนด้วย	IX
ไม่เขียน XXXX	แทน 40	แต่จะเขียนแทนด้วย	XL
ไม่เขียน LXXXX	แทน 90	แต่จะเขียนแทนด้วย	XC
ไม่เขียน CCCC	แทน 400	แต่จะเขียนแทนด้วย	CD
ไม่เขียน DCCCC	แทน 900	แต่จะเขียนแทนด้วย	CM

2. หลักการลด คือ เขียนตัวเลขที่มีค่าน้อยกว่าไว้ข้างหน้าตัวเลขที่มีค่ามาก (ตัวเลขหลัก) แล้วนำค่าตัวเลขทั้งสองลบกัน หลักการเขียนตัวเลขซึ่งอยู่ด้านซ้ายของตัวเลขหลักมีเงื่อนไขดังนี้

(1) ตัวเลขที่ใช้เป็นตัวลบ ได้ แต่ I, X และ C เท่านั้น

(2) ตัวเลขที่อยู่หน้าของ X หรือ V ได้แก่ ! เพียงตัวเดียว

เช่น IV แทน 4

IX แทน 9

(3) ตัวเลขที่อยู่ข้างหน้าของ L หรือ C ได้แก่ X เพียงตัวเดียว

เช่น XL แทน 40

XC แทน 90



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเนื้อหา
 แผ่นที่ : 4

หน้าที่
 15

ตารางที่ 1.2 ตัวอย่างการเขียนตัวเลขโรมันและฮินดู-อารบิก

เลขฮินดู-อารบิก	เลขโรมัน	ค่าของตัวเลข	เลขฮินดู-อารบิก	เลขโรมัน	ค่าของตัวเลข
1	I	หนึ่ง	100	C	หนึ่งร้อย
2	II	สอง	200	CC	สองร้อย
3	III	สาม	300	CCC	สามร้อย
4	IV	สี่	400	CD	สี่ร้อย
7	VII	เจ็ด	700	DCC	เจ็ดร้อย
9	IX	เก้า	900	CM	เก้าร้อย
10	X	สิบ	1000	M	หนึ่งพัน
11	XI	สิบเอ็ด	2000	MM	สองพัน

จำนวนจริง

จำนวนจริง (Real Number) ใช้สัญลักษณ์ R แทนจำนวนจริงจำนวนจริง คือ จำนวนซึ่งหาที่อยู่จริงในธรรมชาติ ประกอบด้วย จำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะ นิยมใช้บันทึกข้อมูลเลขที่มีทศนิยมหรือเป็นตัวเลขเศษส่วน มักใช้ในการคำนวณทางคณิตศาสตร์ หรือใช้เป็นตัวเลขบอกปริมาณที่ไม่เป็นจำนวนเต็ม เช่น น้ำหนัก ราคา กำไร ภาษี เป็นต้น เลขจำนวนจริงนี้สามารถใช้กับเครื่องหมายดำเนินการ +, -, *, % ได้ ลักษณะทั่วไปของจำนวนจริงประกอบด้วย

1. ต้องเริ่มต้นด้วยตัวเลขอย่างน้อย 1 ตัว ตามด้วยทศนิยม หลังทศนิยมต้องมีตัวเลขอย่างน้อย 1 ตัว เช่น 7.314.00. 0.25. 305.021 เป็นต้น
2. จำนวนจริงอาจจะมี Scale factor ซึ่งขึ้นด้วยตัวอักษร E ใหญ่ ตามด้วยเลขจำนวนเต็ม เช่น 123E4. 142.0E6, 32.02E-9 โดยค่า E4 หมายความว่า คูณด้วย 10^4 หรือ E-9 หมายความว่า คูณด้วย 10^{-9} ดังนั้น $123.0E5$ จึงเท่ากับ $142.0 \times 10^6 = 123000000$ เป็นต้น
3. จำนวนจริงอาจมีเครื่องหมาย +, - นำหน้า เช่น -9.0 หรือ +720.15 เป็นต้น
4. หากตัวเลข 2 ตัวกระทำด้วยเครื่องหมายหาร (/) ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นเลขจำนวนจริงเสมอ
5. เครื่องหมาย + หลัง E สามารถละไว้ในฐานที่เข้าใจได้ เช่น $48.0E + 3$ จะมีค่าเท่ากับ $48.0E3$ และ $6E4$ จะมีค่าเท่ากับ $6 \times 10^4 = 60000$ เป็นต้น



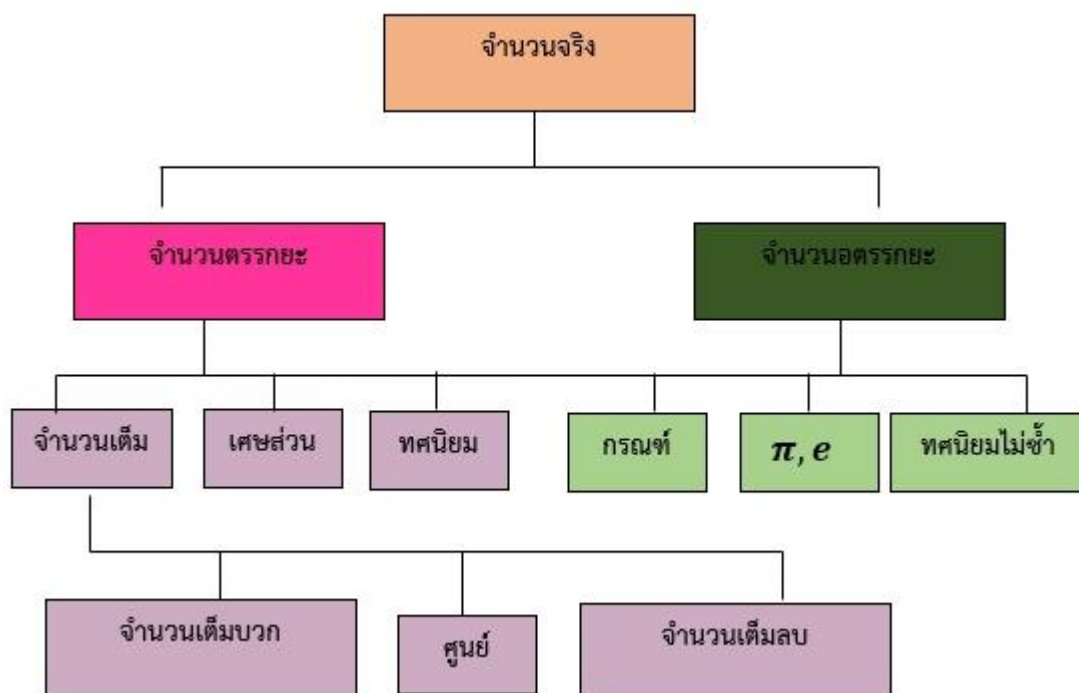
หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเนื้อหา

แผ่นที่ : 5

หน้าที่
16

ปัจจุบันแบ่งจำนวนจริงออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ 1 คือ จำนวนตรรกยะ และจำนวนอตรรกยะ ผลรวมหรือผล
ผนากของเซตทั้งสองนี้ เรียกว่า เซตของจำนวนจริง (Real) เขียนแทนด้วย R





หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเนื้อหา

หน้าที่

แผ่นที่ : 6

17

จำนวนตรรกยะ

จำนวนตรรกยะ (Rational Numbers) คือ จำนวนซึ่งสามารถเขียนในรูปจำนวนเต็ม เศษส่วนหรือทศนิยมซ้ำ ซึ่งรูปทั่วไปของจำนวนตรรกยะ คือ โดยที่ a, b เป็นจำนวนเต็ม และ $b \neq 0$ เช่น $\frac{19}{21} - \frac{5}{11}$
 $0.8, 1.6 = 1.60$, ทศนิยมซ้ำซึ่งไม่ใช่ศูนย์ เช่น 9.7342 เป็นต้น

จำนวนอตรรกยะ

จำนวนอตรรกยะ (Irrational Number) คือ จำนวนที่ไม่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วนจำนวนอตรรกยะประกอบด้วยจำนวนประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. กรณท์ คือ เครื่องหมาย ใช้เป็นสัญลักษณ์แทนจำนวนซึ่งไม่สามารถหาค่าที่แน่นอนได้เช่น $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ เป็นต้น

2. π มีค่าเท่ากับ $\frac{22}{7}$ และ 3.14 ซึ่งค่าทั้งสองอาจทำให้เข้าใจว่า π เป็นจำนวนตรรกยะ แต่ในความเป็นจริง $\frac{22}{7}$ และ 3.14 เป็นค่าประมาณของ π ค่าที่แน่นอน π ไม่สามารถหาค่าได้จึงทำให้ π เป็นจำนวนอตรรกยะ $e \approx 2.718$

3. จำนวนทศนิยมไม่ซ้ำ เช่น $1.1707168... 0.4455235...$ เป็นต้น

ระบบจำนวนเต็ม

จำนวนเต็ม คือ จำนวนที่เป็นเลขไม่มีเศษ เช่น $-5, 0, 3$ เป็นต้น

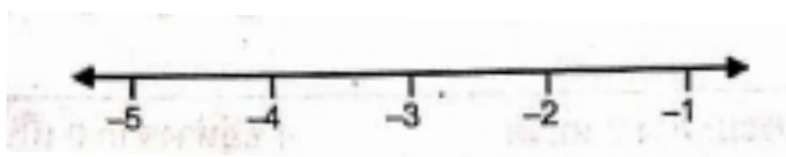
1. จำนวนเต็มลบ คือ จำนวนเต็มที่มีค่าน้อยกว่า 0 จำนวนเต็มลบเริ่มตั้งแต่ -1 ลดลงครั้งละ -1 ไปเรื่อย ๆ ไม่สิ้นสุด เช่น

$$-1$$

$$-1-1 = -2$$

$$-2-1 = -3$$

$$-3-1 = -4$$





หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข

โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเนื้อหา

หน้าที่

18

แผ่นที่ : 7

ความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของคอมพิวเตอร์ในการนำจำนวนและตัวเลขไปใช้

การนำความรู้ด้านจำนวนกับตัวเลขไปใช้ประโยชน์เพื่อสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ในการแก้ไขปัญหาให้เกิดความสะดวกและสื่อความหมายที่เข้าใจได้เหมาะสมกับสภาพของงานด้านนั้นๆ เช่น ด้านสถิติ ด้านทะเบียนราษฎร ด้านขนส่ง ด้านการเงินการธนาคาร ด้านการพาณิชย์ ด้านการขายตลาด เป็นต้น เพื่อลดปัญหา ลดต้นทุน และการซับซ้อน โดยเฉพาะระบบงานที่ยาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ ตลอดจนป้องกันการเข้าใจที่ไม่ตรงกันของผู้ใช้ จึงได้มีการกำหนดความหมายของข้อมูลแต่ละประเภทเพื่อประมวลผลและนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ โดยมีหลักการเบื้องต้นในการกำหนดพื้นฐานของการนำไปใช้เบื้องต้น ประกอบด้วย

ข้อมูล (Data) หรือ ข้อมูลดิบ หมายถึง ข้อเท็จจริง ที่อยู่ในรูปแบบของข้อความ ตัวเลข สัญลักษณ์ พิเศษ เสียง หรือรูปภาพ รวมไปถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่สนใจ เช่น คน สัตว์ สิ่งของ อาคาร สถานที่ เป็นต้น

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการนำข้อมูล (Data) มาประมวลผล แล้วนำไปใช้ประโยชน์ในสถานการณ์ต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของเรื่องราว นั้น ๆ

ตัวแปร (Variable) หมายถึง ข้อความ พยัญชนะ ที่กำหนดขึ้นมาเป็นรหัสแทนค่าข้อมูล สามารถใช้พยัญชนะภาษาอังกฤษ A-2, ๒-2 ตัวเล็กหรือตัวใหญ่ สื่อความหมายถึงสิ่งที่ต้องการจัดเก็บที่สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามข้อมูลนั้น ๆ ส่วนตัวแปรคงที่ หมายถึง ตัวแปรที่มีค่าคงที่ กำหนดค่าไว้ได้อย่างใดอย่างหนึ่ง ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างอื่นได้โดยมีชนิดของตัวแปรในการนำไปประมวลผล ดังนี้

1. ตัวแปร Character เป็นชนิดข้อมูลอักขระเก็บ 1 ตัวอักษร อยู่ภายใต้เครื่องหมาย อัฒประกาศ. เช่น "A" "a" "๘" เป็นต้น ข้อมูลชนิดนี้ไม่สามารถนำไปคำนวณ บวก ลบ คูณหาร ได้
2. ตัวแปร String เป็นชนิดข้อมูลอาร์เรย์ที่เป็นข้อความ ประกอบด้วยหลาย ๆ ตัวอักษร อยู่ภายใต้เครื่องหมายอัฒประกาศ "" เช่น "Computer", "COMPUTER", "24/6" เป็นต้น ข้อมูลชนิดนี้ไม่สามารถนำไปประมวลผลด้วยเครื่องหมายดำเนินการ บวก ลบ คูณหาร ได้
3. ตัวแปร Integer เป็นชนิดข้อมูลที่เก็บตัวเลขเฉพาะจำนวนเต็ม เช่น 34, 25 เป็นต้น ข้อมูลชนิดนี้ นำไปประมวลผลด้วยเครื่องหมายดำเนินการ บวก ลบ คูณหาร ได้
4. ตัวแปร Real เป็นชนิดข้อมูลจำนวนจริง เก็บตัวเลขทั้งจำนวนเต็มและทศนิยม เช่น 34.50, 25.00 เป็นต้น ข้อมูลชนิดนี้ นำไปประมวลผลด้วยเครื่องหมายดำเนินการ บวก ลบ คูณหาร ได้



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเนื้อหา

แผ่นที่ : 8

หน้าที่

19

สรุป

ในชีวิตของมนุษย์จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับจำนวนและตัวเลขมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ มนุษย์ได้พัฒนาการจักระบบจำนวนและตัวเลขให้เหมาะสมกับยุคสมัยและวิวัฒนาการของแต่ละชนชาติ แต่ระบบที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ ระบบเลขฐานสิบ ไม่ว่าจะเป็ระบบใดก็ตามจะเกี่ยวข้องกับจำนวนและตัวเลขเสมอซึ่งมีความจำเป็นในการที่มนุษย์ได้นำไปใช้ในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยน ซื้อขาย โดยที่จำนวนใช้แทนความหมายในการให้ความรู้สึก บอกปริมาณมาก น้อย หรือเท่ากัน ส่วนสัญลักษณ์ที่มนุษย์ได้คิดค้นและกำหนดขึ้นมาเพื่อสะดวกในการสื่อสารให้ได้ความหมายและความเข้าใจที่ตรงกันในทุกชาติทุกภาษา ซึ่งสัญลักษณ์ต่าง ๆ นั้นเรียกว่า ตัวเลข โดยตัวเลขในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกันออกไปแล้วแต่วัฒนธรรมของชนในชาติ แต่ตัวเลขที่ยอมรับเป็นสากลในการนำไปใช้สื่อสารในปัจจุบัน คือ ตัวเลขฮินดู-อารบิก

จำนวนและตัวเลขที่เกี่ยวข้องในการนำไปใช้เพื่อการคำนวณ การแลกเปลี่ยนซื้อขาย และการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ ทุกชาติทุกภาษา คือเลขฐานสิบ ประกอบด้วย จำนวนจริง ซึ่งจำนวนจริงประกอบด้วยจำนวน 2 ประเภท คือ จำนวนตรรกยะกับจำนวนอตรรกยะ จำนวนตรรกยะ ประกอบด้วยจำนวนย่อย 3 จำนวน คือ จำนวนเต็ม เศษส่วน และทศนิยมซ้ำ ซึ่งจำนวนเต็ม ประกอบด้วย จำนวนเต็มลบ จำนวนศูนย์ และจำนวนเต็มบวก หรือจำนวนนับหรือจำนวนธรรมชาติ ส่วนจำนวนอตรรกยะ เป็นจำนวนที่ไม่สามารถเขียนแทนในรูปเศษส่วนได้ จำนวนอตรรกยะที่ใช้บ่อย ๆ คือ 7 igrnth และทศนิยมไม่ซ้ำ



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบแบบฝึกหัด

หน้าที่

แผ่นที่ : 1

20

ใบแบบฝึกหัดโมดูลย่อยที่ 1.1

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จำนวนหมายถึง
2. ตัวเลขหมายถึง
3. ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่มีความสัมพันธ์กัน

ข้อ	สัญลักษณ์	ฮิบต์	บาบิโลน	โรมัน	อารบิก
3.1	29				
3.2	∇				
3.3	I				
3.4	2556				
3.5	◁				
3.6	∩				
3.7	VII				
3.8	CM				

4. เปลี่ยนตัวเลขระหว่างตัวเลขโรมันกับตัวเลขอารบิก

ข้อ	โรมัน	อารบิก	ข้อ	อารบิก	โรมัน
4.1	XVII		4.4	8	
4.2	LI		4.5	12	
4.3	CCLXII		4.6	104	



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบแบบฝึกหัด

แผ่นที่ : 2

หน้าที่
21

ใบแบบฝึกหัดโมดูลย่อยที่ 1.1

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

5. จำนวนต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร
 - 5.1 จำนวนเต็ม
 - 5.2 จำนวนตรรกยะ
 - 5.3 จำนวนอตรรกยะ
 - 5.4 จำนวนจริง
6. จงเติมตัวเลขที่เป็นสัญลักษณ์ของการบวกและเอกลักษณ์การคูณจำนวน
 คือ เป็นเอกลักษณ์ของการบวกจำนวน จงให้เหตุผล
 คือ เป็นเอกลักษณ์ของการคูณจำนวน จงให้เหตุผล
7. จำนวนต่อไปนี้เป็นจำนวนชนิดใด

จำนวน	จำนวนนับ	จำนวนเต็ม	จำนวนลบ	จำนวนตรรกยะ	จำนวนอตรรกยะ	จำนวนจริง
-8						
$\frac{22}{7}$						
29						
$\sqrt{2}$						
0						
3.25						



หลักสูตร : หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเฉลย
 แบบฝึกหัด
 แผ่นที่ : 3

หน้าที่
 22

ใบแบบฝึกหัดโมดูลย่อยที่ 1.1

8. จงหาคำตอบจากที่กำหนดให้ต่อไปนี้

8.1 $\frac{0}{25}$

8.2 $\frac{25}{0}$

8.3 $\frac{100}{0}$

9. จำนวนและตัวเลขนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไร ยกตัวอย่างไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง

.....

10. อธิบายในหลักการนำจำนวนและตัวเลขไปใช้ในคอมพิวเตอร์

.....



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบปฏิบัติงาน

หน้าที่
23

แผ่นที่ : 1

ใบปฏิบัติงานโมดูลย่อยที่ 1.1

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน และค้นคว้าหาข้อมูล สรุปผล และนำเสนอหน้าชั้นเรียน

ความหมายของจำนวน และตัวเลข	สรุปข้อมูล
ความหมายของของจำนวนและ ตัวเลข	
ตัวเลขอียิปต์โบราณ	
ตัวเลขบาบิโลน	
ตัวเลขโรมัน	
จำนวนจริง	
ระบบจำนวนเต็ม	
ความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์ กับการทำงานของคอมพิวเตอร์ใน การนำจำนวนและตัวเลขไปใช้	



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเกณฑ์การ
ประเมินผลการ
ปฏิบัติงาน

แผ่นที่ : 1

หน้าที่
24

ใบเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานโมดูลย่อยที่ 1.1

ข้อพิจารณา

1. ชิ้นงาน/ภาระงาน
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

การให้คะแนน

1. คะแนนเต็มข้อละ 2 คะแนน
2. การพิจารณาให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	3	2	1	0
1.ความหมายของของจำนวนและตัวเลข	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม สมบูรณ์	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม	สรุปได้ถูกต้อง	สรุปไม่ถูกต้อง
2.ตัวเลขอียิปต์โบราณ	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม สมบูรณ์	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม	สรุปได้ถูกต้อง	สรุปไม่ถูกต้อง
3.ตัวเลขบาบิโลน	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม สมบูรณ์	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม	สรุปได้ถูกต้อง	สรุปไม่ถูกต้อง
4.ตัวเลขโรมัน	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม สมบูรณ์	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม	สรุปได้ถูกต้อง	สรุปไม่ถูกต้อง
5.จำนวนจริง	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม สมบูรณ์	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม	สรุปได้ถูกต้อง	สรุปไม่ถูกต้อง
6.ระบบจำนวนเต็ม	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม สมบูรณ์	สรุปได้ถูกต้อง เหมาะสม	สรุปได้ถูกต้อง	สรุปไม่ถูกต้อง
7. คุณลักษณะที่พึงประสงค์	ปฏิบัติงานด้วยความ ละเอียดรอบคอบ สะอาด เรียบร้อย	ปฏิบัติงานด้วยความ ละเอียดรอบคอบ ไม่ สะอาดไม่เรียบร้อย	ปฏิบัติงานด้วยไม่มีความ ละเอียดรอบคอบ ไม่ สะอาดไม่เรียบร้อย	-



หลักสูตร : หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเกณฑ์การ
ประเมินผลการ
ปฏิบัติงาน
แผ่นที่ : 2

หน้าที่
25

ใบเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานโมดูลย่อยที่ 1.1

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8 - 10	ดีมาก
5 - 7	ดี
3 - 4	พอใช้
0 - 2	ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์ผ่าน : ร้อยละ 60 หรือได้คะแนนในระดับคุณภาพ ดีมาก



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบประเมินผล
 การปฏิบัติงาน
 แผ่นที่ : 1

หน้าที่
 26

ใบประเมินผล การปฏิบัติงานโมดูลย่อยที่ 1.1


ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

รายการปฏิบัติงาน					รวมคะแนน
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
	3	2	1	0	
1.ความหมายของของจำนวนและตัวเลข					
2.ตัวเลขอียิปต์โบราณ					
3.ตัวเลขบาบิโลน					
4.ตัวเลขโรมัน					
5.จำนวนจริง					
6.ระบบจำนวนเต็ม					
7. คุณลักษณะที่พึงประสงค์					
รวมคะแนน					
คิดเป็นร้อยละ (ของคะแนนเต็ม คะแนน)					
ผลการประเมินอยู่ในระดับ					

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

	หลักสูตร : หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข	ใบเฉลยการปฏิบัติงาน	หน้าที่ 27
		แผ่นที่ : 1	

ใบเฉลยการปฏิบัติงานโมดูลย่อยที่ 1.1

ความหมายของของจำนวนและตัวเลข	สรุปข้อมูล
ความหมายของของจำนวนและตัวเลข	โดยทั่วไปมักใช้คำว่า "จำนวน" กับ "ตัวเลข" ปะปนกันอยู่เสมอ ซึ่งความจริงแล้วคำทั้งสองนี้มีความหมายต่างกันจำนวน (Numbers) คือ คำที่บอกปริมาณ ว่ามากน้อยอย่างไร เช่น สามมากกว่าสอง ยี่สิบสองมากกว่าสิบเก้า ตัวเลข (Numerals) คือ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าจำนวนเดียวกัน อาจจะใช้สัญลักษณ์แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับภาษาและวิธีการเขียน
ตัวเลขอียิปต์โบราณ	ในสมัยโบราณชาวอียิปต์เป็นชาติที่เจริญรุ่งเรืองทางด้านศิลปะวิทยาการ เป็นชาติที่บันทึกจำนวนโดยใช้ภาพเป็นสัญลักษณ์แทนจำนวนต่าง ๆ ดังนี้ ความหมายต่างกันมากกว่าสิบเก้า เป็นต้น
ตัวเลขบาบิโลน	ชาวบาบิโลนใช้ลักษณะที่มีลักษณะคล้ายรูปกลม ซึ่งเป็นผลจากการบันทึกทรายของวัตถุที่มีหน้าตัดเป็นรูปคล้ายลิ้นแทนจำนวน
ตัวเลขโรมัน	ระบบตัวเลขโรมัน (Roman) เป็นการเขียนตัวเลขที่มีฐานเป็น 10 ระยะเริ่มต้นได้มีการเขียนโดยใช้ลักษณะเรียงบวกรวมกันไป
จำนวนจริง	จำนวนจริง (Real Number) ใช้สัญลักษณ์ R แทนจำนวนจริงจำนวนจริง คือ จำนวนซึ่งหาที่อยู่จริงในธรรมชาติ ประกอบด้วย จำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะ นิยมใช้บันทึกข้อมูลเลขที่มีทศนิยมหรือเป็นตัวเลขเศษส่วน มักใช้ในการคำนวณทางคณิตศาสตร์
ระบบจำนวนเต็ม	จำนวนเต็ม คือ จำนวนที่เป็นเลขไม่มีเศษ เช่น -5, 0, 3 เป็นต้น
ความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของคอมพิวเตอร์ในการนำจำนวนและตัวเลขไปใช้	การนำความรู้ด้านจำนวนกับตัวเลขไปใช้ประโยชน์เพื่อสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ใน การแก้ไขปัญหาให้เกิดความสะดวกและสื่อความหมายที่เข้าใจได้เหมาะสมจะ กับสภาพของงานด้านนั้นๆ เช่น ด้านสถิติ ด้านทะเบียนราษฎร์ ด้านขนส่ง ด้านการเงินการธนาคาร ด้านการพาณิชย์ ด้านการขายตลาด เป็นต้น



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบแบบทดสอบ
ก่อนเรียน
แผ่นที่ : 2

หน้าที่
28

3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 3 บอกตัวเลขบาบิโลน

5. ข้อใดเป็นจำนวนนับ

- ก. 0, 1, 2
- ข. 1.2.3. ...
- ค. -1. 0, 1
- ง. 0, 5

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 4 บอกจำนวนจริง

6. $\sqrt{\frac{23}{5}}$ เป็นจำนวนใด

- ก. อตรรกยะ
- ค. จำนวนเต็ม
- ข. เศษส่วน
- ง. ถูกทุกข้อ

7. ข้อใดต่อไปนี้ไม่มีคุณสมบัติแตกต่างจากพวก

- ก. จำนวนนับ
- ข. จำนวนเต็มบวก
- ค. จำนวนจริง
- ง. จำนวนธรรมชาติ

5. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ 5 ระบบจำนวนเต็ม

8. ข้อใดคือเอกลักษณ์ของการบวกจำนวน

- ก. 0
- ข. 1
- ค. -1
- ง. 2

9. ข้อใดต่อไปนี้ไม่สามารถหาคำตอบได้

- ก. $\frac{2}{-1}$
- ข. $\frac{2}{0}$
- ค. $\frac{0}{2}$
- ง. $\sqrt{9}$



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบแบบทดสอบ
ก่อนเรียน
แผ่นที่ : 3

หน้าที่
29

10. ข้อใดเขียนตัวเลขจำนวนจริงได้ถูกต้อง

- ก. 25
- ข. -29
- ค. 9
- ง. 9.00



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
 รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
 โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
 โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบกระดาษคำตอบ
 ก่อนเรียน
 แผ่นที่ : 1

หน้าที่
 30

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลย่อยที่ 1.1

ชื่อ-สกุล..... ระดับ..... รหัสนักเรียน/นักศึกษา.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

หรือสร้างแบบทดสอบ
 ใน Google form
 แล้วทำ QR Code เพื่อ Scan
 ทำแบบทดสอบได้เช่นเดียวกัน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน ได้คะแนน คะแนน
 สรุปผล () ผ่านเกณฑ์
 () ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
 (.....)



หลักสูตร :หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
รายวิชา : คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
โมดูลที่ 1 : ความหมายของจำนวนและตัวเลข
โมดูลย่อย 1.1 : จำนวนและตัวเลข

ใบเฉลย
แบบทดสอบก่อน
เรียน
แผ่นที่ : 1

หน้าที่
31

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนโมดูลย่อยที่ 1.1

ข้อ	คำตอบ
1.	ก
2.	ง
3.	ค
4.	ข
5.	ง
6.	ข
7.	ข
8.	ก
9.	ก
10.	ข

**แบบประเมินโครงการ/กิจกรรมที่ดำเนินการผ่านกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
(PLC) ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**

คำชี้แจง แบบประเมินโครงการ/กิจกรรมการดำเนินการผ่านกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการประเมินการดำเนินโครงการ/กิจกรรมที่ผ่านกระบวนการดำเนินการ การดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของครูในสถานศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ.....ชื่อสถานศึกษา.....
 สังกัด.....ผู้รับผิดชอบ.....

ตอนที่ 2 แบบบันทึกคะแนนจำแนกตามประเด็นประเมิน

ประเด็น	รายการประเมินตามตัวบ่งชี้	คะแนนที่ได้	ข้อเสนอแนะ
1. กระบวนการ PLC	1. ความครบถ้วนของกระบวนการ 5 องค์ประกอบของ PLC 2. จำนวนวงรอบของการทำ PLC 3. สาระ/ประเด็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้		
รวมคะแนน ประเด็น 1 (คะแนนเต็ม 9 คะแนน)			
2. คุณสมบัติของสมาชิกเครือข่าย	สมาชิกเครือข่ายมีความหลากหลาย ได้แก่มาจากหลายๆ สาขางาน มีความเชี่ยวชาญหลายๆ สาขาวิชา และมีทั้งในและนอกสถานศึกษา		
รวมคะแนน ประเด็น 2 (คะแนนเต็ม 3 คะแนน)			
3. ผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการ	1. เกิดองค์ความรู้ / ประเด็นความรู้ / นวัตกรรม ที่เกิดจากกระบวนการ PLC 2. มีร่องรอยการนำองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่น่าสนใจไปใช้ประโยชน์		
รวมคะแนนประเด็น 3 (คะแนนเต็ม 6 คะแนน)			
4. ผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน/ครู/	1. ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้ในโครงการ		

ประเด็น	รายการประเมินตามตัวบ่งชี้	คะแนนที่ได้	ข้อเสนอแนะ
สมาชิกที่เข้าร่วมเครือข่าย PLC/ชุมชน	2. ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ / คุณลักษณะที่พึงประสงค์ การเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในโครงการ		
	3. ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ และเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้		
	4. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู สมาชิกเครือข่าย		
	5. การรับรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชน		
คะแนนรวมประเด็น 4 (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)			
5. คุณค่าที่เกิดต่อวงการศึกษ	1. ความคุ้มค่าคุ้มทุน		
	2. ความชัดเจนและการขยายเครือข่าย		
คะแนนรวมมิติที่ 5 (คะแนนเต็ม 6 คะแนน)			
คะแนนรวมทุกมิติ (คะแนนเต็ม 39 คะแนน)			

ตอนที่ 3 รายการประเมิน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน

ลำดับที่	ประเด็น	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		
			3คะแนน	2คะแนน	1คะแนน
1	กระบวนการ PLC	1. ความครบถ้วนของกระบวนการ 5 องค์ประกอบ	- กระบวนการมีการดำเนินการที่ครบถ้วนตามหลักการทั้ง 5 องค์ประกอบของการทำ PLC	- กระบวนการมีการดำเนินการที่ครบถ้วนตามหลักการ 3 - 4 ใน 5 องค์ประกอบของการทำ PLC	กระบวนการมีการดำเนินการที่ครบถ้วนตามหลักการเพียง 1 - 2 ใน 5 องค์ประกอบของการทำ PLC
		2. จำนวนวงรอบของการทำ PLC	- ดำเนินกิจกรรมเป็นระยะต่อเนื่องครบ วงรอบ	- ดำเนินกิจกรรมเป็นระยะต่อเนื่องจำนวน วงรอบ	- ดำเนินกิจกรรมเป็นระยะต่อเนื่องเพียง..... วงรอบ

ลำดับ ที่	ประเด็น	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		
			3คะแนน	2คะแนน	1คะแนน
		3.สาระ/ประเด็น การแลกเปลี่ยน เรียนรู้	- มีการกำหนด ประเด็นการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ ชัดเจนทุกครั้งและมี สรุปผลการ แลกเปลี่ยนทุกครั้ง	-มีการกำหนด ประเด็นการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ ชัดเจนแต่มีสรุปผล การแลกเปลี่ยนไม่ ทุกครั้ง	- ไม่มีการกำหนด ประเด็นการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แต่มีการบันทึก ร่องรอยการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้
2.	คุณสมบัติ ของสมาชิก เครือข่าย	สมาชิกเครือข่าย มีความ หลากหลาย ได้แก่ มาจาก หลายๆ สาขา งาน มีความ เชี่ยวชาญหลายๆ สาขาวิชา และมี ทั้งในและนอก สถานศึกษา	-สมาชิกเครือข่ายมี ความหลากหลาย กลุ่มสาระ /ความ เชี่ยวชาญมีทั้งใน และนอก สถานศึกษา	- สมาชิกเครือข่าย ไม่มีความ หลากหลายกลุ่ม สาระ / ความ เชี่ยวชาญแต่มีมีทั้ง ใน และ นอก สถานศึกษา	- สมาชิกเครือข่าย เฉพาะ และใน สถานศึกษา
3.	ผลลัพธ์ที่ เกิด กับเกิด จาก กระบวนการ	1. เกิดองค์ ความรู้ / ประเด็นความรู้/ นวัตกรรม ที่เกิด จากกระบวนการ PLC	- มีองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่ น่าสนใจ ที่เกิดขึ้น จากการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ของสมาชิก เครือข่าย ที่เป็น ประโยชน์กับครู และครูสามารถ นำไปใช้ในการ พัฒนาให้เกิด ประโยชน์กับผู้เรียน ได้อย่างเป็นรูปธรรม (สมาชิกเครือข่ายมี	- มีองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่ น่าสนใจ ที่เกิดขึ้น จากการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ของสมาชิก เครือข่าย เป็น ประโยชน์กับครู และครูสามารถ นำไปใช้ในการ พัฒนาให้เกิด ประโยชน์กับผู้เรียน แต่ยังไม่เป็นรูปธรรม (ไม่ชัดเจนในการ	มีองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ เกิดขึ้นจากการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ของสมาชิก

ลำดับ ที่	ประเด็น	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		
			3คะแนน	2คะแนน	1คะแนน
			การนำไปใช้ได้อย่าง ชัดเจน)	นำไปใช้ของสมาชิก เครือข่าย)	
		2. มีร่องรอยการ นำองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่ น่าสนใจไปใช้ ประโยชน์	- มีร่องรอยการ รายงานผลการนำ องค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่ น่าสนใจ ที่เกิดขึ้น ของสมาชิก เครือข่ายไปใช้ตลอด ระยะที่ดำเนิน โครงการทุกครั้งที่มี การแลกเปลี่ยน เรียนรู้โดยสมาชิก ทุกคน	- มีร่องรอยการ รายงานผลการนำ องค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่ น่าสนใจ ที่เกิดขึ้น ของสมาชิก เครือข่ายไปใช้ตลอด ระยะที่ดำเนิน โครงการทุกครั้งที่มี การแลกเปลี่ยน เรียนรู้โดยสมาชิก ส่วนใหญ่	- มีร่องรอยการ รายงานผลการนำ องค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่ น่าสนใจ ที่เกิดขึ้น ของสมาชิก เครือข่ายไปใช้ ตลอดระยะที่ ดำเนินโครงการทุก ครั้งที่มี การ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยสมาชิกบางคน
4.	ผลลัพธ์ที่ เกิดกับ ผู้เรียน/ครู/ สมาชิกที่เข้า ร่วม เครือข่าย PLC/ชุมชน	1. ผู้เรียนได้ เรียนรู้ตาม เป้าหมาย/ วัตถุประสงค์ ที่ กำหนดไว้ใน โครงการ	- ผู้เรียนได้การ เรียนรู้ตาม เป้าหมาย/ วัตถุประสงค์ที่ กำหนดไว้ใน โครงการทุกประการ และมีความชัดเจน ทั้งเชิงปริมาณและ คุณภาพ	ผู้เรียนได้การเรียนรู้ ตามเป้าหมาย วัตถุประสงค์ที่ กำหนดไว้ใน โครงการทุกประการ แต่มีความชัดเจนทั้ง เชิงปริมาณและ คุณภาพไม่ทุก เป้าหมาย/ วัตถุประสงค์ที่ กำหนด	- ผู้เรียนได้การ เรียนรู้ตาม เป้าหมายที่กำหนด ไว้ในโครงการ
		2. ผู้เรียนเกิด ผลสัมฤทธิ์ / คุณลักษณะที่พึง ประสงค์ การ	- ส ่ง ผล ต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของผู้เรียนที่ดี ขึ้น และทำให้ผู้เรียน	- ส ่ง ผล ต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของผู้เรียนที่ดี ขึ้น หรือ ทำให้	- ส ่ง ผล ต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของผู้เรียน หรือ ทำให้ผู้เรียน

ลำดับ ที่	ประเด็น	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		
			3คะแนน	2คะแนน	1คะแนน
		เรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในโครงการ	ได้พัฒนาและเกิดคุณลักษณะอย่างชัดเจน	ผู้เรียนได้พัฒนาและเกิดคุณลักษณะแต่มีความชัดเจนเพียงด้านใดด้านหนึ่ง	ได้พัฒนาและเกิดคุณลักษณะแต่ยังไม่ชัดเจนทั้ง 2 ด้าน
		3. ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ และเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้	- กิจกรรมทุกกิจกรรมของเครือข่ายส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ และเป็น ผู้ใฝ่รู้ ทั้งทางตรงและทางอ้อมเห็นผลได้อย่างชัดเจน	- กิจกรรมส่วนใหญ่ของเครือข่ายส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ และเป็น ผู้ใฝ่รู้ ทั้งทางตรงและทางอ้อม	- กิจกรรมบางกิจกรรมของเครือข่ายส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ และเป็น ผู้ใฝ่รู้ และยังไม่เห็นผลที่ชัดเจน
		4. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูสมาชิกเครือข่าย	- ครูสมาชิกเครือข่ายทุกคนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้/การดูแลผู้เรียน	- ครูสมาชิกเครือข่ายไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้/การดูแลผู้เรียน	- ครูสมาชิกเครือข่ายบางส่วนประมาณร้อยละ 50 เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้/การดูแลผู้เรียน
		5. การรับรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชน	- มีการสื่อสารให้ชุมชนรับรู้และร่วมการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม	- มีการสื่อสารให้ชุมชนร่วมรับรู้การดำเนินการหรือให้ชุมชนมีส่วนร่วม	- มีการสื่อสารให้ชุมชนร่วมรับรู้การดำเนินการ
5.	คุณค่าที่เกิดต่อ วง การศึกษา	- ความคุ้มค่าคุ้มทุน	1. ความคุ้มค่าคุ้มทุนภาพรวมทั้งกระบวนการกับผลที่เกิดและจำนวนงบประมาณที่ได้รับมีความเหมาะสม	- ความคุ้มค่าคุ้มทุนภาพรวมทั้งกระบวนการกับผลที่เกิดกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับยังไม่ชัดเจนมีความ	- ความคุ้มค่าคุ้มทุนของผลที่เกิดกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับบางกิจกรรม

ลำดับ ที่	ประเด็น	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		
			3คะแนน	2คะแนน	1คะแนน
			สม เห ตุ, ส ม ผล ประเมินได้	เหมาะสม เพียงบาง กิจกรรม	/ บางประเด็นยัง ไม่เหมาะสม
		- ความชัดเจน และการขยาย เครือข่าย	2. มีเครือข่ายที่ ชัดเจน และการ ขยายเครือข่ายแล้ว และมีความชัดเจน เป็นรูปธรรมและมี แนวโน้มการเกิด เครือข่ายเพิ่มขึ้น	- มีเครือข่ายที่ ชัดเจน และมี แนวโน้มการขยาย เครือข่าย การ แลกเปลี่ยนเรียนรู้	- มีเครือข่าย เกิดขึ้น

เกณฑ์การตัดสิน (คะแนนเต็ม 39 คะแนน)

- ระดับดีมาก มีคะแนน ร้อยละ 80 ขึ้นไป (คะแนน 31.20 คะแนนขึ้นไป)
- ระดับดี มีคะแนนร้อยละ 60 – 80 (คะแนน 23.40 – 31.20 คะแนน)
- ระดับปานกลาง มีคะแนนร้อยละ 50 – 59 (คะแนน 19.50 – 23.30 คะแนน)
- ระดับปรับปรุง มีคะแนนต่ำกว่า ร้อยละ 50 (คะแนนต่ำกว่า 19.50 คะแนน)

แบบประเมินกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในสถานศึกษา สังกัด

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสภาพการดำเนินการกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ(PLC) แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติมเพื่อให้กระบวนการ PLC ประสพผลสำเร็จ

คณะผู้ประเมินหวังว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนเป็นอย่างดี การตอบครบถ้วนจะทำให้ผลการประเมินสมบูรณ์ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อกระบวนการ PLC ในโอกาสต่อไป จึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 สถานศึกษา

ชื่อสถานศึกษา.....สังกัด.....

1.2 ตำแหน่ง / ความเกี่ยวข้องกับกระบวนการ(ตอบเพียง 1 สถานะที่เกี่ยวข้องมากที่สุด)

ผู้บริหารสถานศึกษา ครูในสถานศึกษา ผู้ที่เกี่ยวข้อง

ผู้ปกครองนักเรียน นักเรียน อื่นๆ(ระบุ).....

1.3 ท่านรู้เรื่องกระบวนการ PLC หรือไม่

ไม่รู้เลย (หยุดตอบแค่นี้)

รู้บ้าง รู้ละเอียดพอสมควร รู้และเข้าใจรายละเอียดมาก

1.8 ช่องทางที่ท่านรู้เรื่องกระบวนการนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ช่องทาง)

รู้จากประกาศของ สอศ. การเผยแพร่คู่มือของ สอศ.

จากสถานศึกษา จากเว็บไซต์ จากอบรม/สัมมนา

เพื่อนครูบอกต่อ รู้จากทางอื่นๆ(ระบุ).....

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อกระบวนการPLCที่ท่านมีส่วนร่วม หรือรับทราบ

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ลงในช่องความเห็นด้วยเกี่ยวกับกระบวนการPLC ว่า รายการกิจกรรม และ กลไกของกระบวนการตามที่ท่านทราบ

ข้อ	รายการ / กิจกรรม / กลไกของกระบวนการ	ระดับการปฏิบัติ/ความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1	บริบท สภาพแวดล้อมการทำกระบวนการนี้					
1.1	สอดคล้องกับสภาพการณ์ด้านเศรษฐกิจ					
1.2	สอดคล้องกับสภาพการณ์ด้านสังคม					
1.3	สอดคล้องกับสภาพการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม					
1.4	สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของประชาชน					
1.5	สอดคล้องกับความต้องการพัฒนาทางการศึกษา					
1.6	สอดคล้องกับศักยภาพของสถานศึกษา					
2	ความพร้อมของกระบวนการ(เท่าที่ทราบ)					
2.1	ความพร้อมของบุคลากรจากหน่วยงานที่เข้าร่วม					
2.2	ความเพียงพอของทรัพยากร สิ่งสนับสนุนเช่น อาคารสถานที่					
2.3	ความเพียงพอของงบประมาณสนับสนุนให้ทำกิจกรรม					
3	คุณภาพกระบวนการดำเนินงานของกระบวนการ (เท่าที่ทราบ)					
3.1	สมาชิกในชุมชนการเรียนรู้มีบรรทัดฐานและค่านิยมร่วมกัน					
3.2	การร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ให้ผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน โดยครูที่เป็นสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพทุกคนวางเป้าหมายร่วมกัน					
3.3	สะท้อนผลเชิงวิชาชีพ โดยการพูดคุยสนทนากันระหว่างสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ ที่จะก่อให้เกิดผลทางบวกต่อการเรียนการสอนและคุณภาพการจัดการศึกษาในสถานศึกษา หรือช่วยพัฒนาการจัดการเรียนรู้และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น					
3.4	การให้ความสำคัญกับการร่วมมือรวมพลังของครูในภาพรวมทั้งหมดของสถานศึกษา					
3.5	การเตรียมพร้อมในด้านการสนับสนุนให้บุคลากรหรือสมาชิกได้มีโอกาสสังเกตการสอน วิพากษ์วิจารณ์และสะท้อนการปฏิบัติงาน					

ข้อ	รายการ / กิจกรรม / กลไกของกระบวนการ	ระดับการปฏิบัติ/ความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
4	ผลการดำเนินงานเท่าที่ทราบ					
4.1	ผลดีที่เกิดกับครู					
4.2	ผลดีที่เกิดกับผู้บริหารสถานศึกษา					
4.3	ผลดีที่เกิดกับนักเรียน					
4.4	ผลดีที่เกิดกับผู้ปกครอง					
4.5	ผลดีที่เกิดกับชุมชนในพื้นที่					
4.6	ผลดีที่เกิดกับการศึกษาของประเทศโดยภาพรวม					
5	ความเห็นในการขยายผลกระบวนการกับสถานศึกษาทั้งหมด					
5.1	สมควรขยายผลกระบวนการไปทุกสถานศึกษา					
5.2	เป็นกระบวนการที่คุ้มค่า					
5.3	เป็นกระบวนการที่มีประโยชน์					
5.4	สมควรยกเลิกกระบวนการ					
5.5	เป็นกระบวนการที่สิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์					

เกณฑ์และการแปลความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง การปฏิบัติ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง การปฏิบัติ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง การปฏิบัติ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง การปฏิบัติ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง การปฏิบัติ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติมเพื่อให้กระบวนการ PLC ประสบผลสำเร็จ

.....

.....

.....

แบบประเมินติดตามการปฏิบัติงานตามกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC

(เชิงคุณภาพ)

คำชี้แจง ข้อคำถามใช้สำหรับการสัมภาษณ์ หรือการประเมินโดยการประชุมกลุ่มย่อย ตามประเด็นดังนี้

1. การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายการพัฒนาวิชาชีพของเครือข่าย
2. หลังจากการรวมกลุ่มของสมาชิกเครือข่ายแล้ว ได้ดำเนินการพัฒนาทีมงานเพื่อ ให้เข้าใจ หลักการ สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน
3. ลักษณะการดำเนินการ การร่วมมือร่วมพลังของสมาชิกชุมชนวิชาชีพ ที่ส่งผลต่อการยกระดับ คุณภาพของผู้เรียน
4. การดำเนินการเพื่อเพิ่มความเข้มแข็ง ของสมาชิกชุมชนวิชาชีพ โดยการเปิดรับการชี้แนะการ ปฏิบัติงาน
5. การดำเนินการโดยการจัดเวทีให้มีการสนทนาแลกเปลี่ยนที่มุ่งสะท้อนผลการปฏิบัติงาน
6. ลักษณะของการประเมินความต้องการจำเป็นสิ่งที่ควรพัฒนาของสมาชิกเครือข่าย
7. การดำเนินการตามขั้นตอนของการรวมกลุ่มพัฒนาวิชาชีพได้เน้นการกำหนดประเด็นเป้าหมายการ พัฒนา ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนและเป็นแนวทางที่จะพัฒนาผู้เรียน
8. วิธีการวางแผน ออกแบบแผนจัดการเรียนรู้ หรือ กิจกรรมการพัฒนาช่วยเหลือ
9. ในระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ หรือ ปฏิบัติการตามแผนกิจกรรม ทางกลุ่มเครือข่าย มีการเยี่ยม หรือสังเกตการปฏิบัติในการสอน
10. การพัฒนาวิชาชีพครูหลังจากกลุ่มเครือข่ายได้เข้าร่วมโครงการได้มีการสะท้อนผลการปฏิบัติ บันที่ทีผลสำเร็จหรือมีการปรับปรุงแก้ไข ในด้านใดบ้าง
11. ภายหลังจากการทบทวนสิ่งที่ได้ดำเนินการไปครบวงรอบแล้วกลุ่มเครือข่ายได้นำความรู้นั้นมาใช้ ปรับกิจกรรมปฏิบัติการรอบใหม่ที่ปรับจุดอ่อนมากน้อยเพียงใด ดำเนินการในลักษณะใดบ้าง ให้เสนอเป็น ด้านๆ
12. กลุ่มเครือข่ายมีความประสงค์ จะพัฒนาตนเองเพิ่มเติมในด้าน/เรื่องใด ที่จะทำให้การพัฒนา ชุมชนวิชาชีพ มีความยั่งยืนให้ระบุประเด็นหลักๆที่ต้องการได้รับการพัฒนา รายละเอียดของแต่ละเรื่อง อาทิ เนื้อหา หลักการแนวคิด ฯลฯ

การสัมภาษณ์หัวหน้าโครงการเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินการ PLC

1. การพัฒนาวิชาชีพครูแบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) มีส่วนช่วยพัฒนาหรือยกระดับคุณภาพการศึกษาหรือไม่
2. การกำหนดประเด็น / กรอบการพัฒนาตามแบบการพัฒนาวิชาชีพครูแบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) มีการกำหนดกันอย่างไร
3. กระบวนการพัฒนาวิชาชีพครูด้วยชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ควรเป็นอย่างไร เริ่มต้นอย่างไร และเกิดจากใคร
4. มีความเชื่อว่า กระบวนการพัฒนาวิชาชีพครูด้วยชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรในสถานศึกษาหรือไม่

ผลกระทบที่เกิดจากกระบวนการพัฒนาวิชาชีพครูแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้

1. การดำเนินการพัฒนาวิชาชีพครูด้วยชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เกิดผลลัพธ์ ผลกระทบต่อครู นักเรียน สถานศึกษา หรือชุมชนอย่างไร
2. ครู นักเรียน สถานศึกษา ชุมชนเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

การสร้างทีมในการพัฒนาครูโดยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ(PLC)

คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ 7 ข้อ ดังนี้

1. กระบวนการทำงานพัฒนาวิชาชีพครูแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ มีระบบการทำงานอย่างไร (PDCA)
2. แนวคิด หลักการ และคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้ามาเป็นทีมงานเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพครูแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้
3. กระบวนการทำงานการพัฒนาวิชาชีพครูด้วยชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ทีมงานมีการบริหารจัดการอย่างไรจัดบทบาทหน้าที่ของทีมงานอย่างไร
4. ในระหว่างดำเนินงาน เมื่อพบอุปสรรค ไม่สามารถเรียนรู้หรือพัฒนาได้น้อย หรือไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด มีการดำเนินการในการช่วยเหลือสนับสนุนเพื่อนครูหรือทีมอย่างไร
5. มีการจัดระบบกระบวนการสื่อสารในการทำงานอย่างไรบ้างและมีอุปสรรคอะไรบ้าง
6. มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาบูรณาการ ในการทำงานอย่างไรบ้าง มีประโยชน์ มีปัญหาอุปสรรคอะไร
7. มีความผูกพัน หรือมีสัมพันธ์ภาพกันอย่างไร มีความคาดหวังที่จะให้เกิดความยั่งยืนหรือไม่ รวมทั้งแนวทางในการที่จะทำให้อยั่งยืน