



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

ที่ ๑๖๕๓/๒๕๖๙

วันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง ขออนุญาตส่งรายงานสรุปผลการดำเนินงานกิจกรรม PLC จำนวน ๔ รอบ

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

ตามที่สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ได้มอบหมายให้คณะครูผู้สอนดำเนินการจัดกิจกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) เพื่อบูรณาการองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการจัดการเรียนการสอน และยกระดับสมรรถนะของผู้เรียนให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ นั้น

บัดนี้ ข้าพเจ้า นายเจตต์ รัศมีทัต ตำแหน่ง หัวหน้าสาขาวิชา พร้อมด้วยสมาชิกกลุ่ม PLC ในสาขาวิชา ได้ดำเนินการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อวิเคราะห์สภาพปัญหาและออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านเครื่องมือดิจิทัลที่ทันสมัย จนบรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนการพัฒนาที่กำหนดไว้เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานสรุปผลการดำเนินงานกิจกรรม PLC ประจำภาคเรียน จำนวน ๔ รอบ (เล่มที่ ๑-๔) ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีประเด็นปัญหาด้านทักษะดิจิทัล การร่วมกันออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ การสังเกตการสอนในชั้นเรียน และการสะท้อนผลเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น พร้อมเอกสารหลักฐานประกอบการดำเนินงานและร่องรอยการปฏิบัติกิจกรรมในรูปแบบดิจิทัล เพื่อให้ทางสถานศึกษาใช้เป็นข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพภายในและประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิทยฐานะต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา

ลงชื่อ.....

(นายเจตต์ รัศมีทัต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

เรียน ผอ.วท.บางสะพาน

1. เพื่อโปรดพิจารณา

2. - ~~เป็นเอกสารประกอบการประเมินวิทยฐานะ~~

เป็นข้อมูลสรุปรายงานฉบับนี้

abmgf
๑๖ มี.ค. ๖๙

ลงชื่อ.....

(นายประพฤติ พฤตชนะ)

ผู้เชี่ยวชาญ

๑. นพพ
๒. นพพ.

๑๖ มี.ค. ๖๙

(นายนิมิตร ศรียาภัย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

ลงชื่อ.....

(นายประพฤติ พฤตชนะ)

รองฝ่ายวิชาการ

“เรียนดี มีคุณธรรม”



รายงานผลการปฏิบัติงาน PLC

นายจเด็จ รัศมีทัต

นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนกกิจ

นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล

นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์

นางสาวปวรวรรณ ทองถึก

นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน

นางสาวจารุวรรณ ถึงเสียบญวน

สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

สถาบันการอาชีวภาคกลาง 5

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายงานผลการปฏิบัติงาน PLC

นายจเด็จ รัศมีทัต

นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนกกิจ

นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล

นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์

นางสาวปวรวรรณ ทองถึก

นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน

นางสาวจารุวรรณ ถึงเสียบญวน

สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

สถาบันการอาชีวภาคกลาง 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 เพราะครูเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคุณภาพทางการศึกษาซึ่งแนวคิดของกรอบ 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 นางณพิชต์ชญาพันธ์ คงธนธรรมกุล

ชื่อเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) รายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในบริบทของสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลนั้น ผู้เรียนจะได้ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์หรือมนุษย์ติดต่อสื่อสารทางคณิตศาสตร์ด้วยระบบเลขฐานสิบ ซึ่งเป็นที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก แต่ระบบคอมพิวเตอร์การทำงานภายในเครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้ระบบเลขฐานสอง เพราะอุปกรณ์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ 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 เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลขโดยการจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (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

05 พฤศจิกายน 2568 ถึง 23 กุมภาพันธ์ 2569

วิธีดำเนินการด้วยกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

แผนดำเนินโครงการ PLC

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ	การดำเนินกิจกรรม	ร่องรอย
กิจกรรมที่ 1 ทำความเข้าใจร่วมกัน ประชุมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และทำความเข้าใจการทำงานตามกระบวนการ PLC	05 พ.ย 2568	ประชุมเพื่อทำความเข้าใจแนวคิด หลักการ การทำงานตามกระบวนการ PLC	1. ภาพถ่ายการประชุมทำความเข้าใจและปัญหาในรายวิชา
กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการเรียนการสอนภาคปฏิบัติตามภาระงาน PLC ความหมายของจำนวนและตัวเลข	05 พ.ย. 68 ถึง 23 ก.พ. 69	1. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ 2. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) พัฒนาสาขาการจัดการเรียนรู้ PLC และนำไปปรึกษา Buddy Teacher 3. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) นำสาขาการจัดการเรียนรู้ที่ปรับแล้ว ไปใช้สอนปฏิบัติในห้องเรียน 4. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เชิญ	1. สาขาการจัดการเรียนรู้ พร้อมบันทึกหลังสอน 2. ภาระงาน PLC 3. ภาพการพูดคุยปรึกษากับ Buddy และผู้เกี่ยวข้อง 4. ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน 5. แบบสังเกตการสอนของ การจัดการ

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ	การดำเนินกิจกรรม	ร่องรอย
		รอง ผอ.ฝ่ายวิชาการ ร่วมสังเกตการณ์ และสะท้อนผลการปฏิบัติในวันเดียวกันที่ทำการสอน 5. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) สรุปผลการสอนพร้อมข้อเสนอแนะของ Buddy Teacher หน.สาขาวิชา และรอง ผอ.ฝ่ายวิชาการ บันทึกลงในสาขาการจัดการเรียนรู้ PLC 6 Model Teacher และสมาชิกในทีมวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	เรียนรู้แบบโมดูล (Module) 6. ภาพการนิเทศการสอน
กิจกรรมที่ 3 สรุปรายงาน	23 ก.พ 69	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

นักเรียนมีความรู้และเกิดทักษะตามสมรรถนะที่พึงประสงค์ตามสาขาจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น

สรุปผลการดำเนินการ

ด้านผู้เรียน

ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน จึงได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์มาแก้ปัญหาด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษารสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม มีปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียน และครูผู้สอนมีการสื่อสารโดยการอ่าน การพูด การเขียน การสาธิต แลกเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และงานที่ได้รับ นอกจากนี้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความรู้ จนมีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผ่านเกณฑ์ จำนวน 36 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 0 คน

ด้านครูผู้สอน

ครูได้พัฒนาทักษะการสอน ปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยการใช้กระบวนการเรียนแบบร่วมมือเป็นกลุ่มให้กับนักเรียน และได้รับความรู้และคำแนะนำจาก บัดดี ทีชเชอร์ ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ มีความรู้ ความชำนาญการสอนคอยเป็นครูพี่เลี้ยง แนะนำเทคนิคการสอนต่าง ๆ

ด้านสาขาการจัดการเรียนรู้

ทำให้ได้สาขาการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้จริง

ภาพการดำเนินกิจกรรม PLC กลุ่ม 1 เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ภาคเรียนที่ 2/2568

ประชุมทำความเข้าใจกิจกรรม PLC



กำหนดปัญหา และทำแผน PLC



รับนิเทศการจัดทำสาขาจัดการเรียนรู้ จากนายประพจน์ พงศชนะ



สังเกตการณ์และบันทึก ขณะสอน



แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....๕....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๐๒๐๔-๒๐๐๓

หน่วย Project Planning and Scheduling

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสอน การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ ภาคทฤษฎี - นาทีก

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน....๓๓..คน

๑. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑.๑ ด้านความรู้ (K): อธิบายหลักการแปลงเลขฐานสิบเป็นเลขฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก โดยใช้วิธีการหารสั้นได้ถูกต้อง

๑.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P): แสดงวิธีการคำนวณแปลงเลขฐานสิบให้เป็นเลขฐานอื่นตามโจทย์ที่กำหนดได้ถูกต้องแม่นยำ

๑.๓ ด้านเจตคติ (A): มีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมกลุ่ม และตระหนักถึงความสำคัญของระบบเลขฐานที่ใช้ในคอมพิวเตอร์

๒. ความรู้และทักษะเดิม

๒.๑ การหารสั้นและการหาเศษจากการหาร (Modulus)

๒.๒ ค่าประจำหลักของเลขฐานสิบ (หลักหน่วย, สิบ, ร้อย...)

เนื้อหาใหม่

๑. ความสัมพันธ์ของระบบเลขฐานในคอมพิวเตอร์

๒. อัลกอริทึมการแปลงเลขฐาน ๑๐ ไปเป็นฐาน ๒, ๘, ๑๖ โดยใช้ "วิธีการหารเอาเศษ" (Repeated Division-by-Base Method) และการเรียงลำดับคำตอบจากล่างขึ้นบน (MSB to LSB)

๓. สื่อการสอน

[/] เอกสารประกอบการสอน/หนังสือเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

[] แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน

[] ใบงานกิจกรรม

[] วิดีทัศน์

[/] อุปกรณ์กิจกรรมประกอบกิจกรรม Role Play

[/] สื่อ Power point

๔. การบ้าน / การมอบหมายงาน

[] การบ้าน

[] การมอบหมายงาน

[/] กิจกรรม Active Learning

กระบวนการสอน

ขั้นที่ ๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที)

- ๑) กระตุ้นความคิด: ครูชวนผู้เรียนตั้งคำถามเดิม: "คอมพิวเตอร์มีไฟฟ้าแค่ เปิด (ON) กับ ปิด (OFF) มันเก็บตัวเลข ๙๙ หรือ ๑๐๐ ได้อย่างไร?"
- ๒) เชื่อมโยงสื่อ : ครูเปิดคลิปวิดีโอสั้นแสดงการทำงานของวงจรดิจิทัล เพื่อนำเข้าสู่เรื่องระบบเลขฐาน
- ๓) แนะนำโมดูล:
 - ครูแจก "โมดูลการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงเลขฐาน" ให้ผู้เรียนทุกคน
 - ชี้แจงวิธีการเรียนรู้: "วันนี้ นักเรียนจะได้รับบทบาทเป็นนักสำรวจความรู้ด้วยตนเอง ผ่านโมดูลเล่มนี้ โดยเริ่มจากทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหา และทำแบบฝึกหัดตามลำดับ"
 - แจ้งจุดประสงค์: เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแปลงเลขฐาน ๑๐ เป็น ฐาน ๒, ๘, ๑๖ ได้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ ๒ ชั้นสอน/ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ (๕๐ นาที)

- ๑) ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) (๕ นาที):
 - ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนในโมดูล (เพื่อวัดพื้นฐานเดิม)
- ๒) ศึกษาความรู้ด้วยตนเอง (Self-Study) (๒๐ นาที):
 - ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาในโมดูล เรื่อง "หลักการแปลงเลขฐานด้วยวิธีหารสั้น"
 - สื่อเสริม: ในโมดูลมี QR Code ให้ผู้เรียนสแกนเพื่อดูคลิปวิดีโอสาธิตการคำนวณ (กรณีอ่านแล้วไม่เข้าใจ)
 - บทบาทครู: ครูเดินดูรอบห้อง (Monitor) คอยสังเกตและให้คำแนะนำรายบุคคลสำหรับนักเรียนที่อ่านแล้วยังไม่เข้าใจ (Individual Coaching)
- ๓) ฝึกปฏิบัติกิจกรรม (Module Activities) (๑๕ นาที):
 - ผู้เรียนลงมือทำ "ใบกิจกรรมในโมดูล" (โจทย์การแปลงฐาน ๑๐ เป็น ๒, ๘, ๑๖)
 - นักเรียนสามารถพลิกดูตัวอย่างในหน้าเนื้อหาประกอบการทำโจทย์ได้ทันที (เป็นการฝึกทักษะการค้นคว้า)

ขั้นที่ ๓ วิเคราะห์และอภิปราย (๑๐ นาที)

- ๑.) ผู้เรียนตรวจสอบคำตอบจาก "ใบเฉลย" ท้ายโมดูล หรือ สลับกันตรวจกับเพื่อน (Buddy) เพื่อดูว่าตนเองทำผิดข้อไหน
- ๒.) หากมีข้อผิดพลาด ให้ผู้เรียนย้อนกลับไปอ่านเนื้อหาจุดนั้นซ้ำอีกครั้ง
- ๓.) ครูสุ่มถามปัญหาที่พบจากการเดินดู เช่น "ใครลืมนำเลข ๑๐ เป็น A บ้าง?" และสรุปเทคนิคการจำ "ล่าง-ขึ้น-บน" ร่วมกันหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ ๔ การประเมินผล ขั้นสรุปและสะท้อนคิด (๑๐ นาที)

- ๑) ทดสอบหลังเรียน (Post-test) : ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนในโมดูล (เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหัวข้อวิจัย)
- ๒) สะท้อนคิด (Self-Reflection) : ครูถามคำถามกระตุ้นทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง: "วันนี้ นักเรียนชอบ การเรียนแบบฟังครูสอน หรือศึกษาผ่านโมดูลด้วยตนเองมากกว่ากัน เพราะอะไร?"
- ๓) เชื่อมโยงความรู้สู่การนำไปใช้ในงานคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)
.....๗ / ๕.๑ / ๖๕.....

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชา
(นายจเด็จ รัตมิต)
.....๗ / ๕.๑ / ๖๕.....

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นายจเด็จ รัศมีทัต)

ตำแหน่ง ครู

ผู้สังเกตการสอน

๑ / ๐.๐ / ๖๘

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนกิจ)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

09 / ๕.๑ / ๖๘

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาว อารักษ์ พลอยบุษย์)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

..... 9 / .. ๕.๑ / ๖๕

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวปวรพรรณ ทองถึก)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๑ / ๕-ค / ๖๘

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

9 / ๖.๑ / ๖๘

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวจารุวรรณ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๑ / ๐.๐ / ๐๘

บันทึกหลังการสอน

สัปดาห์ที่.....๔.....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๒๐๒

หน่วย Project Planning and Scheduling

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

จำนวน ๒ ชั่วโมง

การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ

ภาคทฤษฎี - นาทิ

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓/๑

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน....๓๓...คน

๑. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

ระบบเลขฐาน (Number Systems) เป็นพื้นฐานสำคัญในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมนุษย์สื่อสารด้วยระบบเลขฐานสิบ (Decimal) แต่คอมพิวเตอร์ประมวลผลด้วยระบบเลขฐานสอง (Binary) การเข้าใจหลักการแปลงเลขฐานสิบให้เป็นเลขฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก จึงเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรม การจัดการหน่วยความจำ และการทำความเข้าใจโครงสร้างข้อมูลดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง

๒. ผลการสอน

๒.๑ นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน (ร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) จำนวน ๒๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๘๒ ของนักเรียนทั้งหมด

๒.๒ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายหลักการและแสดงวิธีการหารสั้นเพื่อหาคำตอบได้ถูกต้อง

๒.๓ นักเรียนให้ความสนใจต่อการสอนและกิจกรรม Active Learning ที่จัดขึ้น

๒.๔ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการช่วยเหลือเพื่อน (Buddy) ในช่วงกิจกรรมฝึกปฏิบัติ แต่ยังมีบางคนที่ขาดความมั่นใจ ไม่กล้าออกมาแสดงวิธีทำหน้าชั้นเรียน

๓. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอน

๓.๑ พื้นฐานการหารเลขของนักเรียนบางคนยังไม่แม่นยำ ทำให้ใช้เวลาในการทำแบบฝึกหัดนานกว่าที่กำหนด

๓.๒ เวลาในการทำกิจกรรมค่อนข้างกระชั้นชิด ทำให้ช่วงสรุปทบทเรียน (Wrap-up) ต้องรวบรัด เนื้อหาบางส่วนในเรื่องฐาน ๑๖ จึงอาจเน้นย้ำได้ไม่เต็มที่

๔. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน

๔.๑ จัดเตรียม "ตารางเทียบค่าเลขฐาน ๑๖" (๐-๙, A-F) ให้นักเรียนดูประกอบการทำโจทย์ในช่วงแรก เพื่อลดความสับสน

๔.๒ สำหรับนักเรียนที่หารเลขไม่คล่อง ควรจัดสอนซ่อมเสริมหรือให้แบบฝึกหัดการหารสั้นเพิ่มเติมเป็นการบ้าน

๕. ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)

๙ / ๘.๑ / ๖๘

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายจเด็จ รัตมิตต์)

๙ / ๘.๑ / ๖๘

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน /ฝึกปฏิบัติ /กิจกรรม

๑. ประเด็นด้านผู้เรียน

- ผู้เรียนกลุ่มเก่ง (High Achiever) สามารถศึกษาเนื้อหาและทำความเข้าใจขั้นตอนการหารสั้นจากบทเรียนโมดูลได้ด้วยตนเองอย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องรอคำอธิบายจากผู้สอน อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนกลุ่มอ่อนประสบการณปัญหาในการทำความเข้าใจบทเรียนจากการอ่านเพียงอย่างเดียว และยังมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (การลบและการหาร) ไม่คล่องแคล่ว ส่งผลให้ใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมในโมดูลนานกว่าระยะเวลาที่กำหนด
- จากการตรวจแบบฝึกหัดท้ายโมดูล พบว่าผู้เรียนร้อยละ ๒๐ ยังคงสับสนในขั้นตอนการแปลงเศษเหลือที่มีค่า ๑๐-๑๕ ให้เป็นตัวอักษร A-F ในระบบเลขฐานสิบหก แม้จะมีตารางเทียบค่าปรากฏอยู่ในเนื้อหาโมดูลแล้วก็ตาม
- ผู้เรียนบางส่วนขาดความละเอียดในการศึกษาตัวอย่างในโมดูล ทำให้เผลออ่านคำตอบจาก "บนลงล่าง" ตามความเคยชิน แทนที่จะปฏิบัติตามคำชี้แจงที่ระบุให้อ่านจาก "ล่างขึ้นบน" (MSB to LSB)

๒. ประเด็นด้านกิจกรรม

- การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนปรึกษากันในขณะที่ศึกษาโมดูลช่วยลดความวิตกกังวลของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำได้ดี โดยผู้เรียนกล้าที่จะสอบถามเพื่อนข้างเคียงเมื่ออ่านคำสั่งในโมดูลไม่เข้าใจ
- ในช่วง "การปฏิบัติกิจกรรมตามโมดูล (Module Practice)" พบว่าการจัดสรรเวลาตามแผนยังไม่สอดคล้องกับความเร็วในการเรียนรู้จริง (Actual Learning Pace) ของผู้เรียนแต่ละคน ส่งผลให้ผู้เรียนกลุ่มอ่อนทำแบบฝึกหัดไม่ทันตามกำหนดเวลา ทำให้ช่วงสรุปผลการเรียนรู้ (Wrap up) มีเวลาน้อยลง กระบวนการสะท้อนคิด (Reflection) ท้ายคาบจึงยังไม่ครอบคลุมประเด็นสำคัญเท่าที่ควร

๓. ประเด็นด้านครู

- ผู้สอนปรับเปลี่ยนบทบาทจากการบรรยายหน้าชั้นเรียน เป็นผู้ให้คำปรึกษาและเดินสังเกตการณ์ (Monitoring) ได้อย่างทั่วถึง ซึ่งช่วยให้สามารถเข้าถึงและแก้ไขปัญหาของผู้เรียนรายบุคคลได้ตรงจุด โดยเฉพาะผู้เรียนที่ไม่เข้าใจคำสั่งในโมดูล
- ผู้เรียนเกิดข้อสงสัยจากการอ่านโมดูล ผู้สอนควรใช้เทคนิคการตั้งคำถาม (Questioning Technique) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนกลับไปค้นหาคำตอบในเนื้อหาด้วยตนเองก่อน แทนที่จะรีบอธิบายเนื้อหาซ้ำในทันที เพื่อส่งเสริมทักษะการแสวงหาความรู้

๔. ประเด็นสื่อการสอน

- การจัดลำดับเนื้อหาในโมดูลจากง่ายไปยากช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเป็นลำดับขั้นตอน แต่พบว่า "ขนาดตัวอักษร" และ "พื้นที่ว่าง" สำหรับแสดงวิธีทำในใบกิจกรรมประกอบโมดูลมีน้อยเกินไป สำหรับผู้เรียนที่มีลายมือขนาดใหญ่ ทำให้การเขียนแสดงวิธีทำไม่เป็นระเบียบและยากต่อการตรวจสอบตนเอง
- ภาพประกอบและแผนผังขั้นตอนการหารสั้นในโมดูลมีความชัดเจน ช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกระบวนการทำงานของอัลกอริทึมได้ดียิ่งขึ้นเมื่อเทียบกับการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว

๕. ประเด็นด้านบรรยากาศ

- บรรยากาศในชั้นเรียนเปลี่ยนจากการนั่งฟังบรรยาย เป็นความตื่นตัวในการศึกษาค้นคว้า (Active Engagement) มีเสียงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนในเชิงสร้างสรรค์ (Constructive Noise)

- การใช้โมดูลเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยสร้างพื้นที่ปลอดภัยให้ผู้เรียน โดยผู้เรียนที่ไม่เข้าใจสามารถพลิกย้อนกลับไปอ่านทบทวนเนื้อหาเดิมซ้ำได้โดยไม่รู้สึกรู้สีกดดันหรืออับอายเพื่อนร่วมชั้น

๖. จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

๖.๑ จุดแข็ง (Strengths) :

- สื่อการเรียนรู้แบบโมดูลช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพและความเร็วของตนเอง (Self-Paced Learning) ผู้เรียนกลุ่มเก่งสามารถไปต่อได้ทันทีโดยไม่ต้องรอเพื่อน
- กระบวนการเรียนการสอนช่วยฝึกให้ผู้เรียนมีนิสัยในการอ่านจับใจความและค้นหาคำตอบจากแหล่งข้อมูล (ตัวโมดูล) ด้วยตนเอง ก่อนที่จะพึ่งพาผู้อื่น

๖.๒ จุดอ่อน (Weaknesses) :

- สำหรับผู้เรียนที่มีทักษะการอ่านจับใจความไม่ดีจะรู้สึกท้อแท้เมื่อต้องศึกษาเนื้อหาที่มีคำอธิบายยาวๆ ในโมดูล
- บทเรียนโมดูลชุดปัจจุบันยังขาดกิจกรรมท้าทาย (Challenge Activities) สำหรับผู้เรียนที่ทำเสร็จก่อนเวลา ทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้ขาดสิ่งกระตุ้นการเรียนรู้ต่อเนื่องในขณะรอเพื่อนร่วมชั้น

ลงชื่อ..........ครูประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นายจเด็จ รัศมีทัต)

แบบสรุปผลการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รายการสอน การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ จำนวน ๒ ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓ กลุ่ม ๑ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๓ คน จำนวน ๖ คน เข้าเรียน ๒๓ คน ขาดเรียน - คน

ผลการดำเนินงาน

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การแปลงเลขฐาน ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนได้รวมกลุ่ม PLC สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๓ คน เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบนวัตกรรมแก้ปัญหา โดยจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วงรอบที่ ๑ ตั้งแต่วันที่ (๐๑/พ.ย./๒๕๖๘ - ๓๐/พ.ย./๒๕๖๘) ตามกระบวนการขั้นตอนของ PLC และนำไปใช้กับผู้เรียนระดับ ปวช.

รูปแบบ/วิธีการ

ครูผู้สอนใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เรื่อง การแปลงเลขฐาน ซึ่งเป็นสื่อที่ได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง (Self-Paced Learning) ภายในโมดูลประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียนย่อย ใบกิจกรรม และแบบทดสอบหลังเรียน โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คอยให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนเกิดข้อสงสัย รูปแบบนี้ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนที่เรียนรู้ช้าสามารถทบทวนเนื้อหาซ้ำได้ และผู้เรียนที่เรียนรู้เร็วสามารถศึกษาล่วงหน้าได้ ซึ่งช่วยส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) และนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....



(นางสาวณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ลงชื่อ.....



(นายเจ็ด รัศมีทัต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

รูปภาพการสังเกตการสอน
ในวันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘
ณ ห้องเรียน ๔๓๑ แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล



แผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community Action Plan: PLC-AP)

ชื่อกลุ่มที่ ๗ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สังกัด วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

- | | | | |
|----------------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------|
| ๑. นายประพจน์ พุฒชนะ | รองผู้อำนวยการ | ๖. นางสาวปวรวรรณ ทองถึก | สมาชิกกลุ่ม |
| ๒. นายเจ็ดดี รัศมีทัต | ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม | ๗. นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๓. นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล | สมาชิกกลุ่ม | ๘. นางสาวจารุวรรณ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๔. นางสาวไพไลวรรณ จันทรวัดนกิจ | สมาชิกกลุ่ม | | |
| ๕. นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์ | สมาชิกกลุ่ม | | |

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การคำนวณเลขฐาน โดยใช้สื่อการเรียนรู้อย่างหลากหลาย (Module) ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.๑ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล" แผนปฏิบัติการ ครั้งที่ (วงรอบ) ๒ (๑/ธ.ค./๒๕๖๘ - ๙/ม.ค./๒๕๖๙)

ลำดับ	กิจกรรม	บทบาท	วัน เดือน ปี
๑	ประชุมร่วมกันพิจารณาเลือกปัญหาเป้าหมาย และร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา	สมาชิกในกลุ่ม	๑/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๒	จัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)	Model teacher ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม	๓/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๓	ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (แผนการสอน/ใบงาน/กิจกรรม)	Model teacher และสมาชิกในกลุ่ม	๑๒/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๔	แลกเปลี่ยนเสนอแนะ สะท้อนแผนจัดกิจกรรมหรือแผนการสอน	สมาชิกในทีม และสมาชิกในกลุ่ม	๑๙/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๕	สรุป สังเคราะห์ผลการวิพากษ์ สะท้อนคิดและปรับปรุงแผนการสอน/แบบฝึก/กิจกรรม ฉบับใหม่	Model teacher	๑๙/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๖	ลงมือปฏิบัติการสอน/ฝึก/จัดกิจกรรม	Model teacher	๕/ม.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๗	สังเกตการสอนในชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๕/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๘	ประชุมสะท้อนผลต่อการสังเกตชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๙/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๙	สรุป สังเคราะห์การเรียนรู้จากสมาชิกในทีม จุดอ่อนจุดเด่นของการดำเนินการ	Model teacher	๙/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๑๐	สรุป รูปแบบที่ปรับปรุงจากบทเรียนที่ได้ทดลองใช้แล้ว แล้วลองปฏิบัติการสอนในรอบใหม่	Model teacher	๙/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)

หมายเหตุ ดำเนินการปรับปรุงวนซ้ำ ปฏิบัติจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จึงนำออกเผยแพร่ โดยขึ้นตอนตามกระบวนการ และระยะเวลาดังกล่าว สามารถยืดหยุ่นได้ตามบริบท แต่ควรรักษาถึงการร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกต และการสะท้อน

ลงชื่อ.....
(นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)
ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย
ผู้บันทึกกลุ่ม PLC

“เรียนดี มีคุณธรรม”

แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๒....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย Project Planning and Scheduling

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙

จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสอน การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ ภาคทฤษฎี - นาทีก

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

จำนวน..๓๗..คน

๑. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑.๑ ด้านความรู้ (K) : ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายและลักษณะเด่นของระบบเลขฐานสอง (Binary), ฐานแปด (Octal), ฐานสิบ (Decimal) และฐานสิบหก (Hexadecimal) ได้ถูกต้อง

๑.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) : ผู้เรียนสามารถแสดงวิธีการคำนวณเพื่อแปลงเลขฐานสิบเป็นเลขฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก ตามลำดับขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง

๑.๓ ด้านเจตคติ (A) : ผู้เรียนมีความละเอียดรอบคอบและมีความมุ่งมั่นในการทำแบบฝึกหัดการคำนวณให้สำเร็จและถูกต้อง

๒. ความรู้และทักษะเดิม

๒.๑ ด้านความรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Foundation Math)

๒.๒ ด้านตรรกะและสัญลักษณ์ (Logic & Symbols)

เนื้อหาใหม่

๑. ทำความรู้จักกับ "๔ พี่น้องเลขฐาน" (The Big Four)

๒. เทคนิคการแปลงเลขฐานสิบ เป็น ฐานใดๆ (The Remainder Method)

๓. เทคนิคการแปลงฐานใดๆ เป็น ฐานสิบ (The Weighting Method)

๓. สื่อการสอน

[/] เอกสารประกอบการสอน/หนังสือเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

[] แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน

[] ใบงานกิจกรรม

[] วีดิทัศน์

[/] อุปกรณ์กิจกรรมประกอบกิจกรรม Role Play

[/] สื่อ Power point

๔. การบ้าน / การมอบหมายงาน

[] การบ้าน

[] การมอบหมายงาน

[/] กิจกรรม Active Learning

“เรียนดี มีคุณธรรม”

กระบวนการสอน

ขั้นที่ ๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที)

๑. การกล่าวทักทายและบริบทวิชาชีพ (๒ นาที)

- กิจกรรมครู: ครูผู้สอนกล่าวทักทายนักเรียน และฉายภาพแผนผังการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หรือแผงวงจรดิจิทัลบนหน้าจอ
- การบรรยาย: "นักเรียนครับ ในฐานะที่เราเป็นนักศึกษาในสายวิชาชีพคอมพิวเตอร์และดิจิทัล สิ่งสำคัญที่สุดคือการเข้าใจภาษาที่คอมพิวเตอร์ใช้สื่อสาร นักเรียนทราบหรือไม่ว่าภายใต้ซอฟต์แวร์ที่สวยงามที่เราเห็น คอมพิวเตอร์ไม่ได้รู้จักตัวเลข ๐-๙ เหมือนมนุษย์ แต่มันทำงานด้วยสถานะทางไฟฟ้าเท่านั้น"

๒. การเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและชีวิตจริง (๓ นาที)

- กิจกรรมครู: ครูยกตัวอย่างรหัสสีที่ใช้ในการออกแบบกราฟิก หรือที่นักเรียนพบเห็นในวิชาการสร้างเว็บไซต์ เช่น รหัสสี #FFFFFF (สีขาว) หรือ #๐๐๐๐๐๐ (สีดำ)
- คำถามนำ (Problem-based): "นักเรียนสังเกตเห็นไหมว่า ทำไมรหัสเหล่านี้ถึงมีทั้งตัวเลขและตัวอักษร A, B, C, D, E, F ผสมอยู่? สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับระบบตัวเลขที่เราจะเรียนวันนี้อย่างไร?"

๓. กิจกรรมสาธิตทางตรรกะ (Logical Demonstration) (๔ นาที)

- กิจกรรมครู: ครูใช้สื่อ เช่น สวิตช์ไฟ หรือโปรแกรมจำลองลอจิกเกต (Logic Gate Simulator) แสดงสถานะ High (๑) และ Low (๐)
- การบรรยาย: "ในระบบดิจิทัล เราใช้เลขฐานสอง (Binary) เป็นพื้นฐาน แต่เนื่องจากเลขฐานสองมีขนาดที่ยาวมาก มนุษย์จึงพัฒนาเลขฐานแปด (Octal) และฐานสิบหก (Hexadecimal) ขึ้นมาเพื่อใช้สรุปย่อรหัสเหล่านั้นให้สั้นลง เพื่อความสะดวกในการเขียนโปรแกรมและการจัดการระบบเครือข่าย"

๔. แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (๑ นาที)

- กิจกรรมครู: ครูแจ้งเป้าหมายการเรียนรู้ว่า "ในคาบเรียนนี้ นักเรียนจะต้องสามารถคำนวณและแปลงระบบเลขฐานสิบไปเป็นฐานต่างๆ ได้อย่างแม่นยำ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมและระบบเครือข่ายในระดับสูงต่อไป"

ขั้นที่ ๒ ชั้นสอน/ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ (๔๐ นาที)

๑) ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) (๕ นาที):

- ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนในโมดูล (เพื่อวัดพื้นฐานเดิม)

๒) ศึกษาความรู้ด้วยตนเอง (Self-Study) (๒๐ นาที):

- ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาในโมดูล เรื่อง "หลักการแปลงเลขฐานด้วยวิธีหารสั้น"
- สื่อเสริม : ในโมดูลมี QR Code ให้ผู้เรียนสแกนเพื่อดูคลิปวิดีโอสาธิตการคำนวณ (กรณีอ่านแล้วไม่เข้าใจ)
- บทบาทครู : ครูเดินดูรอบห้อง (Monitor) คอยสังเกตและให้คำแนะนำรายบุคคลสำหรับนักเรียนที่อ่านแล้วยังไม่เข้าใจ (Individual Coaching)

๓) ฝึกปฏิบัติกิจกรรม (Module Activities) (๑๕ นาที) :

ครูและนักเรียนร่วมกันทำโจทย์บนกระดาน หรือผ่านสื่อ Interactive

- กิจกรรม "ช่วยกันคิด": ครูสุ่มตัวเลขฐานสิบขึ้นมา แล้วให้นักเรียนช่วยกันบอกขั้นตอนการหารสั้นที่ละขั้น
- การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Tutoring): ในขั้นนี้ให้นักศึกษาที่เข้าใจเร็ว (คัดเลือกจากการสังเกตของ Buddy Teacher) ช่วยแนะนำเพื่อนช้าๆ ในการตั้งหาร

ขั้นที่ ๓ วิเคราะห์และอภิปราย (๑๐ นาที)

- ๑.) ผู้เรียนตรวจสอบคำตอบจาก "ใบเฉลย" ทำไข่มดูล หรือ สลับกันตรวจกับเพื่อน (Buddy) เพื่อดูว่าตนเองทำผิดข้อไหน
- ๒.) หากมีข้อผิดพลาด ให้ผู้เรียนย้อนกลับไปอ่านเนื้อหาจุดนั้นซ้ำอีกครั้ง
- ๓.) ครูสุ่มถามปัญหาที่พบจากการเดินดู เช่น "ใครลืมแปลงเศษ ๑๐ เป็น A บ้าง?" และสรุปเทคนิคการจำ "ล่าง-ขึ้น-บน" ร่วมกันหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ ๔ การประเมินผล ชั้นสรุปและสะท้อนคิด (๑๐ นาที)

- ๑) ทดสอบหลังเรียน (Post-test) : ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนในโมดูล (เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหัวข้อวิจัย)
- ๒) สะท้อนคิด (Self-Reflection) : ครูถามคำถามกระตุ้นทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง: "วันนี้นักเรียนชอบการเรียนแบบฟังครูสอน หรือศึกษาผ่านโมดูลด้วยตนเองมากกว่ากัน เพราะอะไร?"
- ๓) เชื่อมโยงความรู้สู่การนำไปใช้ในงานคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)
๐๙ / ม.ค / ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชา
(นายเจตต์ รัตมิตต์)
.....๙ / ม.ค / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นายจเด็จ รัศมีทัต)

ตำแหน่ง ครู

ผู้สังเกตการสอน

๑ / ม.๑. / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนก)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

...../ ม.ค. / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

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

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวปวรวรรณ ทองถึก)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๕ / มค / ๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๑./ม.ค./๒๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....



ลงชื่อ.....

(นางสาวจรรุวรรณ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

..... 9 / ม.ค. / 2568

บันทึกหลังการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๒.....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย Project Planning and Scheduling

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙

จำนวน ๒ ชั่วโมง

การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ

ภาคทฤษฎี - นาทิ

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑/๑

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน....๓๓..คน

๑. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

ระบบเลขฐาน (Number Systems) เป็นพื้นฐานสำคัญในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมนุษย์สื่อสารด้วยระบบเลขฐานสิบ (Decimal) แต่คอมพิวเตอร์ประมวลผลด้วยระบบเลขฐานสอง (Binary) การเข้าใจหลักการแปลงเลขฐานสิบให้เป็นเลขฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก จึงเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรม การจัดการหน่วยความจำ และการทำความเข้าใจโครงสร้างข้อมูลดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง

๒. ผลการสอน

๒.๑ นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน (ร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) จำนวน ๒๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๒ ของนักเรียนทั้งหมด

๒.๒ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายหลักการและแสดงวิธีการหารสั้นเพื่อหาคำตอบได้ถูกต้อง

๒.๓ นักเรียนให้ความสนใจสื่อการสอนและกิจกรรม Active Learning ที่จัดขึ้น

๒.๔ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการช่วยเหลือเพื่อน (Buddy) ในช่วงกิจกรรมฝึกปฏิบัติ แต่ยังมีบางคนที่ขาดความมั่นใจ ไม่กล้าออกมาแสดงวิธีทำหน้าชั้นเรียน

๓. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอน

๓.๑ พื้นฐานการหารเลขของนักเรียนบางคนยังไม่แม่นยำ ทำให้ใช้เวลาในการทำแบบฝึกหัดนานกว่าที่กำหนด

๓.๒ เวลาในการทำกิจกรรมค่อนข้างกระชั้นชิด ทำให้ช่วงสรุปบทเรียน (Wrap-up) ต้องรวบรัด เนื้อหาบางส่วนในเรื่องฐาน ๑๖ จึงอาจเน้นย้ำได้ไม่เต็มที่

๔. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน

๔.๑ จัดเตรียม "ตารางเทียบค่าเลขฐาน ๑๖" (๐-๙, A-F) ให้นักเรียนดูประกอบการทำโจทย์ในช่วงแรก เพื่อลดความสับสน

๔.๒ สำหรับนักเรียนที่หารเลขไม่คล่อง ควรจัดสอนซ่อมเสริมหรือให้แบบฝึกหัดการหารสั้นเพิ่มเติมเป็นการบ้าน

๕. ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)

๐๙ / ม.ค. / ๒๕๖๙

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายจเด็จ รัตมิตต์)

๙ / ม.ค. / ๒๕๖๙

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน /ฝึกปฏิบัติ /กิจกรรม

๑. ประเด็นด้านผู้เรียน

- นักศึกษาสามารถวางแผนการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนในโมดูลได้ (Self-Paced) กลุ่มที่เรียนเก่งสามารถไปถึงบทเรียนการคำนวณเลขฐานสิบหกได้ล่วงหน้าในขณะที่กลุ่มอ่อนสามารถใช้เวลาทบทวนการหารสั้นในฐานสองได้จนแม่นยำ
- ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำ "แบบทดสอบตนเอง" (Self-Check) ภายในโมดูลก่อนที่จะเข้าไปหัวข้อถัดไป
- คะแนน Post-test มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากนักศึกษาได้ฝึกฝนซ้ำๆ ในจุดที่ตนเองไม่เข้าใจผ่านตัวอย่างในโมดูล

๒. ประเด็นด้านกิจกรรม

- กิจกรรมถูกแบ่งเป็นหน่วยย่อย (Learning Units) ทำให้เนื้อหาการแปลงเลขฐานที่ไม่ซับซ้อนเกินไป นักศึกษาไม่รู้สึกถูกกดดันจากเนื้อหาที่มากเกินไปในครั้งเดียว
- กิจกรรมการตรวจคำตอบด้วยตนเองจากเฉลยท้ายโมดูล ช่วยให้นักศึกษาได้รับผลสะท้อนกลับทันที (Immediate Feedback) ซึ่งสำคัญมากในการคำนวณเลขฐาน

๓. ประเด็นด้านครู

- ครูเปลี่ยนจาก "ผู้บรรยายหน้าชั้น" เป็น "ผู้อำนวยความสะดวก" (Facilitator) โดยใช้เวลาส่วนใหญ่เดินเข้าไปให้คำแนะนำรายบุคคล (Coaching) กับกลุ่มที่ติดขัดเรื่องการแปลงเลขฐานที่มีค่ามากๆ
- ครูสามารถบริหารจัดการชั้นเรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล (Differentiated Instruction) ได้ดีขึ้น ผ่านการกำกับติดตามความก้าวหน้าในแผ่นบันทึกกิจกรรมของนักศึกษาแต่ละคน

๔. ประเด็นสื่อการสอน

- สื่อโมดูลมีความสมบูรณ์ในตัวเอง (Self-contained) มีตัวอย่างการแสดงวิธีทำที่ชัดเจน ตั้งแต่การหารสั้นไปจนถึงการจัดกลุ่มบิต (๓-bit/๔-bit)
- ควรเพิ่ม QR Code ภายในโมดูล เพื่อลิงก์ไปยังวิดีโอสาธิตการคำนวณสั้นๆ สำหรับนักศึกษาที่ถนัดการเรียนรู้ผ่านการฟังและมองเห็น (Visual/Auditory Learners)

๕. ประเด็นด้านบรรยากาศ

- บรรยากาศในห้องเรียนลดความตึงเครียดลง นักศึกษาไม่ต้องรอเพื่อนหรือรีบตามเพื่อนให้ทัน ทำให้เกิดสมาธิในการคำนวณสูงขึ้น
- เกิดบรรยากาศการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative) โดยนักศึกษาที่ทำโมดูลเสร็จก่อน มักจะหันไปช่วยอธิบายเทคนิคการจำค่า A-F ให้กับเพื่อนข้างๆ

๖. จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

๖.๑ จุดแข็ง (Strengths) :

- สื่อการเรียนรู้แบบโมดูลช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพและความเร็วของตนเอง (Self-Paced Learning) ผู้เรียนกลุ่มเก่งสามารถไปต่อได้ทันทีโดยไม่ต้องรอเพื่อน
- กระบวนการเรียนการสอนช่วยฝึกให้ผู้เรียนมีนิสัยในการอ่านจับใจความและค้นหาคำตอบจากแหล่งข้อมูล (ตัวโมดูล) ด้วยตนเอง ก่อนที่จะพึ่งพาผู้อื่น

๖.๒ จุดอ่อน (Weaknesses) :

- สำหรับผู้เรียนที่มีทักษะการอ่านจับใจความไม่ดีจะรู้สึกท้อแท้เมื่อต้องศึกษาเนื้อหาที่มีคำอธิบายยาวๆ ในโมดูล

“เรียนดี มีคุณธรรม”

- บทเรียนโมดูลชุดปัจจุบันยังขาดกิจกรรมท้าทาย (Challenge Activities) สำหรับผู้เรียนที่ทำได้เร็วก่อนเวลา ทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้ขาดสิ่งกระตุ้นการเรียนรู้ต่อเนื่องในขณะรอเพื่อนร่วมชั้น
- นักศึกษาที่ขาดความรับผิดชอบหรือสมาธิสั้นอาจทำงานไม่ทันตามกำหนดการ
- หากสื่อมีแต่ตัวหนังสือมากเกินไป อาจทำให้นักศึกษาสายอาชีพรู้สึกเบื่อหน่ายได้ง่าย

ลงชื่อ..........ครูประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นายจเด็จ รัศมีทัต)

แบบสรุปผลการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รายการสอน การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ จำนวน ๒ ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑ กลุ่ม ๑ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๗ คน เข้าเรียน ๓๕ คน ขาดเรียน ๒ คน

ผลการดำเนินงาน

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การแปลงเลขฐานในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนได้รวมกลุ่ม PLC สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๗ คน เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบนวัตกรรมแก้ปัญหา โดยจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วงรอบที่ ๒ ตั้งแต่วันที่ (๐๑/ธ.ค./๒๕๖๘ - ๕/ม.ค./๒๕๖๙) ตามกระบวนการขั้นตอนของ PLC และนำไปใช้กับผู้เรียนระดับ ปวช.

รูปแบบ/วิธีการ

รูปแบบการดำเนินงานขับเคลื่อนด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) โดยใช้สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เป็นเครื่องมือหลักในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งขั้นตอนออกเป็นกระบวนการ PDCA ที่ชัดเจน เริ่มจากการร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวเอง ได้แก่ คำแนะนำการใช้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาที่เป็นลำดับขั้น และแบบทดสอบหลังเรียน โดยครูผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้นำเสนอเนื้อหาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ที่คอยให้คำแนะนำรายบุคคลในขณะที่นักศึกษาเองมีสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในระหว่างการจัดกิจกรรมได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านการสังเกตการสอนของ Buddy Teacher เพื่อรวบรวมข้อมูลพฤติกรรม การเรียนรู้และจุดวิกฤตที่นักศึกษามักพบข้อผิดพลาด เช่น การหารสั้นหาเศษหรือการแทนค่าตัวอักษรในเลขฐานสิบหก จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาประชุมสะท้อนคิดร่วมกันเพื่อปรับปรุงเนื้อหาในโมดูลให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดทักษะการเรียนรู้ตามลำดับขั้นของตนเองอย่างเป็นอิสระและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....

(นางสาวณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ลงชื่อ.....

(นายเจตต์ รัตมิต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

“เรียนดี มีคุณธรรม”

รูปภาพการสังเกตการสอน
ในวันที่ ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙
ณ ห้องเรียน ๔๓๒ แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล



“เรียนดี มีคุณธรรม”

แผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
(Professional Learning Community Action Plan: PLC-AP)

ชื่อกลุ่มที่ ๗ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สังกัด วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

- | | | | |
|----------------------|------------------------|---------------------------------|-------------|
| ๑. นายประพจน์ พฤษชนะ | รองผู้อำนวยการ | ๖. นางสาวปวีวรรณ ทองถึก | สมาชิกกลุ่ม |
| ๒. นายจเด็จ รัศมีทัต | ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม | ๗. นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๓. นางณพิชต์ชฎานันท์ | คณาจารย์ | ๘. นางสาวจรรุวรรณ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๔. นางสาวไพไลวรรณ | จันทร์วัฒนกิจ | | |
| ๕. นางสาวสุรารักษ์ | พลอยบุษย์ | | |

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.๑ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล" แผนปฏิบัติการ ครั้งที่ (วงรอบ) ๓ (๑๐/ม.ค./๒๕๖๙ - ๒๖/ม.ค./๒๕๖๙)

ลำดับ	กิจกรรม	บทบาท	วัน เดือน ปี
๑	ประชุมร่วมกันพิจารณาเลือกปัญหาเป้าหมาย และร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา	สมาชิกในกลุ่ม	๑๒/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๒	จัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)	Model teacher ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม	๑๓/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๓	ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (แผนการสอน/ใบงาน/กิจกรรม)	Model teacher และสมาชิกในกลุ่ม	๑๓/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๔	แลกเปลี่ยนเสนอแนะ สะท้อน แผนจัดกิจกรรมหรือแผนการสอน	สมาชิกในทีม และสมาชิกในกลุ่ม	๑๙/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๕	สรุป สังเคราะห์ผลการวิพากษ์ สะท้อนคิดและปรับปรุงแผนการสอน/แบบฝึก/กิจกรรม ฉบับใหม่	Model teacher	๒๐/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๖	ลงมือปฏิบัติการสอน/ฝึก/จัดกิจกรรม	Model teacher	๒๒/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๗	สังเกตการสอนในชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๒๒/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๘	ประชุมสะท้อนผลต่อการสังเกตชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๒๒/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๙	สรุป สังเคราะห์การเรียนรู้จากสมาชิกในทีม จุดอ่อน จุดเด่นของการดำเนินการ	Model teacher	๒๓/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๑๐	สรุป รูปแบบที่ปรับปรุงจากบทเรียนที่ได้ทดลองใช้แล้ว แล้วลองปฏิบัติการสอนในรอบใหม่	Model teacher	๒๓/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)

หมายเหตุ ดำเนินการปรับปรุงวนซ้ำ ปฏิบัติจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จึงนำออกเผยแพร่ โดยขั้นตอนตาม กระบวนการ และระยะเวลาดังกล่าว สามารถยืดหยุ่นได้ตามบริบท แต่ควรคำนึงถึงการร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกต และการสะท้อน

ลงชื่อ.....

(นางณพิชต์ชฎานันท์ คณาจารย์)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ผู้บันทึกกลุ่ม PLC

“เรียนดี มีคุณธรรม”

แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๔....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วันที่สอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสอน การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ ภาคทฤษฎี - นาทิ ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑ กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน..๓๗..คน

๑. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑.๑ ด้านความรู้ (K) : ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการและขั้นตอนการเปลี่ยนฐานตัวเลข (๒, ๘, ๑๐, ๑๖) และระบบความสัมพันธ์ระหว่างเลขฐานกับระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง

๑.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) : ผู้เรียนสามารถคำนวณแปลงเลขฐานสิบเป็นฐานต่างๆ และแปลงจากฐานใดๆ กลับเป็นฐานสิบ รวมถึงใช้เทคนิคการจัดกลุ่มบิตเพื่อแปลงฐานได้อย่างแม่นยำ

๑.๓ ด้านเจตคติ (A) : ผู้เรียนมีความละเอียดรอบคอบในการคำนวณ มีวินัยในการศึกษาด้วยตนเองผ่านโมดูล และเห็นความสำคัญของระบบเลขฐานในงานวิชาชีพ

๒. ความรู้และทักษะเดิม

๒.๑ ระบบเลขฐานสิบ : ความเข้าใจเรื่องค่าประจำหลักในชีวิตประจำวัน

๒.๒ ทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐาน: การหารสั้นเพื่อหาเศษ (Remainders) และหลักการของเลขยกกำลัง

๒.๓ สัญลักษณ์ดิจิทัลเบื้องต้น: ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานะ ลอจิก ๐ และ ๑ (Low/High)

เนื้อหาใหม่

๑. การแปลงฐานสิบเป็นฐาน n : ใช้วิธีการหารสั้นด้วย n แล้วเก็บเศษมาเรียงลำดับจากล่างขึ้นบน

๒. การแปลงฐาน n เป็นฐานสิบ : ใช้หลักการผลรวมของผลคูณระหว่างตัวเลขกับค่าประจำหลัก

๓. ระบบเลขฐานสิบหก : การใช้สัญลักษณ์ A=๑๐ ถึง F=๑๕

๔. เทคนิคการจัดกลุ่ม (Group of Bits): การแปลงระหว่างฐาน 2, 8 (3 บิต) และ 16 (4 บิต) โดยใช้ตาราง

๓. สื่อการสอน

[/] เอกสารประกอบการสอน/หนังสือเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

[] แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน

[] ใบงานกิจกรรม

[] วิดีทัศน์

[/] อุปกรณ์กิจกรรมประกอบกิจกรรม Role Play

[/] สื่อ Power point

๔. การบ้าน / การมอบหมายงาน

[] การบ้าน

[] การมอบหมายงาน

[/] กิจกรรม Active Learning

“เรียนดี มีคุณธรรม”

กระบวนการสอน

ขั้นที่ ๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที)

๑. การกล่าวทักทายและบริบทวิชาชีพ (๒ นาที)

กิจกรรม "รหัสลับในรหัสสี": ครูฉายภาพหน้าจอโปรแกรมออกแบบ (เช่น Photoshop) หรือโค้ด HTML ที่แสดงรหัสสีแบบ Hexadecimal เช่น #FF๕๗๓๓

การกระตุ้นความคิด: ครูตั้งคำถามว่า "ทำไมคอมพิวเตอร์ถึงต้องมีตัวอักษร A-F มาปนกับตัวเลข?" และเชื่อมโยงให้เห็นว่านี่คือวิธีที่มนุษย์ใช้สื่อสารกับระบบประมวลผลที่มีแต่เลข ๐ และ ๑ เพื่อให้ข้อมูลสั้นลงและจัดการง่ายขึ้น

แจ้งเป้าหมาย: วันนี้เราจะใช้ "สื่อโมดูล" เพื่อฝึกทักษะการเป็นนักถอดรหัสตัวเลขเหล่านี้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ ๒ ชั้นสอน /ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ (๔๐ นาที)

- ๑) การใช้สื่อโมดูล (Self-Paced Learning) : นักศึกษาได้รับสื่อโมดูลรายบุคคล โดยเริ่มจากทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
- ๒) ช่วงสาธิต (I Do/We Do) : ครูสาธิตการหารสั้นเพื่อหาเศษบนกระดาน ๒ ตัวอย่าง และให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดย่อยในโมดูลทันทีเพื่อเช็คความเข้าใจ
- ๓) ช่วงฝึกปฏิบัติ (You Do) : นักศึกษาศึกษาเนื้อหาตามลำดับขั้นในโมดูล ซึ่งประกอบด้วยตัวอย่างการคำนวณและการตรวจทานคำตอบด้วยตนเอง (Self-check)
- ๔) การโค้ชชิ่ง: ครูและ Buddy Teacher เดินสังเกตการณ์ หากพบกลุ่มที่ติดขัดเรื่องการอ่านเศษ (ล่างไปบน) หรือสับสนค่า A-F จะเข้าไปให้คำแนะนำรายบุคคล

ขั้นที่ ๓ วิเคราะห์และอภิปราย (๑๐ นาที)

- ๑.) แลกเปลี่ยนเทคนิค: ครูสุ่มตัวแทนนักศึกษาออกมานำเสนอวิธีการคำนวณโจทย์ที่ยากที่สุดในโมดูล เช่น การแปลงเลขฐานสิบที่มีค่ามากเป็นฐานสิบหก
- ๒.) อภิปรายกลุ่ม: ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาที่พบ เช่น "ทำไมเราถึงมักหารเลขผิด?" หรือ "มีวิธีเช็คคำตอบอย่างไรให้รวดเร็ว?"
- ๓.) สรุปประเด็นวิชาชีพ: อภิปรายว่าในงานจริง เช่น การตั้งค่า IP Address หรือการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ เราจะพบเลขฐานเหล่านี้ได้อย่างไร

ขั้นที่ ๔ การประเมินผล ชั้นสรุปและสะท้อนคิด (๑๐ นาที)

- ๑) การประเมินผล: นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ในโมดูลเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์
- ๒) การสรุป: ครูสรุปภาพรวมของบทเรียน เน้นย้ำจุดที่มักผิดพลาด (Common Mistakes) และชื่นชมกลุ่มที่มีความก้าวหน้าชัดเจน
- ๓) การสะท้อนคิด (AAR): * นักเรียน: สะท้อนว่าการเรียนด้วยโมดูลช่วยให้เข้าใจตรงไหนมากขึ้น และส่วนไหนที่ยังอยากให้ครูอธิบายเพิ่ม
- ๔) ครูและทีม PLC: บันทึกหลังการสอนร่วมกันว่าสื่อโมดูลมีจุดใดที่ต้องปรับปรุง (เช่น เพิ่มตัวอย่าง หรือปรับคำอธิบายให้กระชับขึ้น) เพื่อใช้พัฒนาในวงรอบถัดไป

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)

๒๖ / ม.ค / ๒๕๖๙

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายจเด็จ รัศมีทัต)

๒๖ / ม.ค / ๒๕๖๙

“เรียนดี มีคุณธรรม”

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....


(นายเจตต์ รัศมิทัต)

ตำแหน่ง ครู

ผู้สังเกตการสอน

...๒๒...../...ม.ค...../...๒๕๖๙....

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญาพันธ์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ..... 

(นางสาวพิไลวรรณ จันทร์วัฒนกิจ)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

๒๒ / ๑.๑. / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

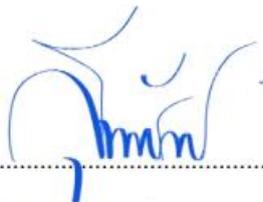
ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

 (นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)
 ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)
 ผู้สังเกตการสอน
 ๒๒ / ๑ / ๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ..... 
 (นางสาวปวรวรรณ ทองถึก)
 ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน
 ผู้สังเกตการสอน
 ๒๒ / ม.ค. / ๖๙

แบบสังเกตการสอน

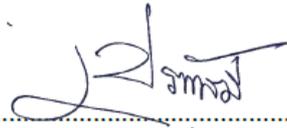
ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....


 ลงชื่อ.....
 (นางสาวเปรมรัสมิ ถึงเสียบญวน)
 ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน
 ผู้สังเกตการสอน
23...../.....ม.ค...../.....69.....

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวจรรวรณ์ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

.....22../.....ม.ค...../.....69.....

บันทึกหลังการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๔.....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙

จำนวน ๒ ชั่วโมง

การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ

ภาคทฤษฎี - นาทิ

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑/๑

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน....๓๗..คน

๑. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

การเรียนการสอนในหน่วยนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างและสถาปัตยกรรมพื้นฐานของระบบดิจิทัล ซึ่งคอมพิวเตอร์ประมวลผลด้วยรหัสสัญญาณทางไฟฟ้าในระบบเลขฐานสองที่มีเพียงสถานะเปิดและปิดเท่านั้น อย่างไรก็ตามเพื่อให้มนุษย์สามารถบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้สะดวกยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาความสัมพันธ์และการแปลงค่าระหว่างเลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก โดยเนื้อหาหลักครอบคลุมเทคนิคการหารสั้นเพื่อหาเศษสำหรับการแปลงจากเลขฐานสิบเป็นฐานอื่นๆ และการใช้หลักการเลขประจำตำแหน่งในรูปของเลขยกกำลัง n เพื่อคำนวณกลับเป็นเลขฐานสิบ นอกจากนี้ยังมีการถ่ายทอดเทคนิคการจัดกลุ่มบิต (Bit Grouping) เพื่อให้สามารถแปลงรหัสระหว่างฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหกได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นทักษะวิชาชีพที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมและการวิเคราะห์ระบบเครือข่าย

๒. ผลการสอน

๒.๑ นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถอธิบายความหมายและระบุความแตกต่างของสัญลักษณ์ในแต่ละฐานได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะการแทนค่าตัวอักษร A-F ในระบบเลขฐานสิบหก

๒.๒ นักศึกษาสามารถแสดงวิธีทำและคำนวณแปลงเลขฐานตามโจทย์ที่ได้รับในสื่อโมดูลได้ถูกต้องตามขั้นตอน โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ ๒๕

๒.๓ ผู้เรียนมีวินัยในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น สามารถบริหารจัดการเวลาในการศึกษาโมดูลแต่ละหน่วยย่อยได้ตามกำหนด และมีความรอบคอบในการตรวจทานผลลัพธ์การคำนวณ

๓. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนรู้การสอน

๓.๑ นักศึกษาบางส่วนยังมีปัญหาเรื่องการหารเลขพื้นฐานและการคิดเลขยกกำลัง ทำให้ใช้เวลานานเกินไปในขั้นตอนการแปลงเลขฐานสิบเป็นฐานอื่นๆ

๓.๒ พบข้อผิดพลาดซ้ำๆ ในการบันทึกผลลัพธ์จากการหารสั้น โดยผู้เรียนมักอ่านเศษจากบนลงล่าง แทนที่จะอ่านจากล่างขึ้นบนตามหลักการที่ถูกต้อง

๓.๓ เนื่องจากการใช้สื่อโมดูลเน้นการเรียนรู้รายบุคคล ทำให้นักศึกษาที่เรียนเก่งทำงานเสร็จเร็วเกินไป ในขณะที่นักศึกษาที่เรียนอ่อนยังคงติดขัดในเนื้อหาเริ่มต้น ส่งผลให้ครูต้องกระจายความสำคัญในการดูแลอย่างหนัก

๓.๔ ผู้เรียนมักสับสนแปลงค่า A, B, C, D, E, F ให้เป็นตัวเลขก่อนทำการคำนวณในเลขประจำตำแหน่ง ทำให้ผลลัพธ์สุดท้ายผิดพลาด

“เรียนดี มีคุณธรรม”

๔. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน

- ๔.๑ ครูจัดทำแผ่นพับหรือตารางสรุปค่าเลขยกกำลังพื้นฐาน และตารางเทียบค่า A-F เพื่อให้นักศึกษาใช้ประกอบการฝึกฝนในช่วงแรก ช่วยลดภาระการจำและเพิ่มความมั่นใจในการคำนวณ
- ๔.๒ ใช้ปากกาเคมีหรือสื่อดิจิทัลที่เน้นสีต่างกันระหว่าง "ผลหาร" และ "เศษ" พร้อมวาดลูกศรกำกับทิศทางการอ่านคำตอบจากล่างขึ้นบนให้เห็นเด่นชัดในสื่อการสอน
- ๔.๓ มอบหมายให้นักศึกษาที่ทำโมดูลเสร็จก่อนและมีผลคะแนนประเมินผ่านเกณฑ์ ทำหน้าที่เป็น "ผู้ช่วยครู" (Peer Tutor) เข้าไปประกองเพื่อนที่ยังติดขัดในกลุ่มอ่อน เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมภาพรวมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
- ๔.๔ เพิ่ม QR Code ในหน้าที่มีการคำนวณซับซ้อน เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้สมาร์ทโฟนสแกนดูวิดีโอสาธิตวิธีทำแบบสั้นๆ (Micro-learning) ได้ทันทีเมื่อเกิดข้อสงสัยขณะศึกษด้วยตนเอง

๕. ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)
๒๖ / ม.ค / ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชา
(นายจเด็จ รัตมิต)
๒๖ / ม.ค / ๒๕๖๙

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน / ฝึกปฏิบัติ / กิจกรรม

๑. ประเด็นด้านผู้เรียน

นักศึกษาแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างชัดเจน โดยสามารถวางแผนการศึกษาเนื้อหาตามลำดับขั้นตอนในโมดูลได้ตามศักยภาพของบุคคล นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น สามารถแปลงเลขฐานสิบเป็นเลขฐานอื่นๆ และคำนวณกลับมาเป็นเลขฐานสิบได้ถูกต้องแม่นยำขึ้น อย่างไรก็ตาม พบว่านักศึกษบางรายที่มีทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐานต่ำ ยังคงมีความกังวลในช่วงเริ่มต้น แต่สามารถผ่านเกณฑ์การประเมินได้จากการศึกษาซ้ำและการได้รับคำแนะนำเพิ่มเติม

๒. ประเด็นด้านกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้มีการเรียงลำดับจากง่ายไปสู่ยาก (Scaffolding) เริ่มจากการทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินตนเอง ไปจนถึงการฝึกปฏิบัติที่เชื่อมโยงกับวิชาชีพ การใช้ระบบ "แบบทดสอบประเมินตนเอง" (Self-Check) ในแต่ละโมดูลช่วยให้นักศึกษาได้รับผลสะท้อนกลับทันที ทำให้กิจกรรมมีความต่อเนื่องและไม่น่าเบื่อ อีกทั้งยังมีการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับกลุ่มที่ศึกษาเสร็จก่อน

๓. ประเด็นด้านครู

ครูผู้สอนปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้นำเสนอความรู้ (Lecturer) มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกและโค้ช (Facilitator & Coach) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เวลาส่วนใหญ่ในการเดินสังเกตการณ์และเข้าไปกระตุ้นการคิดของนักศึกษารายบุคคล ครูสามารถบริหารจัดการชั้นเรียนที่มีความหลากหลายของระดับการเรียนรู้ได้ดีขึ้นผ่านการติดตามความก้าวหน้าจากบันทึกผลการปฏิบัติงานในโมดูล

๔. ประเด็นสื่อการสอน

สื่อการเรียนรู้แบบโมดูลมีความสมบูรณ์ในตัวเอง มีคำอธิบายที่ชัดเจนและตัวอย่างการคำนวณที่เป็นลำดับขั้น ทำให้นักศึกษาใช้เป็นคู่มือในการศึกษาได้จริง การใช้สื่อรูปแบบนี้ช่วยลดภาระงานบรรยายของครูและเพิ่มเวลาในการดูแลนักศึกษาเป็นรายบุคคลได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ควรมีการเพิ่มสื่อเสริมประเภทภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอสาธิตสั้นๆ ผ่าน QR Code เพื่อกระตุ้นความน่าสนใจหัวข้อที่ซับซ้อน

๕. ประเด็นด้านบรรยากาศ

บรรยากาศในห้องเรียนมีความสงบและเป็นระเบียบเนื่องจากนักศึกษามีสมาธิอยู่กับภารกิจในโมดูลของตนเอง ลดความตึงเครียดจากการที่ต้องกังวลว่าจะเรียนไม่ทันเพื่อน นักศึกษามีความกล้าที่จะสอบถามครูเมื่อเกิดข้อสงสัยเฉพาะจุดมากขึ้น และมีบรรยากาศการช่วยเหลือกันภายในกลุ่มย่อย ซึ่งส่งเสริมความเป็นกัลยาณมิตรในการเรียนรู้

๖. จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

๖.๑ จุดแข็ง (Strengths) :

- นักศึกษาสามารถกำจัดจุดอ่อนของตนเองได้ด้วยการทบทวนเนื้อหาในโมดูลซ้ำๆ โดยไม่รู้สึกลูกกดดัน
- สื่อโมดูลช่วยให้ทั้งครูและนักศึกษาเห็นเป้าหมายการเรียนรู้และเกณฑ์การวัดผลที่แน่นอนในทุกขั้นตอน
- มีการนำตัวอย่างจริงในงานคอมพิวเตอร์ (เช่น โค้ดสี, IP Address) มาเป็นโจทย์ ทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของเนื้อหา

๖.๒ จุดอ่อน (Weaknesses) :

- นักศึกษาที่ขาดพื้นฐานการคำนวณ (การหารและเลขยกกำลัง) จะใช้เวลาในโมดูลแรกนานเกินไป จนอาจส่งผลกระทบต่อเวลาในหน่วยเรียนถัดไป
- การสร้างโมดูลที่มีคุณภาพและครอบคลุมทุกความแตกต่างของผู้เรียนต้องใช้เวลาในการเตรียมการและทดสอบค่อนข้างมาก
- นักศึกษาบางรายที่ติดนิสัยการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive) อาจมีความเฉื่อยชาในช่วงแรกของการใช้โมดูล และต้องการแรงกระตุ้นจากครูอย่างสม่ำเสมอ

ลงชื่อ..........ครูประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นางณพิชต์ชญาพันธ์ คงธนธรรมกุล)

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นายจเด็จ รัศมิทัต)

แบบสรุปผลการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รายการสอน การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน ๒ ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑ กลุ่ม ๒ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๗ คน เข้าเรียน ๓๕ คน ขาดเรียน ๒ คน

ผลการดำเนินงาน

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การแปลงเลขฐาน ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนได้รวมกลุ่ม PLC สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๗ คน เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบนวัตกรรมแก้ปัญหา โดยจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วงรอบที่ ๓ ตั้งแต่วันที่ (๑๐/ม.ค./๒๕๖๙ - ๒๓/ม.ค./๒๕๖๙) ตามกระบวนการขั้นตอนของ PLC และนำไปใช้กับผู้เรียนระดับ ปวช.

รูปแบบ/วิธีการ

กระบวนการจัดการเรียนรู้ขับเคลื่อนด้วยรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ร่วมกับการใช้ สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) ที่เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนรู้รายบุคคลเป็นสำคัญ โดยเริ่มจากการที่คณะครูในกลุ่ม PLC ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบโครงสร้างโมดูลที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ซึ่งประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่เรียงลำดับความซับซ้อนอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การปูพื้นฐานเลขยกกำลัง ไปจนถึงเทคนิคการจัดกลุ่มบิตที่ซับซ้อน ในขณะที่ปฏิบัติการสอนครูผู้สอนได้ปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่จากการ บรรยายหน้าชั้นเรียนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกและที่ปรึกษา (Facilitator & Coach) เพื่อให้นักศึกษาได้ลงมือศึกษาเนื้อหาและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองตามขั้นตอนของโมดูล ในขณะเดียวกันได้มีการนำกระบวนการสังเกต การสอนโดย Buddy Teacher มาใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมและจุดติดขัดของผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน นำไปสู่การประชุมสะท้อนคิดเพื่อปรับปรุงและพัฒนาสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนที่มีความหลากหลาย ส่งผลให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....

(นางสาวณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ลงชื่อ.....

(นายเจ็ด รัศมีทัต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

“เรียนดี มีคุณธรรม”

รูปภาพการสังเกตการสอน
ในวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙
ณ ห้องเรียน ๔๓๒ แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล



“เรียนดี มีคุณธรรม”

แผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
(Professional Learning Community Action Plan: PLC-AP)

ชื่อกลุ่มที่ ๗ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สังกัด วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

- | | | | |
|----------------------|------------------------|---------------------------------|-------------|
| ๑. นายประพจน์ พฤษชนะ | รองผู้อำนวยการ | ๖. นางสาวปวีวรรณ ทองถึก | สมาชิกกลุ่ม |
| ๒. นายจเด็จ รัศมีทัต | ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม | ๗. นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๓. นางณพิชต์ชฎานันท์ | คณากรรมกุล | ๘. นางสาวจรรุวรรณ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๔. นางสาวไพไลวรรณ | จันทร์วัฒนกิจ | | |
| ๕. นางสาวสุรารักษ์ | พลอยบุษย์ | | |

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.๓ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล" แผนปฏิบัติการ ครั้งที่ (วงรอบ) ๔ (๒๗/ม.ค./๒๕๖๙ – ๒๓/ก.พ./๒๕๖๙)

ลำดับ	กิจกรรม	บทบาท	วัน เดือน ปี
๑	ประชุมร่วมกันพิจารณาเลือกปัญหาเป้าหมาย และร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา	สมาชิกในกลุ่ม	๒๗/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๒	จัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)	Model teacher ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม	๓๐/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๓	ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (แผนการสอน/ใบงาน/กิจกรรม)	Model teacher และสมาชิกในกลุ่ม	๓/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๔	แลกเปลี่ยนเสนอแนะ สะท้อน แผนจัดกิจกรรมหรือแผนการสอน	สมาชิกในทีม และสมาชิกในกลุ่ม	๖/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๕	สรุป สังเคราะห์ผลการวิพากษ์ สะท้อนคิดและปรับปรุงแผนการสอน/แบบฝึก/กิจกรรม ฉบับใหม่	Model teacher	๙/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๖	ลงมือปฏิบัติการสอน/ฝึก/จัดกิจกรรม	Model teacher	๑๓/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๗	สังเกตการสอนในชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๑๓/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๘	ประชุมสะท้อนผลต่อการสังเกตชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๑๘/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๙	สรุป สังเคราะห์การเรียนรู้จากสมาชิกในทีม จุดอ่อน จุดเด่นของการดำเนินการ	Model teacher	๑๙/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๑๐	สรุป รูปแบบที่ปรับปรุงจากบทเรียนที่ได้ทดลองใช้แล้วแล้วลองปฏิบัติการสอนในรอบใหม่	Model teacher	๒๓/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)

หมายเหตุ ดำเนินการปรับปรุงวนซ้ำ ปฏิบัติจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จึงนำออกเผยแพร่ โดยขั้นตอนตามกระบวนการ และระยะเวลาดังกล่าว สามารถยืดหยุ่นได้ตามบริบท แต่ควรคำนึงถึงการร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกต และการสะท้อน

ลงชื่อ.....
(นางณพิชต์ชฎานันท์ คณากรรมกุล)
ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย
ผู้บันทึกกลุ่ม PLC

“เรียนดี มีคุณธรรม”

แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๘....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วันที่สอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสอน การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์ ภาคทฤษฎี - นาทิ ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓ กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน..๓๑..คน

๑. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑.๑ ด้านความรู้ (K): ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการคำนวณแปลงเลขฐานสิบเป็นเลขฐานสอง ฐานแปด ฐานสิบหก และหลักการแปลงกลับเป็นเลขฐานสิบได้อย่างถูกต้อง

๑.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P): ผู้เรียนสามารถแสดงขั้นตอนการคำนวณและหาผลลัพธ์การเปลี่ยนฐานของตัวเลขได้อย่างแม่นยำตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในโมดูล

๑.๓ ด้านเจตคติ (A): ผู้เรียนมีความละเอียดรอบคอบในการตรวจทานตัวเลขและเศษจากการหาร รวมถึงมีวินัยในการเรียนรู้ด้วยตนเองจนจบกระบวนการในโมดูล

๒. ความรู้และทักษะเดิม

๒.๑ ระบบเลขฐานสิบ : ความเข้าใจเรื่องค่าประจำหลักในชีวิตประจำวัน

๒.๒ ทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐาน: การหารสั้นเพื่อหาเศษ (Remainders) และหลักการของเลขยกกำลัง

๒.๓ สัญลักษณ์ดิจิทัลเบื้องต้น: ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานะ ลอจิก ๐ และ ๑ (Low/High)

เนื้อหาใหม่

๑. ระบบเลขฐานสิบ : ความเข้าใจเรื่องค่าประจำหลัก (หลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย)

๒. ทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐาน: การหารสั้นเพื่อหา "เศษ" และการหาค่าของเลขยกกำลังพื้นฐาน เช่น 2^1 , 2^2 เป็นต้น

๓. ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ : การรับรู้ว่าคอมพิวเตอร์ทำงานด้วยสัญญาณไฟฟ้า (เปิด/ปิด) หรือระบบเลขฐานสอง

๓. สื่อการสอน

[/] เอกสารประกอบการสอน/หนังสือเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

[] แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน

[/] ใบงานกิจกรรม

[] วีดิทัศน์

[/] อุปกรณ์กิจกรรมประกอบกิจกรรม Role Play

[/] สื่อ Power point

๔. การบ้าน / การมอบหมายงาน

[] การบ้าน

[] การมอบหมายงาน

[/] กิจกรรม Active Learning

“เรียนดี มีคุณธรรม”

กระบวนการสอน

ขั้นที่ ๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที)

กิจกรรม "รหัสลับสลับร่าง" : ครูชูบัตรตัวเลขฐานสิบ (เช่น เลข ๑๓) แล้วถามนักเรียนว่าถ้าต้องเขียนให้หุ่นยนต์เข้าใจที่มีแค่เลข ๐ กับ ๑ จะเขียนอย่างไร?

การเชื่อมโยง : ครูฉายภาพตัวอย่าง "รหัสสี่" ในโปรแกรมกราฟิก หรือค่า "IP Address" เพื่อให้เห็นว่าในชีวิตจริงของการทำงานสายอาชีพคอมพิวเตอร์ การคำนวณเลขฐานเป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวและจำเป็นต้องมีความแม่นยำสูง

สร้างแรงจูงใจ : แจ้งว่าวันนี้เราจะใช้ "โมดูลการเรียนรู้" ซึ่งนักเรียนสามารถฝึกเป็นนักถอดรหัสได้ด้วยความเร็วของตนเอง ใครทำเสร็จก่อนและถูกต้องจะมีภารกิจพิเศษให้ทำ

ขั้นที่ ๒ ขั้นสอน /ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ (๔๐ นาที)

๑. ศึกษาโมดูล (Self-Learning) : นักศึกษาได้รับโมดูลและเริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) จากนั้นศึกษาเนื้อหาการแปลงเลขฐานตามลำดับ
๒. สาธิตและโค้ชชิ่ง (Coaching) : ครูสาธิตการหารสั้นบนกระดานเพื่อเน้นย้ำจุดที่เด็กมักพลาด คือ "การอ่านเศษจากล่างขึ้นบน" และการแทนค่า A-F
๓. ลงมือปฏิบัติ (Practice) : นักศึกษาทำแบบฝึกหัดในโมดูล โดยครูและ Buddy Teacher เดินสังเกตการณ์และคอยชี้แนะรายบุคคล (Scaffolding) สำหรับนักศึกษาที่ยังติดขัดเรื่องการหารเลข

ขั้นที่ ๓ วิเคราะห์และอภิปราย (๑๐ นาที)

๑. ถอดบทเรียนข้อผิดพลาด : ครูสุ่มโจทย์ที่นักศึกษามักทำผิดในโมดูลขึ้นมาบนกระดาน แล้วให้ร่วมกันวิเคราะห์ว่า "ทำไมถึงผิด?" (เช่น ลืมเศษ ๐ หรือสับสนเลขยกกำลัง 2^0 ว่าเท่ากับ ๐ หรือ ๑)
๒. แลกเปลี่ยนเทคนิค : ให้นักศึกษาที่คำนวณได้รวดเร็วมาแชร์เทคนิคการจำค่า A-F หรือการจัดกลุ่มบิตให้เพื่อนฟัง เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

ขั้นที่ ๔ การประเมินผล ขั้นสรุปและสะท้อนคิด (๑๐ นาที)

- ๑) การประเมินผล: นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ในโมดูลเพื่อดูพัฒนาการของตนเอง
- ๒) ขั้นสรุป: ครูและนักศึกษาร่วมกันสรุปสูตรลัดและหลักการสำคัญของการเปลี่ยนฐานตัวเลข
- ๓) สะท้อนคิด (PLC Reflection) : * นักเรียน : บอกสิ่งที่ได้รับจากการเรียนด้วยโมดูล (เช่น ชอบที่ได้ลองทำเอง หรืออยากให้มีโจทย์เพิ่ม)
- ๔) ครูและทีม PLC: บันทึกพฤติกรรมที่พบเพื่อนำไปปรับปรุงโมดูลในวงรอบถัดไป เช่น การเพิ่มตารางเลขยกกำลังในหน้าแรกเพื่อช่วยกลุ่มเด็กอ่อนคำนวณได้เร็วขึ้น

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)

๙ / ก.พ / ๒๕๖๙

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา
(นายจเด็จ รัศมีทัต)

๙ / ก.พ / ๒๕๖๙

บันทึกหลังการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๘.....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

จำนวน ๒ ชั่วโมง

การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ

ภาคทฤษฎี - นาทิ

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓/๑

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน....๓๗..คน

๑. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

การศึกษาเรื่องการเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นการสร้างความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างระบบเลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และตรรกะดิจิทัล ครอบคลุมหลักการแปลงระบบจำนวนด้วยวิธีการหารเศษ (Successive Division) เพื่อเปลี่ยนฐานสิบเป็นฐานต่างๆ และ วิธีการรวมค่าถ่วงน้ำหนักตามเลขประจำตำแหน่ง (Positional Notation) เพื่อเปลี่ยนฐานใดๆ กลับเป็นฐานสิบ รวมถึงเทคนิค การจัดกลุ่มบิต (Bit Grouping) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลข้อมูลระหว่างเลขฐานสองกับเลขฐานสิบหก โดยเน้นความแม่นยำในการแทนค่าสัญลักษณ์เชิงตัวเลขและตัวอักษรเพื่อการประยุกต์ใช้ในงานวิชาชีพคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ

๒. ผลการสอน

๒.๑ นักศึกษาส่วนใหญ่บรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนด โดยมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน (Post-test) สูงกว่าก่อนเรียน (Pre-test) อย่างมีนัยสำคัญ

๒.๒ ผู้เรียนสามารถแสดงขั้นตอนการหารสั้นเพื่อหาเศษ และการคำนวณผลรวมตามเลขประจำตำแหน่งได้อย่างถูกต้องแม่นยำ รวมถึงสามารถใช้เทคนิคการจัดกลุ่มบิตเพื่อแปลงฐานได้อย่างรวดเร็ว

๒.๓ นักศึกษามีพัฒนาการในการกำกับตนเอง (Self-Regulation) สามารถศึกษาเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดในโมดูลตามลำดับขั้นได้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด

๒.๔ ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดผิดพลาดในการคำนวณของตนเองและแก้ไขได้ทันทีผ่านระบบการตรวจสอบคำตอบ (Self-check) ในสื่อโมดูล

๓. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอน

๓.๑ ผู้เรียนบางส่วนยังขาดความชำนาญในการหารสั้นเพื่อหาเศษ (Remainder) และการคำนวณเลขยกกำลังพื้นฐาน ทำให้กระบวนการคำนวณในโมดูลเกิดความล่าช้า

๓.๒ พบข้อผิดพลาดซ้ำในการเรียงลำดับตัวเลขที่เป็นผลลัพธ์จากการหาร โดยผู้เรียนมักบันทึกเศษจาก "บนลงล่าง" แทนการอ่านจาก "ล่างขึ้นบน" ตามหลักการที่ถูกต้อง

๓.๓ นักศึกษามักสับสนหรือลืมแปลงค่าตัวอักษร A-F ให้เป็นค่าตัวเลข ๑๐-๑๕ ก่อนเข้าสู่กระบวนการคำนวณแบบกระจายหลัก ส่งผลให้ผลลัพธ์สุดท้ายผิดพลาด

๓.๔ เนื่องจากการเรียนด้วยโมดูลเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้กลุ่มนักศึกษาที่เรียนเก่งศึกษาจบก่อนกำหนดและเกิดภาวะรอคอย ในขณะที่กลุ่มอ่อนยังคงติดขัดในหน่วยแรกๆ

“เรียนดี มีคุณธรรม”

๔. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน

- ๔.๑ พัฒนาการตารางแสดงค่าเลขยกกำลังพื้นฐาน (2^0 ถึง 2^{10}) และตารางเปรียบเทียบสัญลักษณ์เลขฐานสิบหก (A-F) เพื่อลดภาระการจำและช่วยให้ผู้เรียนโฟกัสที่กระบวนการคำนวณได้มากขึ้น
- ๔.๒ ใช้สีที่แตกต่างกันในการแยกแยะระหว่าง "ผลหาร" และ "เศษ" พร้อมเน้นย้ำทิศทางการอ่านคำตอบด้วยสัญลักษณ์ลูกศรจากล่างขึ้นบน เพื่อป้องกันความสับสนในการบันทึกผลลัพธ์
- ๔.๓ บริหารจัดการกลุ่มผู้เรียนแบบละความสามารภ โดยมอบหมายให้นักศึกษาที่ผ่านการประเมินในโมดูลล่วงหน้าทำหน้าที่เป็น "ผู้ช่วยสอน" (Assistant Coach) เพื่อช่วยแนะนำเพื่อนในกลุ่มที่มีทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐานต่ำ
- ๔.๔ เพิ่ม QR Code ในหน้าที่มีการคำนวณซับซ้อน เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้สมาร์ตโฟนสแกนดูวิดีโอสาธิตวิธีทำแบบสั้นๆ (Micro-learning) ได้ทันทีเมื่อเกิดข้อสงสัยขณะศึกษาด้วยตนเอง

๕. ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)
๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา
(นายจเด็จ รัศมีทัต)
๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นายเจตต์ รัศมิทัต)

ตำแหน่ง ครู

ผู้สังเกตการสอน

๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดานิก)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

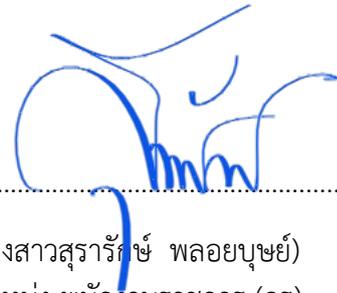
ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวปวรวรรณ ทองถึก)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....


 ลงชื่อ.....
 (นางสาวเปรมรัสมิ ถึงเสียบณวน)
 ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน
 ผู้สังเกตการสอน
๑๗...../.....ก.พ...../...๒๕๖๙.....

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....


(นางสาวจรรุวรรณ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน / ฝึกปฏิบัติ / กิจกรรม

๑. ประเด็นด้านผู้เรียน

พบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญ โดยสามารถกำกับทิศทางการเรียนรู้ (Self-Regulated Learning) ตามลำดับขั้นตอนที่ระบุไว้ในโมดูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนส่วนใหญ่บรรลุสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สามารถประยุกต์ใช้หลักการหารเศษและการคำนวณตามค่าประจำหลักได้อย่างแม่นยำ อย่างไรก็ตาม ยังคงปรากฏความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งส่งผลต่อความเร็วในการประมวลผลข้อมูลในช่วงแรก แต่ได้รับการแก้ไขผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Tutoring) ที่เกิดขึ้นภายในชั้นเรียน

๒. ประเด็นด้านกิจกรรม

มีการจัดลำดับเนื้อหาในลักษณะการเสริมสร้างความรู้ (Scaffolding) จากระดับพื้นฐานไปสู่ความซับซ้อนตามมาตรฐานวิชาชีพ กิจกรรมในแต่ละหน่วยย่อยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาผ่านการทำแบบทดสอบตนเองที่ให้ผลสะท้อนกลับทันที (Immediate Feedback) ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้มีความต่อเนื่องและไม่ก่อให้เกิดความตึงเครียดเกินไปสำหรับผู้เรียนที่มีทักษะการคำนวณในระดับเริ่มต้น

๓. ประเด็นด้านครู

ครูผู้สอนประสบความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้นำเสนอความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) และที่ปรึกษาเชิงรุก (Coach) โดยสามารถบริหารจัดการชั้นเรียนที่มีความหลากหลายได้อย่างเป็นระบบผ่านการเดินสังเกตการณ์และให้คำชี้แนะรายบุคคล (Individualized Coaching) ในจุดวิกฤตที่ผู้เรียนมักพบข้อผิดพลาด เช่น ทิศทางการบันทึกเศษของการหารสั้นและการแทนค่าตัวอักษรในระบบเลขฐานสิบหก

๔. ประเด็นสื่อการสอน

สื่อการเรียนรู้แบบโมดูลแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการเป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ในตัวเอง (Self-contained) โดยมีการออกแบบเนื้อหาและตัวอย่างเชิงประจักษ์ที่เอื้อต่อการทำความเข้าใจด้วยตนเอง ช่วยลดภาระการบรรยายของครูและเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างเต็มศักยภาพ ทั้งนี้ควรมีการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติมในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียผ่านรหัสคิวอาร์ (QR Code) เพื่อสนับสนุนผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย

๕. ประเด็นด้านบรรยากาศ

บรรยากาศการเรียนรู้มีความสมดุลระหว่างความสงบในการศึกษาด้วยตนเองและความกระตือรือร้นในการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มผู้เรียน สภาพแวดล้อมทางกายภาพและเชิงจิตวิทยาเอื้อต่อการสร้างสมาธิและการทดลองผิดลองถูกโดยไม่เกรงกลัวต่อความผิดพลาด ส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์และเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ในงานอาชีพ

“เรียนดี มีคุณธรรม”

๖. จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

๖.๑ จุดแข็ง (Strengths) :

- สื่อโมดูลช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาตามความเร็วของตนเอง (Self-paced Learning) ลดความกดดันสำหรับกลุ่มเรียนช้า และเปิดโอกาสให้กลุ่มเรียนดีสามารถศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าได้
- การจัดลำดับเนื้อหาจากพื้นฐานไปสู่ความซับซ้อน พร้อมตัวอย่างการคำนวณที่เป็นลำดับขั้น ช่วยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ
- การมีแบบทดสอบตนเอง (Self-check) ในทุกหน่วยย่อย ช่วยให้ผู้เรียนทราบข้อผิดพลาด และแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนได้ทันที เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้เชิงรุก
- ครูเปลี่ยนจากผู้บรรยายเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ทำให้มีเวลาเดินสังเกตการณ์และให้คำปรึกษาแบบตัวต่อตัว (Individual Coaching) กับนักศึกษาที่ติดขัดในจุดวิกฤตได้มากขึ้น
- เกิดเครือข่ายความร่วมมือในชั้นเรียน โดยกลุ่มที่เรียนรู้ได้เร็วทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยงให้กลุ่มอ่อน เสริมสร้างทักษะทางสังคมและบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นบวก

๖.๒ จุดอ่อน (Weaknesses) :

- นักศึกษาที่มีพื้นฐานคณิตศาสตร์ (การหารสั้นและเลขยกกำลัง) ต่ำกว่าเกณฑ์ จะใช้เวลาในโมดูลเริ่มต้นนานเกินไป จนอาจส่งผลกระทบต่อเวลาในภาพรวมของรายวิชา
- การที่ผู้เรียนแต่ละคนใช้เวลาไม่เท่ากัน ทำให้ยากต่อการควบคุมเวลาเพื่อทำการสรุปบทเรียนพร้อมกันทั้งห้องเรียนในช่วงท้ายคาบ
- แม้จะมีสื่อที่ชัดเจน แต่ผู้เรียนบางส่วนยังคงมีพฤติกรรมความเคยชินในการบันทึกเศษจากการหารสั้นในทิศทางที่ผิด (จากบนลงล่าง) ซึ่งต้องอาศัยการกำกับดูแลจากครูอย่างใกล้ชิด
- สื่อโมดูลในรูปแบบเอกสารอาจไม่ตอบโจทย์ผู้เรียนกลุ่มที่ถนัดการเรียนรู้ผ่านการฟัง (Auditory Learners) ซึ่งยังคงต้องการการอธิบายด้วยสื่อมัลติมีเดียหรือวิดีโอสาธิตประกอบ

ลงชื่อ..........ครูประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นางณพิชต์ชญาพันธ์ คงธนธรรมกุล)

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นายจเด็จ รัศมิทัต)

แบบสรุปผลการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชฎานันท์ คงชนธรรมกุล สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รายการสอน การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน ๒ ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓ กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๑ คน เข้าเรียน ๓๐ คน ขาดเรียน ๑ คน

ผลการดำเนินงาน

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การแปลงเลขฐาน ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนได้รวมกลุ่ม PLC สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๑ คน เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบนวัตกรรมแก้ปัญหา โดยจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วงรอบที่ ๔ ตั้งแต่วันที่ (๒๗/ม.ค./๒๕๖๙ - ๒๐/ก.พ./๒๕๖๙) ตามกระบวนการขั้นตอนของ PLC และนำไปใช้กับผู้เรียนระดับ ปวช.

รูปแบบ/วิธีการ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ดำเนินภายใต้วงจรการพัฒนาคุณภาพกระบวนการ PLC ที่บูรณาการร่วมกับนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Instructional Module) ซึ่งมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กระบวนการเริ่มต้นจากการร่วมกันวิเคราะห์จุดวิกฤตในการเรียนรู้ของทีมครูผู้ร่วมพัฒนาเพื่อออกแบบเนื้อหาในลักษณะการเสริมสร้างความรู้ตามลำดับขั้น (Scaffolding) โดยโมดูลจะประกอบด้วยขั้นตอนการประเมินตนเองล่วงหน้า การศึกษาเนื้อหาที่แบ่งเป็นหน่วยย่อย และกระบวนการตรวจสอบคำตอบด้วยตนเองเพื่อรับข้อมูลสะท้อนกลับทันที ในส่วนของวิธีการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนได้ปรับเปลี่ยนบทบาทสู่การเป็นผู้อำนวยความสะดวกและที่ปรึกษาเชิงรุก (Facilitator & Coach) ที่คอยสนับสนุนและให้คำแนะนำรายบุคคลในขณะที่นักศึกษาใช้ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-paced Learning) พร้อมทั้งมีการนำเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Tutoring) มาใช้เพื่อลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีการใช้กระบวนการสังเกตการสอนและประชุมสะท้อนคิดร่วมกันในกลุ่มครูเพื่อนำข้อมูลพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้มาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของสื่อโมดูลให้มีประสิทธิภาพสูงที่สุดอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....

(นางสาวณพิชต์ชฎานันท์ คงชนธรรมกุล)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ลงชื่อ.....

(นายเจตต์ รัศมีทัต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

“เรียนดี มีคุณธรรม”

รูปภาพการสังเกตการสอน
ในวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙
ณ ห้องเรียน ๔๓๒ แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล



“เรียนดี มีคุณธรรม”

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

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

**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 ในและนอก สถานศึกษา	- สมาชิกเครือข่าย เฉพาะและใน สถานศึกษา
3.	ผลลัพธ์ที่ เกิด กับเกิด จาก กระบวนการ	1. เกิดองค์ ความรู้/ ประเด็นความรู้/ นวัตกรรม ที่เกิด จากกระบวนการ PLC	- มุ่งองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่ น่าสนใจ ที่เกิดขึ้น จากการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ของสมาชิก เครือข่าย ที่เป็น ประโยชน์กับครู และครูสามารถ นำไปใช้ในการ พัฒนาให้เกิด ประโยชน์กับผู้เรียน ได้อย่างเป็นรูปธรรม (สมาชิกเครือข่ายมี	- มุ่งองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่ น่าสนใจ ที่เกิดขึ้น จากการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ของสมาชิก เครือข่ายเป็น ประโยชน์กับครู และครูสามารถ นำไปใช้ในการ พัฒนาให้เกิด ประโยชน์กับผู้เรียน แต่ยังไม่เป็นรูปธรรม (ไม่ชัดเจนในการ	มุ่งองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ เกิดขึ้นจากการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ของสมาชิก

ลำดับ ที่	ประเด็น	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		
			3คะแนน	2คะแนน	1คะแนน
			การนำไปใช้ได้อย่างชัดเจน)	นำไปใช้ของสมาชิก (เครือข่าย)	
		2. มีร่องรอยการนำองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่น่าสนใจไปใช้ประโยชน์	- มีร่องรอยการรายงานผลการนำองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่น่าสนใจ ที่เกิดขึ้นของสมาชิก เครือข่ายไปใช้ตลอดระยะที่ดำเนินโครงการทุกครั้งที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยสมาชิกทุกคน	- มีร่องรอยการรายงานผลการนำองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่น่าสนใจ ที่เกิดขึ้นของสมาชิก เครือข่ายไปใช้ตลอดระยะที่ดำเนินโครงการทุกครั้งที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยสมาชิกส่วนใหญ่	- มีร่องรอยการรายงานผลการนำองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่น่าสนใจ ที่เกิดขึ้นของสมาชิก เครือข่ายไปใช้ตลอดระยะที่ดำเนินโครงการทุกครั้งที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยสมาชิกบางคน
4.	ผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน/ครู/สมาชิกที่เข้าร่วม เครือข่าย PLC/ชุมชน	1. ผู้เรียนได้เรียนรู้ตาม เป้าหมาย/ วัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้ในโครงการ	- ผู้เรียนได้การเรียนรู้ตาม เป้าหมาย/ วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในโครงการทุกประการ และมีความชัดเจน ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ	ผู้เรียนได้การเรียนรู้ตามเป้าหมาย วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในโครงการทุกประการ แต่มีความชัดเจนทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพไม่ทุก เป้าหมาย/ วัตถุประสงค์ที่กำหนด	- ผู้เรียนได้การเรียนรู้ตาม เป้าหมายที่กำหนดไว้ในโครงการ
		2. ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ / คุณลักษณะที่พึงประสงค์ การ	- ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ดีขึ้น และทำให้ผู้เรียน	- ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ดีขึ้น หรือ ทำให้	- ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หรือ ทำให้ผู้เรียน

ลำดับ ที่	ประเด็น	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		
			3คะแนน	2คะแนน	1คะแนน
		เรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในโครงการ	ได้พัฒนาและเกิดคุณลักษณะอย่างชัดเจน	ผู้เรียนได้พัฒนาและเกิดคุณลักษณะแต่มีความชัดเจนเพียงด้านใดด้านหนึ่ง	ได้พัฒนาและเกิดคุณลักษณะแต่ยังไม่ชัดเจนทั้ง 2 ด้าน
		3. ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจและเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้	- กิจกรรมทุกกิจกรรมของเครือข่ายส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ และเป็น ผู้ใฝ่รู้ ทั้งทางตรงและทางอ้อมเห็นผลได้อย่างชัดเจน	- กิจกรรมส่วนใหญ่ของเครือข่ายส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ และเป็น ผู้ใฝ่รู้ ทั้งทางตรงและทางอ้อม	- กิจกรรมบางกิจกรรมของเครือข่ายส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ และเป็น ผู้ใฝ่รู้ และยังไม่เห็นผลที่ชัดเจน
		4. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้ของครู สมาชิกเครือข่าย	- ครู สมาชิกเครือข่ายทุกคนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้/การดูแลผู้เรียน	- ครู สมาชิกเครือข่ายไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้/การดูแลผู้เรียน	- ครู สมาชิกเครือข่ายบางส่วนประมาณร้อยละ 50 เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้/การดูแลผู้เรียน
		5. การรับรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชน	- มีการสื่อสารให้ชุมชนรับรู้และร่วมการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม	- มีการสื่อสารให้ชุมชนร่วมรับรู้การดำเนินการหรือให้ชุมชนมีส่วนร่วม	- มีการสื่อสารให้ชุมชนร่วมรับรู้การดำเนินการ
5.	คุณค่าที่เกิดต่อวงการศึกษา	- ความคุ้มค่าคุ้มทุน	1. ความคุ้มค่าคุ้มทุนภาพรวมทั้งกระบวนการ กับผลที่เกิดและจำนวนงบประมาณที่ได้รับมีความเหมาะสม	- ความคุ้มค่าคุ้มทุนภาพรวมทั้งกระบวนการกับผลที่เกิดกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับยังไม่ชัดเจนมีความ	- ความคุ้มค่าคุ้มทุนของผลที่เกิดกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับบางกิจกรรม

ลำดับ ที่	ประเด็น	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		
			3คะแนน	2คะแนน	1คะแนน
			สมเหตุสมผล ประเมินได้	เหมาะสม เพียงบาง กิจกรรม	/ บางประเด็นยัง ไม่เหมาะสม
		- ความชัดเจน และการขยาย เครือข่าย	2. มีเครือข่ายที่ ชัดเจน และการ ขยายเครือข่ายแล้ว และมีความชัดเจน เป็นรูปธรรมและมี แนวโน้มการเกิด เครือข่ายเพิ่มขึ้น	- มีเครือข่ายที่ ชัดเจนและมี แนวโน้มการขยาย เครือข่ายการ 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 ให้ผลการเรียนรู้ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน โดยครูที่เป็นสมาชิกในชุมชน การเรียนรู้ทางวิชาชีพทุกคนวางเป้าหมายร่วมกัน					
3.3	สะท้อนผลเชิงวิชาชีพ โดยการพูดคุยสนทนากันระหว่างสมาชิก ในชุมชนการเรียนรู้ ที่จะก่อให้เกิดผลทางบวกต่อการเรียนการสอนและคุณภาพการจัดการศึกษาในสถานศึกษา หรือช่วย พัฒนาการจัดการเรียนรู้และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น					
3.4	การให้ความสำคัญกับการร่วมมือรวมพลังของครูในภาพรวม ทั้งหมดของสถานศึกษา					
3.5	การเตรียมพร้อมในด้านการสนับสนุนให้บุคลากรหรือสมาชิกได้มี โอกาสสังเกตการสอน 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



รายงานผลการปฏิบัติงาน PLC

นายจเด็จ รัศมีทัต

นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนกกิจ

นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล

นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์

นางสาวปวรวรรณ ทองถึก

นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน

นางสาวจารุวรรณ ถึงเสียบญวน

สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

สถาบันการอาชีวภาคกลาง 5

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รายงานผลการปฏิบัติงาน PLC

นายจเด็จ รัศมีทัต

นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนกกิจ

นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล

นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์

นางสาวปวรวรรณ ทองถึก

นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน

นางสาวจารุวรรณ ถึงเสียบญวน

สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

สถาบันการอาชีวภาคกลาง 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 เพราะครูเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคุณภาพทางการศึกษาซึ่งแนวคิดของกรอบ 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 นางณพิชต์ชญาพันธ์ คงธนธรรมกุล

ชื่อเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) รายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในบริบทของสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลนั้น ผู้เรียนจะได้ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์หรือมนุษย์ติดต่อสื่อสารทางคณิตศาสตร์ด้วยระบบเลขฐานสิบ ซึ่งเป็นที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก แต่ระบบคอมพิวเตอร์การทำงานภายในเครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้ระบบเลขฐานสอง เพราะอุปกรณ์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ 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 เรื่อง ความหมายของจำนวนและตัวเลขโดยการจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (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

05 พฤศจิกายน 2568 ถึง 23 กุมภาพันธ์ 2569

วิธีดำเนินการด้วยกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

แผนดำเนินโครงการ PLC

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ	การดำเนินกิจกรรม	ร่องรอย
กิจกรรมที่ 1 ทำความเข้าใจร่วมกัน ประชุมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และทำความเข้าใจการทำงานตามกระบวนการ PLC	05 พ.ย 2568	ประชุมเพื่อทำความเข้าใจแนวคิด หลักการ การทำงานตามกระบวนการ PLC	1. ภาพถ่ายการประชุมทำความเข้าใจและปัญหาในรายวิชา
กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมการเรียนการสอนภาคปฏิบัติตามภาระงาน PLC ความหมายของจำนวนและตัวเลข	05 พ.ย. 68 ถึง 23 ก.พ. 69	1. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ 2. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) พัฒนาสาขาการจัดการเรียนรู้ PLC และนำไปปรึกษา Buddy Teacher 3. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) นำสาขาการจัดการเรียนรู้ที่ปรับแล้ว ไปใช้สอนปฏิบัติในห้องเรียน 4. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เชิญ	1. สาขาการจัดการเรียนรู้ พร้อมบันทึกหลังสอน 2. ภาระงาน PLC 3. ภาพการพูดคุยปรึกษากับ Buddy และผู้เกี่ยวข้อง 4. ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน 5. แบบสังเกตการสอนของ การจัดการ

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ	การดำเนินกิจกรรม	ร่องรอย
		รอง ผอ.ฝ่ายวิชาการ ร่วมสังเกตการณ์ และสะท้อนผลการปฏิบัติในวันเดียวกันที่ทำการสอน 5. การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) สรุปผลการสอน พร้อมข้อเสนอแนะของ Buddy Teacher หน.สาขาวิชา และรอง ผอ.ฝ่ายวิชาการ บันทึกลงในสาขาการจัดการเรียนรู้ PLC 6 Model Teacher และสมาชิกในทีมวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	เรียนรู้แบบโมดูล (Module) 6. ภาพการนิเทศการสอน
กิจกรรมที่ 3 สรุปรายงาน	23 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

นักเรียนมีความรู้และเกิดทักษะตามสมรรถนะที่พึงประสงค์ตามสาขาจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น

สรุปผลการดำเนินการ

ด้านผู้เรียน

ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน จึงได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์มาแก้ปัญหาด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษасร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม มีปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียน และครูผู้สอนมีการสื่อสารโดยการอ่าน การพูด การเขียน การสาธิต แลกเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และงานที่ได้รับ นอกจากนี้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความรู้ จนมีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผ่านเกณฑ์ จำนวน 36 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 0 คน

ด้านครูผู้สอน

ครูได้พัฒนาทักษะการสอน ปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้วยการใช้กระบวนการเรียนแบบร่วมมือเป็นกลุ่มให้กับนักเรียน และได้รับความรู้และคำแนะนำจาก บัดดี ทีชเชอร์ ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ มีความรู้ ความชำนาญการสอนคอยเป็นครูพี่เลี้ยง แนะนำเทคนิคการสอนต่าง ๆ

ด้านสาขาการจัดการเรียนรู้

ทำให้ได้สาขาการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้จริง

ภาพการดำเนินกิจกรรม PLC กลุ่ม 1 เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ภาคเรียนที่ 2/2568

ประชุมทำความเข้าใจกิจกรรม PLC



กำหนดปัญหา และทำแผน PLC



รับนิเทศการจัดทำสาขาจัดการเรียนรู้ จากนายประพจน์ พงศชนะ



สังเกตการณ์และบันทึก ขณะสอน



แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....๕....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๐๒๐๔-๒๐๐๓

หน่วย Project Planning and Scheduling

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสอน การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ ภาคทฤษฎี - นาทีก

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน....๓๓..คน

๑. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑.๑ ด้านความรู้ (K): อธิบายหลักการแปลงเลขฐานสิบเป็นเลขฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก โดยใช้วิธีการหารสั้นได้ถูกต้อง

๑.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P): แสดงวิธีการคำนวณแปลงเลขฐานสิบให้เป็นเลขฐานอื่นตามโจทย์ที่กำหนดได้ถูกต้องแม่นยำ

๑.๓ ด้านเจตคติ (A): มีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมกลุ่ม และตระหนักถึงความสำคัญของระบบเลขฐานที่ใช้ในคอมพิวเตอร์

๒. ความรู้และทักษะเดิม

๒.๑ การหารสั้นและการหาเศษจากการหาร (Modulus)

๒.๒ ค่าประจำหลักของเลขฐานสิบ (หลักหน่วย, สิบ, ร้อย...)

เนื้อหาใหม่

๑. ความสัมพันธ์ของระบบเลขฐานในคอมพิวเตอร์

๒. อัลกอริทึมการแปลงเลขฐาน ๑๐ ไปเป็นฐาน ๒, ๘, ๑๖ โดยใช้ "วิธีการหารเอาเศษ" (Repeated Division-by-Base Method) และการเรียงลำดับคำตอบจากล่างขึ้นบน (MSB to LSB)

๓. สื่อการสอน

[/] เอกสารประกอบการสอน/หนังสือเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

[] แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน

[] ใบงานกิจกรรม

[] วิดีทัศน์

[/] อุปกรณ์กิจกรรมประกอบกิจกรรม Role Play

[/] สื่อ Power point

๔. การบ้าน / การมอบหมายงาน

[] การบ้าน

[] การมอบหมายงาน

[/] กิจกรรม Active Learning

กระบวนการสอน

ขั้นที่ ๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที)

- ๑) กระตุ้นความคิด: ครูชวนผู้เรียนตั้งคำถามเดิม: "คอมพิวเตอร์มีไฟฟ้าแค่ เปิด (ON) กับ ปิด (OFF) มันเก็บตัวเลข ๙๙ หรือ ๑๐๐ ได้อย่างไร?"
- ๒) เชื่อมโยงสื่อ : ครูเปิดคลิปวิดีโอสั้นแสดงการทำงานของวงจรดิจิทัล เพื่อนำเข้าสู่เรื่องระบบเลขฐาน
- ๓) แนะนำโมดูล:
 - ครูแจก "โมดูลการเรียนรู้ เรื่อง การแปลงเลขฐาน" ให้ผู้เรียนทุกคน
 - ชี้แจงวิธีการเรียนรู้: "วันนี้ นักเรียนจะได้รับบทบาทเป็นนักสำรวจความรู้ด้วยตนเอง ผ่านโมดูลเล่มนี้ โดยเริ่มจากทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหา และทำแบบฝึกหัดตามลำดับ"
 - แจ้งจุดประสงค์: เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแปลงเลขฐาน ๑๐ เป็น ฐาน ๒, ๘, ๑๖ ได้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ ๒ ชั้นสอน/ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ (๕๐ นาที)

- ๑) ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) (๕ นาที):
 - ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนในโมดูล (เพื่อวัดพื้นฐานเดิม)
- ๒) ศึกษาความรู้ด้วยตนเอง (Self-Study) (๒๐ นาที):
 - ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาในโมดูล เรื่อง "หลักการแปลงเลขฐานด้วยวิธีหารสั้น"
 - สื่อเสริม: ในโมดูลมี QR Code ให้ผู้เรียนสแกนเพื่อดูคลิปวิดีโอสาธิตการคำนวณ (กรณีอ่านแล้วไม่เข้าใจ)
 - บทบาทครู: ครูเดินดูรอบห้อง (Monitor) คอยสังเกตและให้คำแนะนำรายบุคคลสำหรับนักเรียนที่อ่านแล้วยังไม่เข้าใจ (Individual Coaching)
- ๓) ฝึกปฏิบัติกิจกรรม (Module Activities) (๑๕ นาที):
 - ผู้เรียนลงมือทำ "ใบกิจกรรมในโมดูล" (โจทย์การแปลงฐาน ๑๐ เป็น ๒, ๘, ๑๖)
 - นักเรียนสามารถพลิกดูตัวอย่างในหน้าเนื้อหาประกอบการทำโจทย์ได้ทันที (เป็นการฝึกทักษะการค้นคว้า)

ขั้นที่ ๓ วิเคราะห์และอภิปราย (๑๐ นาที)

- ๑.) ผู้เรียนตรวจสอบคำตอบจาก "ใบเฉลย" ท้ายโมดูล หรือ สลับกันตรวจกับเพื่อน (Buddy) เพื่อดูว่าตนเองทำผิดข้อไหน
- ๒.) หากมีข้อผิดพลาด ให้ผู้เรียนย้อนกลับไปอ่านเนื้อหาจุดนั้นซ้ำอีกครั้ง
- ๓.) ครูสุ่มถามปัญหาที่พบจากการเดินดู เช่น "ใครลืมนำเลข ๑๐ เป็น A บ้าง?" และสรุปเทคนิคการจำ "ล่าง-ขึ้น-บน" ร่วมกันหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ ๔ การประเมินผล ขั้นสรุปและสะท้อนคิด (๑๐ นาที)

- ๑) ทดสอบหลังเรียน (Post-test) : ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนในโมดูล (เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหัวข้อวิจัย)
- ๒) สะท้อนคิด (Self-Reflection) : ครูถามคำถามกระตุ้นทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง: "วันนี้ นักเรียนชอบ การเรียนแบบฟังครูสอน หรือศึกษาผ่านโมดูลด้วยตนเองมากกว่ากัน เพราะอะไร?"
- ๓) เชื่อมโยงความรู้สู่การนำไปใช้ในงานคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)
.....๗ / ๕.๑ / ๖๕.....

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชา
(นายจเด็จ รัตมิต)
.....๗ / ๕.๑ / ๖๕.....

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นายจเด็จ รัศมีทัต)

ตำแหน่ง ครู

ผู้สังเกตการสอน

๑ / ๐.๐ / ๖๘

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

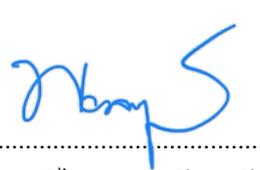
ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนกิจ)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

09 / ๕.๑ / ๖๘

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาว อารักษ์ พลอยบุษย์)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

..... 9 / ๕.๑ / ๖๕

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวปวรพรรณ ทองถึก)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๑ / ๕-ค / ๖๘

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

9 / ๖.๕ / ๖๘

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวจรรุวรรณ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๑ / ๐.๐ / ๐๘

บันทึกหลังการสอน

สัปดาห์ที่.....๔.....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๒๐๒

หน่วย Project Planning and Scheduling

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

จำนวน ๒ ชั่วโมง

การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ

ภาคทฤษฎี - นาทิ

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓/๑

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน....๓๓..คน

๑. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

ระบบเลขฐาน (Number Systems) เป็นพื้นฐานสำคัญในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมนุษย์สื่อสารด้วยระบบเลขฐานสิบ (Decimal) แต่คอมพิวเตอร์ประมวลผลด้วยระบบเลขฐานสอง (Binary) การเข้าใจหลักการแปลงเลขฐานสิบให้เป็นเลขฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก จึงเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรม การจัดการหน่วยความจำ และการทำความเข้าใจโครงสร้างข้อมูลดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง

๒. ผลการสอน

๒.๑ นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน (ร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) จำนวน ๒๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๒ ของนักเรียนทั้งหมด

๒.๒ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายหลักการและแสดงวิธีการหารสั้นเพื่อหาคำตอบได้ถูกต้อง

๒.๓ นักเรียนให้ความสนใจต่อการสอนและกิจกรรม Active Learning ที่จัดขึ้น

๒.๔ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการช่วยเหลือเพื่อน (Buddy) ในช่วงกิจกรรมฝึกปฏิบัติ แต่ยังมีบางคนที่ขาดความมั่นใจ ไม่กล้าออกมาแสดงวิธีทำหน้าชั้นเรียน

๓. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอน

๓.๑ พื้นฐานการหารเลขของนักเรียนบางคนยังไม่แม่นยำ ทำให้ใช้เวลาในการทำแบบฝึกหัดนานกว่าที่กำหนด

๓.๒ เวลาในการทำกิจกรรมค่อนข้างกระชั้นชิด ทำให้ช่วงสรุปบทเรียน (Wrap-up) ต้องรวบรัด เนื้อหาบางส่วนในเรื่องฐาน ๑๖ จึงอาจเน้นย้ำได้ไม่เต็มที่

๔. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน

๔.๑ จัดเตรียม "ตารางเทียบค่าเลขฐาน ๑๖" (๐-๙, A-F) ให้นักเรียนดูประกอบการทำโจทย์ในช่วงแรก เพื่อลดความสับสน

๔.๒ สำหรับนักเรียนที่หารเลขไม่คล่อง ควรจัดสอนซ่อมเสริมหรือให้แบบฝึกหัดการหารสั้นเพิ่มเติมเป็นการบ้าน

๕. ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ..........ผู้สอน

(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)

.....๙...../.....๘.๑...../.....๖๘.....

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชา

(นายจเด็จ รัศมีทัต)

.....๙...../.....๘.๑...../.....๖๘.....

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน /ฝึกปฏิบัติ /กิจกรรม

๑. ประเด็นด้านผู้เรียน

- ผู้เรียนกลุ่มเก่ง (High Achiever) สามารถศึกษาเนื้อหาและทำความเข้าใจขั้นตอนการหารสั้นจากบทเรียนโมดูลได้ด้วยตนเองอย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องรอคำอธิบายจากผู้สอน อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนกลุ่มอ่อนประสบการณปัญหาในการทำความเข้าใจบทเรียนจากการอ่านเพียงอย่างเดียว และยังมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (การลบและการหาร) ไม่คล่องแคล่ว ส่งผลให้ใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมในโมดูลนานกว่าระยะเวลาที่กำหนด
- จากการตรวจแบบฝึกหัดท้ายโมดูล พบว่าผู้เรียนร้อยละ ๒๐ ยังคงสับสนในขั้นตอนการแปลงเศษเหลือที่มีค่า ๑๐-๑๕ ให้เป็นตัวอักษร A-F ในระบบเลขฐานสิบหก แม้จะมีตารางเทียบค่าปรากฏอยู่ในเนื้อหาโมดูลแล้วก็ตาม
- ผู้เรียนบางส่วนขาดความละเอียดในการศึกษาตัวอย่างในโมดูล ทำให้เผลออ่านคำตอบจาก "บนลงล่าง" ตามความเคยชิน แทนที่จะปฏิบัติตามคำชี้แจงที่ระบุให้อ่านจาก "ล่างขึ้นบน" (MSB to LSB)

๒. ประเด็นด้านกิจกรรม

- การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนปรึกษากันในขณะที่ศึกษาโมดูลช่วยลดความวิตกกังวลของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำได้ดี โดยผู้เรียนกล้าที่จะสอบถามเพื่อนข้างเคียงเมื่ออ่านคำสั่งในโมดูลไม่เข้าใจ
- ในช่วง "การปฏิบัติกิจกรรมตามโมดูล (Module Practice)" พบว่าการจัดสรรเวลาตามแผนยังไม่สอดคล้องกับความเร็วในการเรียนรู้จริง (Actual Learning Pace) ของผู้เรียนแต่ละคน ส่งผลให้ผู้เรียนกลุ่มอ่อนทำแบบฝึกหัดไม่ทันตามกำหนดเวลา ทำให้ช่วงสรุปผลการเรียนรู้ (Wrap up) มีเวลาน้อยลง กระบวนการสะท้อนคิด (Reflection) ท้ายคาบจึงยังไม่ครอบคลุมประเด็นสำคัญเท่าที่ควร

๓. ประเด็นด้านครู

- ผู้สอนปรับเปลี่ยนบทบาทจากการบรรยายหน้าชั้นเรียน เป็นผู้ให้คำปรึกษาและเดินสังเกตการณ์ (Monitoring) ได้อย่างทั่วถึง ซึ่งช่วยให้สามารถเข้าถึงและแก้ไขปัญหาของผู้เรียนรายบุคคลได้ตรงจุด โดยเฉพาะผู้เรียนที่ไม่เข้าใจคำสั่งในโมดูล
- ผู้เรียนเกิดข้อสงสัยจากการอ่านโมดูล ผู้สอนควรใช้เทคนิคการตั้งคำถาม (Questioning Technique) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนกลับไปค้นหาคำตอบในเนื้อหาด้วยตนเองก่อน แทนที่จะรีบอธิบายเนื้อหาซ้ำในทันที เพื่อส่งเสริมทักษะการแสวงหาความรู้

๔. ประเด็นสื่อการสอน

- การจัดลำดับเนื้อหาในโมดูลจากง่ายไปยากช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเป็นลำดับขั้นตอน แต่พบว่า "ขนาดตัวอักษร" และ "พื้นที่ว่าง" สำหรับแสดงวิธีทำในใบกิจกรรมประกอบโมดูลมีน้อยเกินไป สำหรับผู้เรียนที่มีลายมือขนาดใหญ่ ทำให้การเขียนแสดงวิธีทำไม่เป็นระเบียบและยากต่อการตรวจสอบตนเอง
- ภาพประกอบและแผนผังขั้นตอนการหารสั้นในโมดูลมีความชัดเจน ช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกระบวนการทำงานของอัลกอริทึมได้ดียิ่งขึ้นเมื่อเทียบกับการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว

๕. ประเด็นด้านบรรยากาศ

- บรรยากาศในชั้นเรียนเปลี่ยนจากการนั่งฟังบรรยาย เป็นความตื่นตัวในการศึกษาค้นคว้า (Active Engagement) มีเสียงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนในเชิงสร้างสรรค์ (Constructive Noise)

- การใช้โมดูลเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยสร้างพื้นที่ปลอดภัยให้ผู้เรียน โดยผู้เรียนที่ไม่เข้าใจสามารถพลิกย้อนกลับไปอ่านทบทวนเนื้อหาเดิมซ้ำได้โดยไม่รู้สึกรู้สีกดดันหรืออับอายเพื่อนร่วมชั้น

๖. จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

๖.๑ จุดแข็ง (Strengths) :

- สื่อการเรียนรู้แบบโมดูลช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพและความเร็วของตนเอง (Self-Paced Learning) ผู้เรียนกลุ่มเก่งสามารถไปต่อได้ทันทีโดยไม่ต้องรอเพื่อน
- กระบวนการเรียนการสอนช่วยฝึกให้ผู้เรียนมีนิสัยในการอ่านจับใจความและค้นหาคำตอบจากแหล่งข้อมูล (ตัวโมดูล) ด้วยตนเอง ก่อนที่จะพึ่งพาผู้อื่น

๖.๒ จุดอ่อน (Weaknesses) :

- สำหรับผู้เรียนที่มีทักษะการอ่านจับใจความไม่ดีจะรู้สึกท้อแท้เมื่อต้องศึกษาเนื้อหาที่มีคำอธิบายยาวๆ ในโมดูล
- บทเรียนโมดูลชุดปัจจุบันยังขาดกิจกรรมท้าทาย (Challenge Activities) สำหรับผู้เรียนที่ทำเสร็จก่อนเวลา ทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้ขาดสิ่งกระตุ้นการเรียนรู้ต่อเนื่องในขณะรอเพื่อนร่วมชั้น

ลงชื่อ..........ครูประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นายจเด็จ รัศมีทัต)

แบบสรุปผลการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รายการสอน การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ จำนวน ๒ ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓ กลุ่ม ๑ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๓ คน จำนวน ๖ คน เข้าเรียน ๒๓ คน ขาดเรียน - คน

ผลการดำเนินงาน

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การแปลงเลขฐาน ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนได้รวมกลุ่ม PLC สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๓ คน เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบนวัตกรรมแก้ปัญหา โดยจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วงรอบที่ ๑ ตั้งแต่วันที่ (๐๑/พ.ย./๒๕๖๘ - ๓๐/พ.ย./๒๕๖๘) ตามกระบวนการขั้นตอนของ PLC และนำไปใช้กับผู้เรียนระดับ ปวช.

รูปแบบ/วิธีการ

ครูผู้สอนใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เรื่อง การแปลงเลขฐาน ซึ่งเป็นสื่อที่ได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง (Self-Paced Learning) ภายในโมดูลประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียนย่อย ใบกิจกรรม และแบบทดสอบหลังเรียน โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คอยให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนเกิดข้อสงสัย รูปแบบนี้ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนที่เรียนรู้ช้าสามารถทบทวนเนื้อหาซ้ำได้ และผู้เรียนที่เรียนรู้เร็วสามารถศึกษาล่วงหน้าได้ ซึ่งช่วยส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) และนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....



(นางสาวณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ลงชื่อ.....



(นายเจตต์ รัตมิต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

รูปภาพการสังเกตการสอน
ในวันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘
ณ ห้องเรียน ๔๓๑ แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล



แผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community Action Plan: PLC-AP)

ชื่อกลุ่มที่ ๗ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สังกัด วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

- | | | | |
|----------------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------|
| ๑. นายประพจน์ พุฒชนะ | รองผู้อำนวยการ | ๖. นางสาวปวรวรรณ ทองถึก | สมาชิกกลุ่ม |
| ๒. นายเจ็ดดี รัศมีทัต | ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม | ๗. นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๓. นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล | สมาชิกกลุ่ม | ๘. นางสาวจารุวรรณ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๔. นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนกิจ | สมาชิกกลุ่ม | | |
| ๕. นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์ | สมาชิกกลุ่ม | | |

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การคำนวณเลขฐาน โดยใช้สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.๑ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล" แผนปฏิบัติการ ครั้งที่ (วงรอบ) ๒ (๑/ธ.ค./๒๕๖๘ - ๙/ม.ค./๒๕๖๙)

ลำดับ	กิจกรรม	บทบาท	วัน เดือน ปี
๑	ประชุมร่วมกันพิจารณาเลือกปัญหาเป้าหมาย และร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา	สมาชิกในกลุ่ม	๑/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๒	จัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)	Model teacher ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม	๓/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๓	ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (แผนการสอน/ใบงาน/กิจกรรม)	Model teacher และสมาชิกในกลุ่ม	๑๒/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๔	แลกเปลี่ยนเสนอแนะ สะท้อนแผนจัดกิจกรรมหรือแผนการสอน	สมาชิกในทีม และสมาชิกในกลุ่ม	๑๙/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๕	สรุป สังเคราะห์ผลการวิพากษ์ สะท้อนคิดและปรับปรุงแผนการสอน/แบบฝึก/กิจกรรม ฉบับใหม่	Model teacher	๑๙/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๖	ลงมือปฏิบัติการสอน/ฝึก/จัดกิจกรรม	Model teacher	๕/ม.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๗	สังเกตการสอนในชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๕/ธ.ค./๒๕๖๘ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๘	ประชุมสะท้อนผลต่อการสังเกตชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๙/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๙	สรุป สังเคราะห์การเรียนรู้จากสมาชิกในทีม จุดอ่อนจุดเด่นของการดำเนินการ	Model teacher	๙/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๑๐	สรุป รูปแบบที่ปรับปรุงจากบทเรียนที่ได้ทดลองใช้แล้ว แล้วลองปฏิบัติการสอนในรอบใหม่	Model teacher	๙/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)

หมายเหตุ ดำเนินการปรับปรุงวนซ้ำ ปฏิบัติจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จึงนำออกเผยแพร่ โดยขึ้นตอนตามกระบวนการ และระยะเวลาดังกล่าว สามารถยืดหยุ่นได้ตามบริบท แต่ควรรักษาถึงการร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกต และการสะท้อน

ลงชื่อ.....
(นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)
ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย
ผู้บันทึกกลุ่ม PLC

“เรียนดี มีคุณธรรม”

แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๒....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย Project Planning and Scheduling

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙

จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสอน การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ ภาคทฤษฎี - นาทีก

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

จำนวน..๓๗..คน

๑. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑.๑ ด้านความรู้ (K) : ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายและลักษณะเด่นของระบบเลขฐานสอง (Binary), ฐานแปด (Octal), ฐานสิบ (Decimal) และฐานสิบหก (Hexadecimal) ได้ถูกต้อง

๑.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) : ผู้เรียนสามารถแสดงวิธีการคำนวณเพื่อแปลงเลขฐานสิบเป็นเลขฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก ตามลำดับขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง

๑.๓ ด้านเจตคติ (A) : ผู้เรียนมีความละเอียดรอบคอบและมีความมุ่งมั่นในการทำแบบฝึกหัดการคำนวณให้สำเร็จและถูกต้อง

๒. ความรู้และทักษะเดิม

๒.๑ ด้านความรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Foundation Math)

๒.๒ ด้านตรรกะและสัญลักษณ์ (Logic & Symbols)

เนื้อหาใหม่

๑. ทำความรู้จักกับ "๔ พี่น้องเลขฐาน" (The Big Four)

๒. เทคนิคการแปลงเลขฐานสิบ เป็น ฐานใดๆ (The Remainder Method)

๓. เทคนิคการแปลงฐานใดๆ เป็น ฐานสิบ (The Weighting Method)

๓. สื่อการสอน

[/] เอกสารประกอบการสอน/หนังสือเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

[] แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน

[] ใบงานกิจกรรม

[] วีดิทัศน์

[/] อุปกรณ์กิจกรรมประกอบกิจกรรม Role Play

[/] สื่อ Power point

๔. การบ้าน / การมอบหมายงาน

[] การบ้าน

[] การมอบหมายงาน

[/] กิจกรรม Active Learning

“เรียนดี มีคุณธรรม”

กระบวนการสอน

ขั้นที่ ๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที)

๑. การกล่าวทักทายและบริบทวิชาชีพ (๒ นาที)

- กิจกรรมครู: ครูผู้สอนกล่าวทักทายนักเรียน และฉายภาพแผนผังการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หรือแผงวงจรดิจิทัลบนหน้าจอ
- การบรรยาย: "นักเรียนครับ ในฐานะที่เราเป็นนักศึกษาในสายวิชาชีพคอมพิวเตอร์และดิจิทัล สิ่งสำคัญที่สุดคือการเข้าใจภาษาที่คอมพิวเตอร์ใช้สื่อสาร นักเรียนทราบหรือไม่ว่าภายใต้ซอฟต์แวร์ที่สวยงามที่เราเห็น คอมพิวเตอร์ไม่ได้รู้จักตัวเลข ๐-๙ เหมือนมนุษย์ แต่มันทำงานด้วยสถานะทางไฟฟ้าเท่านั้น"

๒. การเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและชีวิตจริง (๓ นาที)

- กิจกรรมครู: ครูยกตัวอย่างรหัสสีที่ใช้ในการออกแบบกราฟิก หรือที่นักเรียนพบเห็นในวิชาการสร้างเว็บไซต์ เช่น รหัสสี #FFFFFF (สีขาว) หรือ #๐๐๐๐๐๐ (สีดำ)
- คำถามนำ (Problem-based): "นักเรียนสังเกตเห็นไหมว่า ทำไมรหัสเหล่านี้ถึงมีทั้งตัวเลขและตัวอักษร A, B, C, D, E, F ผสมอยู่? สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับระบบตัวเลขที่เราจะเรียนวันนี้อย่างไร?"

๓. กิจกรรมสาธิตทางตรรกะ (Logical Demonstration) (๔ นาที)

- กิจกรรมครู: ครูใช้สื่อ เช่น สวิตช์ไฟ หรือโปรแกรมจำลองลอจิกเกต (Logic Gate Simulator) แสดงสถานะ High (๑) และ Low (๐)
- การบรรยาย: "ในระบบดิจิทัล เราใช้เลขฐานสอง (Binary) เป็นพื้นฐาน แต่เนื่องจากเลขฐานสองมีขนาดที่ยาวมาก มนุษย์จึงพัฒนาเลขฐานแปด (Octal) และฐานสิบหก (Hexadecimal) ขึ้นมาเพื่อใช้สรุปย่อรหัสเหล่านั้นให้สั้นลง เพื่อความสะดวกในการเขียนโปรแกรมและการจัดการระบบเครือข่าย"

๔. แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (๑ นาที)

- กิจกรรมครู: ครูแจ้งเป้าหมายการเรียนรู้ว่า "ในคาบเรียนนี้ นักเรียนจะต้องสามารถคำนวณและแปลงระบบเลขฐานสิบไปเป็นฐานต่างๆ ได้อย่างแม่นยำ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมและระบบเครือข่ายในระดับสูงต่อไป"

ขั้นที่ ๒ ชั้นสอน/ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ (๔๐ นาที)

๑) ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) (๕ นาที):

- ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนในโมดูล (เพื่อวัดพื้นฐานเดิม)

๒) ศึกษาความรู้ด้วยตนเอง (Self-Study) (๒๐ นาที):

- ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาในโมดูล เรื่อง "หลักการแปลงเลขฐานด้วยวิธีหารสั้น"
- สื่อเสริม : ในโมดูลมี QR Code ให้ผู้เรียนสแกนเพื่อดูคลิปวิดีโอสาธิตการคำนวณ (กรณีอ่านแล้วไม่เข้าใจ)
- บทบาทครู : ครูเดินดูรอบห้อง (Monitor) คอยสังเกตและให้คำแนะนำรายบุคคลสำหรับนักเรียนที่อ่านแล้วยังไม่เข้าใจ (Individual Coaching)

๓) ฝึกปฏิบัติกิจกรรม (Module Activities) (๑๕ นาที) :

ครูและนักเรียนร่วมกันทำโจทย์บนกระดาน หรือผ่านสื่อ Interactive

- กิจกรรม "ช่วยกันคิด": ครูสุ่มตัวเลขฐานสิบขึ้นมา แล้วให้นักเรียนช่วยกันบอกขั้นตอนการหารสั้นที่ละขั้น
- การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Tutoring): ในขั้นนี้ให้นักศึกษาที่เข้าใจเร็ว (คัดเลือกจากการสังเกตของ Buddy Teacher) ช่วยแนะนำเพื่อนช้าๆ ในการตั้งหาร

ขั้นที่ ๓ วิเคราะห์และอภิปราย (๑๐ นาที)

- ๑.) ผู้เรียนตรวจสอบคำตอบจาก "ใบเฉลย" ทำไข่มดูล หรือ สลับกันตรวจกับเพื่อน (Buddy) เพื่อดูว่าตนเองทำผิดข้อไหน
- ๒.) หากมีข้อผิดพลาด ให้ผู้เรียนย้อนกลับไปอ่านเนื้อหาจุดนั้นซ้ำอีกครั้ง
- ๓.) ครูสุ่มถามปัญหาที่พบจากการเดินดู เช่น "ใครลืมแปลงเศษ ๑๐ เป็น A บ้าง?" และสรุปเทคนิคการจำ "ล่าง-ขึ้น-บน" ร่วมกันหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ ๔ การประเมินผล ชั้นสรุปและสะท้อนคิด (๑๐ นาที)

- ๑) ทดสอบหลังเรียน (Post-test) : ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนในโมดูล (เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหัวข้อวิจัย)
- ๒) สะท้อนคิด (Self-Reflection) : ครูถามคำถามกระตุ้นทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง: "วันนี้นักเรียนชอบการเรียนแบบฟังครูสอน หรือศึกษาผ่านโมดูลด้วยตนเองมากกว่ากัน เพราะอะไร?"
- ๓) เชื่อมโยงความรู้สู่การนำไปใช้ในงานคอมพิวเตอร์

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)

๐๙ / ม.ค / ๒๕๖๙

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายจเด็จ รัศมีทัต)

๙ / ม.ค / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นายจเด็จ รัศมีทัต)

ตำแหน่ง ครู

ผู้สังเกตการสอน

๙ / ม.๑. / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

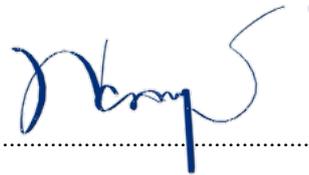
ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนก)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

๗ / ม.ค. / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

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

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวปวรวรรณ ทองถึก)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๕ / มค / ๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....


 ลงชื่อ.....

(นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๑./๓.ค./๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....



ลงชื่อ.....

(นางสาวจรรุวรรณ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

..... 9 / ม.ค. / 2568

บันทึกหลังการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๒.....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย Project Planning and Scheduling

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙

จำนวน ๒ ชั่วโมง

การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ

ภาคทฤษฎี - นาทิ

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑/๑

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน....๓๓..คน

๑. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

ระบบเลขฐาน (Number Systems) เป็นพื้นฐานสำคัญในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมนุษย์สื่อสารด้วยระบบเลขฐานสิบ (Decimal) แต่คอมพิวเตอร์ประมวลผลด้วยระบบเลขฐานสอง (Binary) การเข้าใจหลักการแปลงเลขฐานสิบให้เป็นเลขฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก จึงเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรม การจัดการหน่วยความจำ และการทำความเข้าใจโครงสร้างข้อมูลดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง

๒. ผลการสอน

๒.๑ นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน (ร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) จำนวน ๒๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๒ ของนักเรียนทั้งหมด

๒.๒ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายหลักการและแสดงวิธีการหารสั้นเพื่อหาคำตอบได้ถูกต้อง

๒.๓ นักเรียนให้ความสนใจสื่อการสอนและกิจกรรม Active Learning ที่จัดขึ้น

๒.๔ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการช่วยเหลือเพื่อน (Buddy) ในช่วงกิจกรรมฝึกปฏิบัติ แต่ยังมีบางคนที่ขาดความมั่นใจ ไม่กล้าออกมาแสดงวิธีทำหน้าชั้นเรียน

๓. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอน

๓.๑ พื้นฐานการหารเลขของนักเรียนบางคนยังไม่แม่นยำ ทำให้ใช้เวลาในการทำแบบฝึกหัดนานกว่าที่กำหนด

๓.๒ เวลาในการทำกิจกรรมค่อนข้างกระชั้นชิด ทำให้ช่วงสรุปบทเรียน (Wrap-up) ต้องรวบรัด เนื้อหาบางส่วนในเรื่องฐาน ๑๖ จึงอาจเน้นย้ำได้ไม่เต็มที่

๔. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน

๔.๑ จัดเตรียม "ตารางเทียบค่าเลขฐาน ๑๖" (๐-๙, A-F) ให้นักเรียนดูประกอบการทำโจทย์ในช่วงแรก เพื่อลดความสับสน

๔.๒ สำหรับนักเรียนที่หารเลขไม่คล่อง ควรจัดสอนซ่อมเสริมหรือให้แบบฝึกหัดการหารสั้นเพิ่มเติมเป็นการบ้าน

๕. ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)

๐๙ / ม.ค. / ๒๕๖๙

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายจเด็จ รัตมิตต์)

๙ / ม.ค. / ๒๕๖๙

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน /ฝึกปฏิบัติ /กิจกรรม

๑. ประเด็นด้านผู้เรียน

- นักศึกษาสามารถวางแผนการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนในโมดูลได้ (Self-Paced) กลุ่มที่เรียนเก่งสามารถไปถึงบทเรียนการคำนวณเลขฐานสิบหกได้ล่วงหน้าในขณะที่กลุ่มอ่อนสามารถใช้เวลาทบทวนการหารสั้นในฐานสองได้จนแม่นยำ
- ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำ "แบบทดสอบตนเอง" (Self-Check) ภายในโมดูลก่อนที่จะข้ามไปหัวข้อถัดไป
- คะแนน Post-test มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากนักศึกษาได้ฝึกฝนซ้ำๆ ในจุดที่ตนเองไม่เข้าใจผ่านตัวอย่างในโมดูล

๒. ประเด็นด้านกิจกรรม

- กิจกรรมถูกแบ่งเป็นหน่วยย่อย (Learning Units) ทำให้เนื้อหาการแปลงเลขฐานที่ไม่ซับซ้อนเกินไป นักศึกษาไม่รู้สึกถูกกดดันจากเนื้อหาที่มากเกินไปในครั้งเดียว
- กิจกรรมการตรวจคำตอบด้วยตนเองจากเฉลยท้ายโมดูล ช่วยให้นักศึกษาได้รับผลสะท้อนกลับทันที (Immediate Feedback) ซึ่งสำคัญมากในการคำนวณเลขฐาน

๓. ประเด็นด้านครู

- ครูเปลี่ยนจาก "ผู้บรรยายหน้าชั้น" เป็น "ผู้อำนวยความสะดวก" (Facilitator) โดยใช้เวลาส่วนใหญ่เดินเข้าไปให้คำแนะนำรายบุคคล (Coaching) กับกลุ่มที่ติดขัดเรื่องการแปลงเลขฐานที่มีค่ามากๆ
- ครูสามารถบริหารจัดการชั้นเรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล (Differentiated Instruction) ได้ดีขึ้น ผ่านการกำกับติดตามความก้าวหน้าในแผ่นบันทึกกิจกรรมของนักศึกษาแต่ละคน

๔. ประเด็นสื่อการสอน

- สื่อโมดูลมีความสมบูรณ์ในตัวเอง (Self-contained) มีตัวอย่างการแสดงวิธีทำที่ชัดเจน ตั้งแต่การหารสั้นไปจนถึงการจัดกลุ่มบิต (๓-bit/๔-bit)
- ควรเพิ่ม QR Code ภายในโมดูล เพื่อลิงก์ไปยังวิดีโอสาธิตการคำนวณสั้นๆ สำหรับนักศึกษาที่ถนัดการเรียนรู้ผ่านการฟังและมองเห็น (Visual/Auditory Learners)

๕. ประเด็นด้านบรรยากาศ

- บรรยากาศในห้องเรียนลดความตึงเครียดลง นักศึกษาไม่ต้องรอเพื่อนหรือรีบตามเพื่อนให้ทัน ทำให้เกิดสมาธิในการคำนวณสูงขึ้น
- เกิดบรรยากาศการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative) โดยนักศึกษาที่ทำโมดูลเสร็จก่อน มักจะหันไปช่วยอธิบายเทคนิคการจำค่า A-F ให้กับเพื่อนข้างๆ

๖. จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

๖.๑ จุดแข็ง (Strengths) :

- สื่อการเรียนรู้แบบโมดูลช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพและความเร็วของตนเอง (Self-Paced Learning) ผู้เรียนกลุ่มเก่งสามารถไปต่อได้ทันทีโดยไม่ต้องรอเพื่อน
- กระบวนการเรียนการสอนช่วยฝึกให้ผู้เรียนมีนิสัยในการอ่านจับใจความและค้นหาคำตอบจากแหล่งข้อมูล (ตัวโมดูล) ด้วยตนเอง ก่อนที่จะพึ่งพาผู้อื่น

๖.๒ จุดอ่อน (Weaknesses) :

- สำหรับผู้เรียนที่มีทักษะการอ่านจับใจความไม่ดีจะรู้สึกท้อแท้เมื่อต้องศึกษาเนื้อหาที่มีคำอธิบายยาวๆ ในโมดูล

“เรียนดี มีคุณธรรม”

- บทเรียนโมดูลชุดปัจจุบันยังขาดกิจกรรมท้าทาย (Challenge Activities) สำหรับผู้เรียนที่ทำได้เร็วก่อนเวลา ทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้ขาดสิ่งกระตุ้นการเรียนรู้ต่อเนื่องในขณะรอเพื่อนร่วมชั้น
- นักศึกษาที่ขาดความรับผิดชอบหรือสมาธิสั้นอาจทำงานไม่ทันตามกำหนดการ
- หากสื่อมีแต่ตัวหนังสือมากเกินไป อาจทำให้นักศึกษาสายอาชีพรู้สึกเบื่อหน่ายได้ง่าย

ลงชื่อ..........ครูประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นางณพิชต์ชญาพันธ์ คงธนธรรมกุล)

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นายจเด็จ รัศมีทัต)

แบบสรุปผลการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙ วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รายการสอน การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ จำนวน ๒ ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑ กลุ่ม ๑ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๗ คน เข้าเรียน ๓๕ คน ขาดเรียน ๒ คน

ผลการดำเนินงาน

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การแปลงเลขฐานในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนได้รวมกลุ่ม PLC สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๗ คน เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบนวัตกรรมแก้ปัญหา โดยจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วงรอบที่ ๒ ตั้งแต่วันที่ (๐๑/ธ.ค./๒๕๖๘ - ๕/ม.ค./๒๕๖๙) ตามกระบวนการขั้นตอนของ PLC และนำไปใช้กับผู้เรียนระดับ ปวช.

รูปแบบ/วิธีการ

รูปแบบการดำเนินงานขับเคลื่อนด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) โดยใช้สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) เป็นเครื่องมือหลักในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งขั้นตอนออกเป็นกระบวนการ PDCA ที่ชัดเจน เริ่มจากการร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์ในตัวเอง ได้แก่ คำแนะนำการใช้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาที่เป็นลำดับขั้น และแบบทดสอบหลังเรียน โดยครูผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้นำเสนอเนื้อหาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ที่คอยให้คำแนะนำรายบุคคลในขณะที่นักศึกษาลงมือศึกษาโมดูลด้วยตนเอง ในระหว่างการจัดกิจกรรมได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านการสังเกตการสอนของ Buddy Teacher เพื่อรวบรวมข้อมูลพฤติกรรม การเรียนรู้และจุดวิกฤตที่นักศึกษามักพบข้อผิดพลาด เช่น การหารสั้นหาเศษหรือการแทนค่าตัวอักษรในเลขฐานสิบหก จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาประชุมสะท้อนคิดร่วมกันเพื่อปรับปรุงเนื้อหาในโมดูลให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดทักษะการเรียนรู้ตามลำดับขั้นของตนเองอย่างเป็นอิสระและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....

(นางสาวณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ลงชื่อ.....

(นายเจตต์ รัตมิต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

“เรียนดี มีคุณธรรม”

รูปภาพการสังเกตการสอน
ในวันที่ ๐๕ มกราคม ๒๕๖๙
ณ ห้องเรียน ๔๓๒ แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล



“เรียนดี มีคุณธรรม”

**แผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
(Professional Learning Community Action Plan: PLC-AP)**

ชื่อกลุ่มที่ ๗ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สังกัด วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

- | | | | |
|----------------------|------------------------|---------------------------------|-------------|
| ๑. นายประพจน์ พฤษชนะ | รองผู้อำนวยการ | ๖. นางสาวปวีวรรณ ทองถึก | สมาชิกกลุ่ม |
| ๒. นายจเด็จ รัศมีทัต | ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม | ๗. นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๓. นางณพิชต์ชฎานันท์ | คณาจารย์ | ๘. นางสาวจรรย์วรรณ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๔. นางสาวไพไลวรรณ | จันทร์วัฒนกิจ | | |
| ๕. นางสาวสุรารักษ์ | พลอยบุษย์ | | |

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.๑ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล" แผนปฏิบัติการ ครั้งที่ (วงรอบ) ๓ (๑๐/ม.ค./๒๕๖๙ - ๒๖/ม.ค./๒๕๖๙)

ลำดับ	กิจกรรม	บทบาท	วัน เดือน ปี
๑	ประชุมร่วมกันพิจารณาเลือกปัญหาเป้าหมาย และร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา	สมาชิกในกลุ่ม	๑๒/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๒	จัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)	Model teacher ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม	๑๓/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๓	ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (แผนการสอน/ใบงาน/กิจกรรม)	Model teacher และสมาชิกในกลุ่ม	๑๓/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๔	แลกเปลี่ยนเสนอแนะ สะท้อน แผนจัดกิจกรรมหรือแผนการสอน	สมาชิกในทีม และสมาชิกในกลุ่ม	๑๙/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๕	สรุป สังเคราะห์ผลการวิพากษ์ สะท้อนคิดและปรับปรุงแผนการสอน/แบบฝึก/กิจกรรม ฉบับใหม่	Model teacher	๒๐/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๖	ลงมือปฏิบัติการสอน/ฝึก/จัดกิจกรรม	Model teacher	๒๒/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๗	สังเกตการสอนในชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๒๒/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๘	ประชุมสะท้อนผลต่อการสังเกตชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๒๒/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๙	สรุป สังเคราะห์การเรียนรู้จากสมาชิกในทีม จุดอ่อน จุดเด่นของการดำเนินการ	Model teacher	๒๓/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๑๐	สรุป รูปแบบที่ปรับปรุงจากบทเรียนที่ได้ทดลองใช้แล้ว แล้วลองปฏิบัติการสอนในรอบใหม่	Model teacher	๒๓/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)

หมายเหตุ ดำเนินการปรับปรุงวนซ้ำ ปฏิบัติจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จึงนำออกเผยแพร่ โดยขั้นตอนตาม กระบวนการ และระยะเวลาดังกล่าว สามารถยืดหยุ่นได้ตามบริบท แต่ควรคำนึงถึงการร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกต และการสะท้อน

ลงชื่อ.....

(นางณพิชต์ชฎานันท์ คณาจารย์)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ผู้บันทึกกลุ่ม PLC

“เรียนดี มีคุณธรรม”

แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๔....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วันที่สอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสอน การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ ภาคทฤษฎี - นาทิ ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน..๓๗..คน

๑. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑.๑ ด้านความรู้ (K) : ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการและขั้นตอนการเปลี่ยนฐานตัวเลข (๒, ๘, ๑๐, ๑๖) และระบบความสัมพันธ์ระหว่างเลขฐานกับระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง

๑.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) : ผู้เรียนสามารถคำนวณแปลงเลขฐานสิบเป็นฐานต่างๆ และแปลงจากฐานใดๆ กลับเป็นฐานสิบ รวมถึงใช้เทคนิคการจัดกลุ่มบิตเพื่อแปลงฐานได้อย่างแม่นยำ

๑.๓ ด้านเจตคติ (A) : ผู้เรียนมีความละเอียดรอบคอบในการคำนวณ มีวินัยในการศึกษาด้วยตนเองผ่านโมดูล และเห็นความสำคัญของระบบเลขฐานในงานวิชาชีพ

๒. ความรู้และทักษะเดิม

๒.๑ ระบบเลขฐานสิบ : ความเข้าใจเรื่องค่าประจำหลักในชีวิตประจำวัน

๒.๒ ทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐาน: การหารสั้นเพื่อหาเศษ (Remainders) และหลักการของเลขยกกำลัง

๒.๓ สัญลักษณ์ดิจิทัลเบื้องต้น: ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานะ ลอจิก ๐ และ ๑ (Low/High)

เนื้อหาใหม่

๑. การแปลงฐานสิบเป็นฐาน n : ใช้วิธีการหารสั้นด้วย n แล้วเก็บเศษมาเรียงลำดับจากล่างขึ้นบน

๒. การแปลงฐาน n เป็นฐานสิบ : ใช้หลักการผลรวมของผลคูณระหว่างตัวเลขกับค่าประจำหลัก

๓. ระบบเลขฐานสิบหก : การใช้สัญลักษณ์ $A=๑๐$ ถึง $F=๑๕$

๔. เทคนิคการจัดกลุ่ม (Group of Bits): การแปลงระหว่างฐาน ๒, ๘ (๓ บิต) และ ๑๖ (๔ บิต) โดยใช้ตาราง

๓. สื่อการสอน

[/] เอกสารประกอบการสอน/หนังสือเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

[] แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน

[] ใบงานกิจกรรม

[] วีดิทัศน์

[/] อุปกรณ์กิจกรรมประกอบกิจกรรม Role Play

[/] สื่อ Power point

๔. การบ้าน / การมอบหมายงาน

[] การบ้าน

[] การมอบหมายงาน

[/] กิจกรรม Active Learning

“เรียนดี มีคุณธรรม”

กระบวนการสอน

ขั้นที่ ๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที)

๑. การกล่าวทักทายและบริบทวิชาชีพ (๒ นาที)

กิจกรรม "รหัสลับในรหัสสี": ครูฉายภาพหน้าจอโปรแกรมออกแบบ (เช่น Photoshop) หรือโค้ด HTML ที่แสดงรหัสสีแบบ Hexadecimal เช่น #FF๕๗๓๓

การกระตุ้นความคิด: ครูตั้งคำถามว่า "ทำไมคอมพิวเตอร์ถึงต้องมีตัวอักษร A-F มาปนกับตัวเลข?" และเชื่อมโยงให้เห็นว่านี่คือวิธีที่มนุษย์ใช้สื่อสารกับระบบประมวลผลที่มีแต่เลข ๐ และ ๑ เพื่อให้ข้อมูลสั้นลงและจัดการง่ายขึ้น

แจ้งเป้าหมาย: วันนี้เราจะใช้ "สื่อโมดูล" เพื่อฝึกทักษะการเป็นนักถอดรหัสตัวเลขเหล่านี้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ ๒ ชั้นสอน /ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ (๔๐ นาที)

- ๑) การใช้สื่อโมดูล (Self-Paced Learning) : นักศึกษาได้รับสื่อโมดูลรายบุคคล โดยเริ่มจากทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
- ๒) ช่วงสาธิต (I Do/We Do) : ครูสาธิตการหารสั้นเพื่อหาเศษบนกระดาน ๒ ตัวอย่าง และให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดย่อยในโมดูลทันทีเพื่อเช็คความเข้าใจ
- ๓) ช่วงฝึกปฏิบัติ (You Do) : นักศึกษาศึกษาเนื้อหาตามลำดับขั้นในโมดูล ซึ่งประกอบด้วยตัวอย่างการคำนวณและการตรวจทานคำตอบด้วยตนเอง (Self-check)
- ๔) การโค้ชชิ่ง: ครูและ Buddy Teacher เดินสังเกตการณ์ หากพบกลุ่มที่ติดขัดเรื่องการอ่านเศษ (ล่างไปบน) หรือสับสนค่า A-F จะเข้าไปให้คำแนะนำรายบุคคล

ขั้นที่ ๓ วิเคราะห์และอภิปราย (๑๐ นาที)

- ๑.) แลกเปลี่ยนเทคนิค: ครูสุ่มตัวแทนนักศึกษาออกมานำเสนอวิธีการคำนวณโจทย์ที่ยากที่สุดในโมดูล เช่น การแปลงเลขฐานสิบที่มีค่ามากเป็นฐานสิบหก
- ๒.) อภิปรายกลุ่ม: ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาที่พบ เช่น "ทำไมเราถึงมักหารเลขผิด?" หรือ "มีวิธีเช็คคำตอบอย่างไรให้รวดเร็ว?"
- ๓.) สรุปประเด็นวิชาชีพ: อภิปรายว่าในงานจริง เช่น การตั้งค่า IP Address หรือการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ เราจะพบเลขฐานเหล่านี้ได้อย่างไร

ขั้นที่ ๔ การประเมินผล ชั้นสรุปและสะท้อนคิด (๑๐ นาที)

- ๑) การประเมินผล: นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ในโมดูลเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์
- ๒) การสรุป: ครูสรุปภาพรวมของบทเรียน เน้นย้ำจุดที่มักผิดพลาด (Common Mistakes) และชื่นชมกลุ่มที่มีความก้าวหน้าชัดเจน
- ๓) การสะท้อนคิด (AAR): * นักเรียน: สะท้อนว่าการเรียนด้วยโมดูลช่วยให้เข้าใจตรงไหนมากขึ้น และส่วนไหนที่ยังอยากให้ครูอธิบายเพิ่ม
- ๔) ครูและทีม PLC: บันทึกหลังการสอนร่วมกันว่าสื่อโมดูลมีจุดใดที่ต้องปรับปรุง (เช่น เพิ่มตัวอย่าง หรือปรับคำอธิบายให้กระชับขึ้น) เพื่อใช้พัฒนาในวงรอบถัดไป

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)

๒๖ / ม.ค / ๒๕๖๙

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา

(นายจเด็จ รัศมีทัต)

๒๖ / ม.ค / ๒๕๖๙

“เรียนดี มีคุณธรรม”

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....


(นายเจตต์ รัศมิทัต)

ตำแหน่ง ครู

ผู้สังเกตการสอน

...๒๒...../...ม.ค...../...๒๕๖๙....

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญาพันธ์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ..... 

(นางสาวพิไลวรรณ จันทร์วัฒนกิจ)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

22 / ม.ค. / 69

แบบสังเกตการสอน

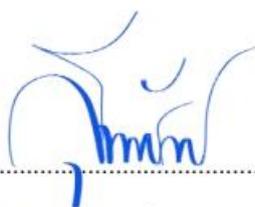
ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

 (นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)
 ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)
 ผู้สังเกตการสอน
 ๒๒ / ๑ / ๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ..... 
 (นางสาวปวรวรรณ ทองถึก)
 ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน
 ผู้สังเกตการสอน
 ๒๒ / ม.ค. / ๖๙

แบบสังเกตการสอน

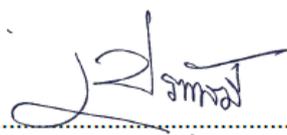
ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....


 ลงชื่อ.....
 (นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน)
 ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน
 ผู้สังเกตการสอน
23...../.....ม.ค...../.....69.....

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวจรรวรณ์ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

.....22../.....ม.ค...../.....69.....

บันทึกหลังการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๔.....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙

จำนวน ๒ ชั่วโมง

การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ

ภาคทฤษฎี - นาทิ

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑/๑

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน....๓๗..คน

๑. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

การเรียนการสอนในหน่วยนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างและสถาปัตยกรรมพื้นฐานของระบบดิจิทัล ซึ่งคอมพิวเตอร์ประมวลผลด้วยรหัสสัญญาณทางไฟฟ้าในระบบเลขฐานสองที่มีเพียงสถานะเปิดและปิดเท่านั้น อย่างไรก็ตามเพื่อให้มนุษย์สามารถบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้สะดวกยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาความสัมพันธ์และการแปลงค่าระหว่างเลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก โดยเนื้อหาหลักครอบคลุมเทคนิคการหารสั้นเพื่อหาเศษสำหรับการแปลงจากเลขฐานสิบเป็นฐานอื่นๆ และการใช้หลักการเลขประจำตำแหน่งในรูปของเลขยกกำลัง n เพื่อคำนวณกลับเป็นเลขฐานสิบ นอกจากนี้ยังมีการถ่ายทอดเทคนิคการจัดกลุ่มบิต (Bit Grouping) เพื่อให้สามารถแปลงรหัสระหว่างฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหกได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นทักษะวิชาชีพที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมและการวิเคราะห์ระบบเครือข่าย

๒. ผลการสอน

๒.๑ นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถอธิบายความหมายและระบุความแตกต่างของสัญลักษณ์ในแต่ละฐานได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะการแทนค่าตัวอักษร A-F ในระบบเลขฐานสิบหก

๒.๒ นักศึกษาสามารถแสดงวิธีทำและคำนวณแปลงเลขฐานตามโจทย์ที่ได้รับในสื่อโมดูลได้ถูกต้องตามขั้นตอน โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ ๒๕

๒.๓ ผู้เรียนมีวินัยในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น สามารถบริหารจัดการเวลาในการศึกษาโมดูลแต่ละหน่วยย่อยได้ตามกำหนด และมีความรอบคอบในการตรวจทานผลลัพธ์การคำนวณ

๓. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนรู้การสอน

๓.๑ นักศึกษาบางส่วนยังมีปัญหาเรื่องการหารเลขพื้นฐานและการคิดเลขยกกำลัง ทำให้ใช้เวลานานเกินไปในขั้นตอนการแปลงเลขฐานสิบเป็นฐานอื่นๆ

๓.๒ พบข้อผิดพลาดซ้ำๆ ในการบันทึกผลลัพธ์จากการหารสั้น โดยผู้เรียนมักอ่านเศษจากบนลงล่าง แทนที่จะอ่านจากล่างขึ้นบนตามหลักการที่ถูกต้อง

๓.๓ เนื่องจากการใช้สื่อโมดูลเน้นการเรียนรู้รายบุคคล ทำให้นักศึกษาที่เรียนเก่งทำงานเสร็จเร็วเกินไป ในขณะที่นักศึกษาที่เรียนอ่อนยังคงติดขัดในเนื้อหาเริ่มต้น ส่งผลให้ครูต้องกระจายความสำคัญในการดูแลอย่างหนัก

๓.๔ ผู้เรียนมักสับสนแปลงค่า A, B, C, D, E, F ให้เป็นตัวเลขก่อนทำการคำนวณในเลขประจำตำแหน่ง ทำให้ผลลัพธ์สุดท้ายผิดพลาด

“เรียนดี มีคุณธรรม”

๔. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน

- ๔.๑ ครูจัดทำแผ่นพับหรือตารางสรุปค่าเลขยกกำลังพื้นฐาน และตารางเทียบค่า A-F เพื่อให้นักศึกษาใช้ประกอบการฝึกฝนในช่วงแรก ช่วยลดภาระการจำและเพิ่มความมั่นใจในการคำนวณ
- ๔.๒ ใช้ปากกาเคมีหรือสื่อดิจิทัลที่เน้นสีต่างกันระหว่าง "ผลหาร" และ "เศษ" พร้อมวาดลูกศรกำกับทิศทางการอ่านคำตอบจากล่างขึ้นบนให้เห็นเด่นชัดในสื่อการสอน
- ๔.๓ มอบหมายให้นักศึกษาที่ทำโมดูลเสร็จก่อนและมีผลคะแนนประเมินผ่านเกณฑ์ ทำหน้าที่เป็น "ผู้ช่วยครู" (Peer Tutor) เข้าไปประกบเพื่อนที่ยังติดขัดในกลุ่มอ่อน เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมภาพรวมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
- ๔.๔ เพิ่ม QR Code ในหน้าที่มีการคำนวณซับซ้อน เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้สมาร์ทโฟนสแกนดูวิดีโอสาธิตวิธีทำแบบสั้นๆ (Micro-learning) ได้ทันทีเมื่อเกิดข้อสงสัยขณะศึกษาด้วยตนเอง

๕. ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)
๒๖ / ม.ค / ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชา
(นายจเด็จ รัตมิต)
๒๖ / ม.ค / ๒๕๖๙

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน / ฝึกปฏิบัติ / กิจกรรม

๑. ประเด็นด้านผู้เรียน

นักศึกษาแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างชัดเจน โดยสามารถวางแผนการศึกษาเนื้อหาตามลำดับขั้นตอนในโมดูลได้ตามศักยภาพของบุคคล นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น สามารถแปลงเลขฐานสิบเป็นเลขฐานอื่นๆ และคำนวณกลับมาเป็นเลขฐานสิบได้ถูกต้องแม่นยำขึ้น อย่างไรก็ตาม พบว่านักศึกษบางรายที่มีทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐานต่ำ ยังคงมีความกังวลในช่วงเริ่มต้น แต่สามารถผ่านเกณฑ์การประเมินได้จากการศึกษาซ้ำและการได้รับคำแนะนำเพิ่มเติม

๒. ประเด็นด้านกิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้มีการเรียงลำดับจากง่ายไปสู่ยาก (Scaffolding) เริ่มจากการทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินตนเอง ไปจนถึงการฝึกปฏิบัติที่เชื่อมโยงกับวิชาชีพ การใช้ระบบ "แบบทดสอบประเมินตนเอง" (Self-Check) ในแต่ละโมดูลช่วยให้นักศึกษาได้รับผลสะท้อนกลับทันที ทำให้กิจกรรมมีความต่อเนื่องและไม่น่าเบื่อ อีกทั้งยังมีการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สำหรับกลุ่มที่ศึกษาเสร็จก่อน

๓. ประเด็นด้านครู

ครูผู้สอนปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้นำเสนอความรู้ (Lecturer) มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกและโค้ช (Facilitator & Coach) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เวลาส่วนใหญ่ในการเดินสังเกตการณ์และเข้าไปกระตุ้นการคิดของนักศึกษารายบุคคล ครูสามารถบริหารจัดการชั้นเรียนที่มีความหลากหลายของระดับการเรียนรู้ได้ดีขึ้นผ่านการติดตามความก้าวหน้าจากบันทึกผลการปฏิบัติงานในโมดูล

๔. ประเด็นสื่อการสอน

สื่อการเรียนรู้แบบโมดูลมีความสมบูรณ์ในตัวเอง มีคำอธิบายที่ชัดเจนและตัวอย่างการคำนวณที่เป็นลำดับขั้น ทำให้นักศึกษาใช้เป็นคู่มือในการศึกษาได้จริง การใช้สื่อรูปแบบนี้ช่วยลดภาระงานบรรยายของครูและเพิ่มเวลาในการดูแลนักศึกษาเป็นรายบุคคลได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ควรมีการเพิ่มสื่อเสริมประเภทภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอสาธิตสั้นๆ ผ่าน QR Code เพื่อกระตุ้นความน่าสนใจหัวข้อที่ซับซ้อน

๕. ประเด็นด้านบรรยากาศ

บรรยากาศในห้องเรียนมีความสงบและเป็นระเบียบเนื่องจากนักศึกษามีสมาธิอยู่กับภารกิจในโมดูลของตนเอง ลดความตึงเครียดจากการที่ต้องกังวลว่าจะเรียนไม่ทันเพื่อน นักศึกษามีความกล้าที่จะสอบถามครูเมื่อเกิดข้อสงสัยเฉพาะจุดมากขึ้น และมีบรรยากาศการช่วยเหลือกันภายในกลุ่มย่อย ซึ่งส่งเสริมความเป็นกัลยาณมิตรในการเรียนรู้

๖. จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

๖.๑ จุดแข็ง (Strengths) :

- นักศึกษาสามารถกำจัดจุดอ่อนของตนเองได้ด้วยการทบทวนเนื้อหาในโมดูลซ้ำๆ โดยไม่รู้สึกลูกกดดัน
- สื่อโมดูลช่วยให้ทั้งครูและนักศึกษาเห็นเป้าหมายการเรียนรู้และเกณฑ์การวัดผลที่แน่นอนในทุกขั้นตอน
- มีการนำตัวอย่างจริงในงานคอมพิวเตอร์ (เช่น โด๊ดสี, IP Address) มาเป็นโจทย์ ทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของเนื้อหา

๖.๒ จุดอ่อน (Weaknesses) :

- นักศึกษาที่ขาดพื้นฐานการคำนวณ (การหารและเลขยกกำลัง) จะใช้เวลาในโมดูลแรกนานเกินไป จนอาจส่งผลกระทบต่อเวลาในหน่วยเรียนถัดไป
- การสร้างโมดูลที่มีคุณภาพและครอบคลุมทุกความแตกต่างของผู้เรียนต้องใช้เวลาในการเตรียมการและทดสอบค่อนข้างมาก
- นักศึกษาบางรายที่ติดนิสัยการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive) อาจมีความเฉื่อยชาในช่วงแรกของการใช้โมดูล และต้องการแรงกระตุ้นจากครูอย่างสม่ำเสมอ

ลงชื่อ..........ครูประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นายจเด็จ รัศมีทัต)

แบบสรุปผลการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙ วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รายการสอน การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน ๒ ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๑ กลุ่ม ๒ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๗ คน เข้าเรียน ๓๕ คน ขาดเรียน ๒ คน

ผลการดำเนินงาน

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การแปลงเลขฐาน ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนได้รวมกลุ่ม PLC สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๗ คน เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบนวัตกรรมแก้ปัญหา โดยจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วงรอบที่ ๓ ตั้งแต่วันที่ (๑๐/ม.ค./๒๕๖๙ - ๒๓/ม.ค./๒๕๖๙) ตามกระบวนการขั้นตอนของ PLC และนำไปใช้กับผู้เรียนระดับ ปวช.

รูปแบบ/วิธีการ

กระบวนการจัดการเรียนรู้ขับเคลื่อนด้วยรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) ที่เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนรู้รายบุคคลเป็นสำคัญ โดยเริ่มจากการที่คณะครูในกลุ่ม PLC ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบโครงสร้างโมดูลที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ซึ่งประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่เรียงลำดับความซับซ้อนอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การปูพื้นฐานเลขยกกำลัง ไปจนถึงเทคนิคการจัดกลุ่มบิตที่ซับซ้อน ในขณะที่ปฏิบัติการสอนครูผู้สอนได้ปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่จากการบรรยายหน้าชั้นเรียนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกและที่ปรึกษา (Facilitator & Coach) เพื่อให้นักศึกษาได้ลงมือศึกษาเนื้อหาและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองตามขั้นตอนของโมดูล ในขณะเดียวกันได้มีการนำกระบวนการสังเกตการสอนโดย Buddy Teacher มาใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมและจุดติดขัดของผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน นำไปสู่การประชุมสะท้อนคิดเพื่อปรับปรุงและพัฒนาสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนที่มีความหลากหลาย ส่งผลให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....

(นางสาวณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ลงชื่อ.....

(นายเจ็ด รัศมีทัต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

“เรียนดี มีคุณธรรม”

รูปภาพการสังเกตการสอน
ในวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๙
ณ ห้องเรียน ๔๓๒ แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล



“เรียนดี มีคุณธรรม”

แผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
(Professional Learning Community Action Plan: PLC-AP)

ชื่อกลุ่มที่ ๗ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สังกัด วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

- | | | | |
|----------------------|------------------------|---------------------------------|-------------|
| ๑. นายประพจน์ พฤษชนะ | รองผู้อำนวยการ | ๖. นางสาวปวีวรรณ ทองถึก | สมาชิกกลุ่ม |
| ๒. นายจเด็จ รัศมีทัต | ผู้เชี่ยวชาญประจำกลุ่ม | ๗. นางสาวเปรมรัสมิ์ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๓. นางณพิชต์ชฎานันท์ | คณาจารย์ | ๘. นางสาวจรรววรรณ ถึงเสียบญวน | สมาชิกกลุ่ม |
| ๔. นางสาวไพไลวรรณ | จันทร์วัฒนกิจ | | |
| ๕. นางสาวสุรารักษ์ | พลอยบุษย์ | | |

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.๓ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล" แผนปฏิบัติการ ครั้งที่ (วงรอบ) ๔ (๒๗/ม.ค./๒๕๖๙ – ๒๓/ก.พ./๒๕๖๙)

ลำดับ	กิจกรรม	บทบาท	วัน เดือน ปี
๑	ประชุมร่วมกันพิจารณาเลือกปัญหาเป้าหมาย และร่วมกันหาแนวทางในการแก้ปัญหา	สมาชิกในกลุ่ม	๒๗/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๒	จัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)	Model teacher ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม	๓๐/ม.ค./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๓	ออกแบบกิจกรรมการแก้ปัญหา (แผนการสอน/ใบงาน/กิจกรรม)	Model teacher และสมาชิกในกลุ่ม	๓/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๔	แลกเปลี่ยนเสนอแนะ สะท้อน แผนจัดกิจกรรมหรือแผนการสอน	สมาชิกในทีม และสมาชิกในกลุ่ม	๖/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๕	สรุป สังเคราะห์ผลการวิพากษ์ สะท้อนคิดและปรับปรุงแผนการสอน/แบบฝึก/กิจกรรม ฉบับใหม่	Model teacher	๙/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๖	ลงมือปฏิบัติการสอน/ฝึก/จัดกิจกรรม	Model teacher	๑๓/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๗	สังเกตการสอนในชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๑๓/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๘	ประชุมสะท้อนผลต่อการสังเกตชั้นเรียน	สมาชิกในทีม	๑๘/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๑๒๐ นาที)
๙	สรุป สังเคราะห์การเรียนรู้จากสมาชิกในทีม จุดอ่อน จุดเด่นของการดำเนินการ	Model teacher	๑๙/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)
๑๐	สรุป รูปแบบที่ปรับปรุงจากบทเรียนที่ได้ทดลองใช้แล้วแล้วลองปฏิบัติการสอนในรอบใหม่	Model teacher	๒๓/ก.พ./๒๕๖๙ (ประมาณ ๖๐ นาที)

หมายเหตุ ดำเนินการปรับปรุงวนซ้ำ ปฏิบัติจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จึงนำออกเผยแพร่ โดยขั้นตอนตาม กระบวนการ และระยะเวลาดังกล่าว สามารถยืดหยุ่นได้ตามบริบท แต่ควรคำนึงถึงการร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกต และการสะท้อน

ลงชื่อ.....
(นางณพิชต์ชฎานันท์ คณาจารย์)
ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย
ผู้บันทึกกลุ่ม PLC

“เรียนดี มีคุณธรรม”

แผนการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๘....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วันที่สอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสอน การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์ ภาคทฤษฎี - นาทิ ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓ กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน..๓๑..คน

๑. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑.๑ ด้านความรู้ (K): ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการคำนวณแปลงเลขฐานสิบเป็นเลขฐานสอง ฐานแปด ฐานสิบหก และหลักการแปลงกลับเป็นเลขฐานสิบได้อย่างถูกต้อง

๑.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P): ผู้เรียนสามารถแสดงขั้นตอนการคำนวณและหาผลลัพธ์การเปลี่ยนฐานของตัวเลขได้อย่างแม่นยำตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในโมดูล

๑.๓ ด้านเจตคติ (A): ผู้เรียนมีความละเอียดรอบคอบในการตรวจทานตัวเลขและเศษจากการหาร รวมถึงมีวินัยในการเรียนรู้ด้วยตนเองจนจบกระบวนการในโมดูล

๒. ความรู้และทักษะเดิม

๒.๑ ระบบเลขฐานสิบ : ความเข้าใจเรื่องค่าประจำหลักในชีวิตประจำวัน

๒.๒ ทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐาน: การหารสั้นเพื่อหาเศษ (Remainders) และหลักการของเลขยกกำลัง

๒.๓ สัญลักษณ์ดิจิทัลเบื้องต้น: ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานะ ลอจิก ๐ และ ๑ (Low/High)

เนื้อหาใหม่

๑. ระบบเลขฐานสิบ : ความเข้าใจเรื่องค่าประจำหลัก (หลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย)

๒. ทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐาน: การหารสั้นเพื่อหา "เศษ" และการหาค่าของเลขยกกำลังพื้นฐาน เช่น 2^1 , 2^2 เป็นต้น

๓. ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ : การรับรู้ว่าคอมพิวเตอร์ทำงานด้วยสัญญาณไฟฟ้า (เปิด/ปิด) หรือระบบเลขฐานสอง

๓. สื่อการสอน

[/] เอกสารประกอบการสอน/หนังสือเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

[] แผ่นใสประกอบหัวข้อการสอน

[/] ใบงานกิจกรรม

[] วีดิทัศน์

[/] อุปกรณ์กิจกรรมประกอบกิจกรรม Role Play

[/] สื่อ Power point

๔. การบ้าน / การมอบหมายงาน

[] การบ้าน

[] การมอบหมายงาน

[/] กิจกรรม Active Learning

“เรียนดี มีคุณธรรม”

กระบวนการสอน

ขั้นที่ ๑ การนำเข้าสู่บทเรียน

วิธีการ

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที)

กิจกรรม "รหัสลับสลับร่าง" : ครูชูบัตรตัวเลขฐานสิบ (เช่น เลข ๑๓) แล้วถามนักเรียนว่าถ้าต้องเขียนให้หุ่นยนต์เข้าใจที่มีแค่เลข ๐ กับ ๑ จะเขียนอย่างไร?

การเชื่อมโยง : ครูฉายภาพตัวอย่าง "รหัสสี่" ในโปรแกรมกราฟิก หรือค่า "IP Address" เพื่อให้เห็นว่าในชีวิตจริงของการทำงานสายอาชีพคอมพิวเตอร์ การคำนวณเลขฐานเป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวและจำเป็นต้องมีความแม่นยำสูง

สร้างแรงจูงใจ : แจ้งว่าวันนี้เราจะใช้ "โมดูลการเรียนรู้" ซึ่งนักเรียนสามารถฝึกเป็นนักถอดรหัสได้ด้วยความเร็วของตนเอง ใครทำเสร็จก่อนและถูกต้องจะมีภารกิจพิเศษให้ทำ

ขั้นที่ ๒ ขั้นสอน /ฝึกปฏิบัติ

วิธีการ

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ (๔๐ นาที)

๑. ศึกษาโมดูล (Self-Learning) : นักเรียนได้รับโมดูลและเริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) จากนั้นศึกษาเนื้อหาการแปลงเลขฐานตามลำดับ
๒. สาธิตและโค้ชชิ่ง (Coaching) : ครูสาธิตการหารสั้นบนกระดานเพื่อเน้นย้ำจุดที่เด็กมักพลาด คือ "การอ่านเศษจากล่างขึ้นบน" และการแทนค่า A-F
๓. ลงมือปฏิบัติ (Practice) : นักเรียนทำแบบฝึกหัดในโมดูล โดยครูและ Buddy Teacher เดินสังเกตการณ์และคอยชี้แนะรายบุคคล (Scaffolding) สำหรับนักเรียนที่ยังติดขัดเรื่องการหารเลข

ขั้นที่ ๓ วิเคราะห์และอภิปราย (๑๐ นาที)

๑. ถอดบทเรียนข้อผิดพลาด : ครูสุ่มโจทย์ที่นักเรียนมักทำผิดในโมดูลขึ้นมาบนกระดาน แล้วให้ร่วมกันวิเคราะห์ว่า "ทำไมถึงผิด?" (เช่น ลืมเศษ ๐ หรือสับสนเลขยกกำลัง 2^0 ว่าเท่ากับ ๐ หรือ ๑)
๒. แลกเปลี่ยนเทคนิค : ให้นักเรียนที่คำนวณได้รวดเร็วมาแชร์เทคนิคการจำค่า A-F หรือการจัดกลุ่มบิตให้เพื่อนฟัง เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

ขั้นที่ ๔ การประเมินผล ขั้นสรุปและสะท้อนคิด (๑๐ นาที)

- ๑) การประเมินผล: นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ในโมดูลเพื่อดูพัฒนาการของตนเอง
- ๒) ขั้นสรุป: ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสูตรลัดและหลักการสำคัญของการเปลี่ยนฐานตัวเลข
- ๓) สะท้อนคิด (PLC Reflection) : * นักเรียน : บอกสิ่งที่ได้รับจากการเรียนด้วยโมดูล (เช่น ชอบที่ได้ลองทำเอง หรืออยากให้มีโจทย์เพิ่ม)
- ๔) ครูและทีม PLC: บันทึกพฤติกรรมที่พบเพื่อนำไปปรับปรุงโมดูลในวงรอบถัดไป เช่น การเพิ่มตารางเลขยกกำลังในหน้าแรกเพื่อช่วยกลุ่มเด็กอ่อนคำนวณได้เร็วขึ้น

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นางณพิชิตชญานันท์ คงธนธรรมกุล)
๙ / ก.พ / ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชา
(นายจเด็จ รัศมีทัต)
๙ / ก.พ / ๒๕๖๙

บันทึกหลังการสอน

สัปดาห์ที่.....๑๘.....

ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ รหัสวิชา ๒๑๙๑๐-๒๐๐๙

หน่วย การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

จำนวน ๒ ชั่วโมง

การวางแผนและการกำหนดเวลาโครงการ

ภาคทฤษฎี - นาทิ

ฝึกปฏิบัติ ๑๒๐ นาที

ภาคเรียนที่ ๒

ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓/๑

กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน....๓๗..คน

๑. เนื้อหาที่สอน (สาระสำคัญ)

การศึกษาเรื่องการเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นการสร้างความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างระบบเลขฐานสิบ ฐานสอง ฐานแปด และฐานสิบหก ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และตรรกะดิจิทัล ครอบคลุมหลักการแปลงระบบจำนวนด้วยวิธีการหารเศษ (Successive Division) เพื่อเปลี่ยนฐานสิบเป็นฐานต่างๆ และ วิธีการรวมค่าถ่วงน้ำหนักตามเลขประจำตำแหน่ง (Positional Notation) เพื่อเปลี่ยนฐานใดๆ กลับเป็นฐานสิบ รวมถึงเทคนิค การจัดกลุ่มบิต (Bit Grouping) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลข้อมูลระหว่างเลขฐานสองกับเลขฐานสิบหก โดยเน้นความแม่นยำในการแทนค่าสัญลักษณ์เชิงตัวเลขและตัวอักษรเพื่อการประยุกต์ใช้ในงานวิชาชีพคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ

๒. ผลการสอน

๒.๑ นักศึกษาส่วนใหญ่บรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนด โดยมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน (Post-test) สูงกว่าก่อนเรียน (Pre-test) อย่างมีนัยสำคัญ

๒.๒ ผู้เรียนสามารถแสดงขั้นตอนการหารสั้นเพื่อหาเศษ และการคำนวณผลรวมตามเลขประจำตำแหน่งได้อย่างถูกต้องแม่นยำ รวมถึงสามารถใช้เทคนิคการจัดกลุ่มบิตเพื่อแปลงฐานได้อย่างรวดเร็ว

๒.๓ นักศึกษามีพัฒนาการในการกำกับตนเอง (Self-Regulation) สามารถศึกษาเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดในโมดูลตามลำดับขั้นได้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด

๒.๔ ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จุดผิดพลาดในการคำนวณของตนเองและแก้ไขได้ทันทีผ่านระบบการตรวจสอบคำตอบ (Self-check) ในสื่อโมดูล

๓. ปัญหา อุปสรรค ที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนการสอน

๓.๑ ผู้เรียนบางส่วนยังขาดความชำนาญในการหารสั้นเพื่อหาเศษ (Remainder) และการคำนวณเลขยกกำลังพื้นฐาน ทำให้กระบวนการคำนวณในโมดูลเกิดความล่าช้า

๓.๒ พบข้อผิดพลาดซ้ำในการเรียงลำดับตัวเลขที่เป็นผลลัพธ์จากการหาร โดยผู้เรียนมักบันทึกเศษจาก "บนลงล่าง" แทนการอ่านจาก "ล่างขึ้นบน" ตามหลักการที่ถูกต้อง

๓.๓ นักศึกษามักสับสนหรือลืมแปลงค่าตัวอักษร A-F ให้เป็นค่าตัวเลข ๑๐-๑๕ ก่อนเข้าสู่กระบวนการคำนวณแบบกระจายหลัก ส่งผลให้ผลลัพธ์สุดท้ายผิดพลาด

๓.๔ เนื่องจากการเรียนด้วยโมดูลเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้กลุ่มนักศึกษาที่เรียนเก่งศึกษาจบก่อนกำหนดและเกิดภาวะรอคอย ในขณะที่กลุ่มอ่อนยังคงติดขัดในหน่วยแรกๆ

“เรียนดี มีคุณธรรม”

๔. แนวทางการแก้ปัญหาของครูผู้สอน

- ๔.๑ พัฒนาการตารางแสดงค่าเลขยกกำลังพื้นฐาน (2^0 ถึง 2^{10}) และตารางเปรียบเทียบสัญลักษณ์เลขฐานสิบหก (A-F) เพื่อลดภาระการจำและช่วยให้ผู้เรียนโฟกัสที่กระบวนการคำนวณได้มากขึ้น
- ๔.๒ ใช้สีที่แตกต่างกันในการแยกแยะระหว่าง "ผลหาร" และ "เศษ" พร้อมเน้นย้ำทิศทางการอ่านคำตอบด้วยสัญลักษณ์ลูกศรจากล่างขึ้นบน เพื่อป้องกันความสับสนในการบันทึกผลลัพธ์
- ๔.๓ บริหารจัดการกลุ่มผู้เรียนแบบละความสามารภ โดยมอบหมายให้นักศึกษาที่ผ่านการประเมินในโมดูลล่วงหน้าทำหน้าที่เป็น "ผู้ช่วยสอน" (Assistant Coach) เพื่อช่วยแนะนำเพื่อนในกลุ่มที่มีทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐานต่ำ
- ๔.๔ เพิ่ม QR Code ในหน้าที่มีการคำนวณซับซ้อน เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้สมาร์ตโฟนสแกนดูวิดีโอสาธิตวิธีทำแบบสั้นๆ (Micro-learning) ได้ทันทีเมื่อเกิดข้อสงสัยขณะศึกษาด้วยตนเอง

๕. ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ..........ผู้สอน
(นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)
๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชา
(นายจเด็จ รัศมีทัต)
๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นายเจตต์ รัศมิทัต)

ตำแหน่ง ครู

ผู้สังเกตการสอน

๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

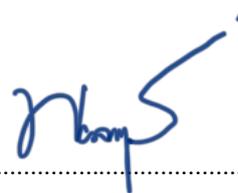
ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวพิไลวรรณ จันทวัฒน์กิจ)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

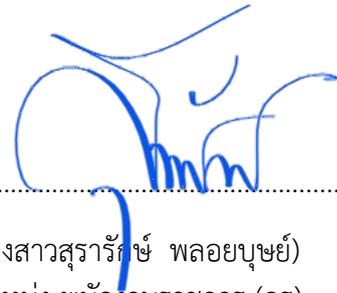
ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวสุรารักษ์ พลอยบุษย์)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....



(นางสาวปวีวรรณ ทองถึก)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญานันท์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....


 ลงชื่อ.....
 (นางสาวเปรมรัสมิ ถึงเสียบณวน)
 ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน
 ผู้สังเกตการสอน
๑๗...../.....ก.พ...../...๒๕๖๙.....

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชญาพันธ์ คงชนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

วันที่สังเกตการสอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. จำนวน ๒ ชั่วโมง

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
๒. มีนำคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน	✓	
๓. การนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้น	✓	
๔. การนำสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามบริบทของสถานศึกษา	✓	
๕. สอนตรงตามวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้	✓	
๖. อธิบายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ได้เข้าใจง่าย	✓	
๗. ปรับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียน	✓	
๘. ควบคุมชั้นเรียนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	✓	
๙. สรุป-อภิปรายผลการสอนและปรับปรุงแก้ไข	✓	
๑๐. ประเมินผลการจัดการเรียนรู้	✓	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวจรรุวรรณ ถึงเสียบญวน)

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

ผู้สังเกตการสอน

๑๗ / ก.พ / ๒๕๖๙

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน / ฝึกปฏิบัติ / กิจกรรม

๑. ประเด็นด้านผู้เรียน

พบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญ โดยสามารถกำกับทิศทางการเรียนรู้ (Self-Regulated Learning) ตามลำดับขั้นตอนที่ระบุไว้ในโมดูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนส่วนใหญ่บรรลุสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สามารถประยุกต์ใช้หลักการหารเศษและการคำนวณตามค่าประจำหลักได้อย่างแม่นยำ อย่างไรก็ตาม ยังคงปรากฏความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งส่งผลต่อความเร็วในการประมวลผลข้อมูลในช่วงแรก แต่ได้รับการแก้ไขผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Tutoring) ที่เกิดขึ้นภายในชั้นเรียน

๒. ประเด็นด้านกิจกรรม

มีการจัดลำดับเนื้อหาในลักษณะการเสริมสร้างความรู้ (Scaffolding) จากระดับพื้นฐานไปสู่ความซับซ้อนตามมาตรฐานวิชาชีพ กิจกรรมในแต่ละหน่วยย่อยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาผ่านการทำแบบทดสอบตนเองที่ให้ผลสะท้อนกลับทันที (Immediate Feedback) ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้มีความต่อเนื่องและไม่ก่อให้เกิดความตึงเครียดเกินไปสำหรับผู้เรียนที่มีทักษะการคำนวณในระดับเริ่มต้น

๓. ประเด็นด้านครู

ครูผู้สอนประสบความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้นำเสนอความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) และที่ปรึกษาเชิงรุก (Coach) โดยสามารถบริหารจัดการชั้นเรียนที่มีความหลากหลายได้อย่างเป็นระบบผ่านการเดินสังเกตการณ์และให้คำชี้แนะรายบุคคล (Individualized Coaching) ในจุดวิกฤตที่ผู้เรียนมักพบข้อผิดพลาด เช่น ทิศทางการบันทึกเศษของการหารสั้นและการแทนค่าตัวอักษรในระบบเลขฐานสิบหก

๔. ประเด็นสื่อการสอน

สื่อการเรียนรู้แบบโมดูลแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการเป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ในตัวเอง (Self-contained) โดยมีการออกแบบเนื้อหาและตัวอย่างเชิงประจักษ์ที่เอื้อต่อการทำความเข้าใจด้วยตนเอง ช่วยลดภาระการบรรยายของครูและเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างเต็มศักยภาพ ทั้งนี้ควรมีการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติมในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียผ่านรหัสคิวอาร์ (QR Code) เพื่อสนับสนุนผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย

๕. ประเด็นด้านบรรยากาศ

บรรยากาศการเรียนรู้มีความสมดุลระหว่างความสงบในการศึกษาด้วยตนเองและความกระตือรือร้นในการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มผู้เรียน สภาพแวดล้อมทางกายภาพและเชิงจิตวิทยาเอื้อต่อการสร้างสมาธิและการทดลองผิดลองถูกโดยไม่เกรงกลัวต่อความผิดพลาด ส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์และเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ในงานอาชีพ

“เรียนดี มีคุณธรรม”

๖. จุดแข็งจุดอ่อนของการสอน

๖.๑ จุดแข็ง (Strengths) :

- สื่อโมดูลช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาตามความเร็วของตนเอง (Self-paced Learning) ลดความกดดันสำหรับกลุ่มเรียนช้า และเปิดโอกาสให้กลุ่มเรียนดีสามารถศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าได้
- การจัดลำดับเนื้อหาจากพื้นฐานไปสู่ความซับซ้อน พร้อมตัวอย่างการคำนวณที่เป็นลำดับขั้น ช่วยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ
- การมีแบบทดสอบตนเอง (Self-check) ในทุกหน่วยย่อย ช่วยให้ผู้เรียนทราบข้อผิดพลาด และแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนได้ทันที เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้เชิงรุก
- ครูเปลี่ยนจากผู้บรรยายเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ทำให้มีเวลาเดินสังเกตการณ์และให้คำปรึกษาแบบตัวต่อตัว (Individual Coaching) กับนักศึกษาที่ติดขัดในจุดวิกฤตได้มากขึ้น
- เกิดเครือข่ายความร่วมมือในชั้นเรียน โดยกลุ่มที่เรียนรู้ได้เร็วทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยงให้กลุ่มอ่อน เสริมสร้างทักษะทางสังคมและบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นบวก

๖.๒ จุดอ่อน (Weaknesses) :

- นักศึกษาที่มีพื้นฐานคณิตศาสตร์ (การหารสั้นและเลขยกกำลัง) ต่ำกว่าเกณฑ์ จะใช้เวลาในโมดูลเริ่มต้นนานเกินไป จนอาจส่งผลกระทบต่อเวลาในภาพรวมของรายวิชา
- การที่ผู้เรียนแต่ละคนใช้เวลาไม่เท่ากัน ทำให้ยากต่อการควบคุมเวลาเพื่อทำการสรุปบทเรียนพร้อมกันทั้งห้องเรียนในช่วงท้ายคาบ
- แม้จะมีสื่อที่ชัดเจน แต่ผู้เรียนบางส่วนยังคงมีพฤติกรรมความเคยชินในการบันทึกเศษจากการหารสั้นในทิศทางที่ผิด (จากบนลงล่าง) ซึ่งต้องอาศัยการกำกับดูแลจากครูอย่างใกล้ชิด
- สื่อโมดูลในรูปแบบเอกสารอาจไม่ตอบโจทย์ผู้เรียนกลุ่มที่ถนัดการเรียนรู้ผ่านการฟัง (Auditory Learners) ซึ่งยังคงต้องการการอธิบายด้วยสื่อมัลติมีเดียหรือวิดีโอสาธิตประกอบ

ลงชื่อ..........ครูประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นางณพิชต์ชญานันท์ คงธนธรรมกุล)

ลงชื่อ..........หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นายจเด็จ รัศมิทัต)

แบบสรุปผลการดำเนินงาน รูปแบบ/วิธีการ/กิจกรรม

ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชฎานันท์ คงชนธรรมกุล สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วันที่สอน ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ วิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

รายการสอน การคำนวณเลขฐานในระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน ๒ ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

จำนวนผู้เรียน ชั้น ปวช.๓ กลุ่ม ๑ สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๑ คน เข้าเรียน ๓๐ คน ขาดเรียน ๑ คน

ผลการดำเนินงาน

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การแปลงเลขฐาน ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนได้รวมกลุ่ม PLC สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จำนวน ๓๑ คน เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบนวัตกรรมแก้ปัญหา โดยจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วงรอบที่ ๔ ตั้งแต่วันที่ (๒๗/ม.ค./๒๕๖๙ - ๒๐/ก.พ./๒๕๖๙) ตามกระบวนการขั้นตอนของ PLC และนำไปใช้กับผู้เรียนระดับ ปวช.

รูปแบบ/วิธีการ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ดำเนินภายใต้วงจรการพัฒนาคุณภาพกระบวนการ PLC ที่บูรณาการร่วมกับนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Instructional Module) ซึ่งมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กระบวนการเริ่มต้นจากการร่วมกันวิเคราะห์จุดวิกฤตในการเรียนรู้ของทีมครูผู้ร่วมพัฒนาเพื่อออกแบบเนื้อหาในลักษณะการเสริมสร้างความรู้ตามลำดับขั้น (Scaffolding) โดยโมดูลจะประกอบด้วยขั้นตอนการประเมินตนเองล่วงหน้า การศึกษาเนื้อหาที่แบ่งเป็นหน่วยย่อย และกระบวนการตรวจสอบคำตอบด้วยตนเองเพื่อรับข้อมูลสะท้อนกลับทันที ในส่วนของวิธีการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนได้ปรับเปลี่ยนบทบาทสู่การเป็นผู้อำนวยความสะดวกและที่ปรึกษาเชิงรุก (Facilitator & Coach) ที่คอยสนับสนุนและให้คำแนะนำรายบุคคลในขณะที่นักศึกษาใช้ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-paced Learning) พร้อมทั้งมีการนำเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Tutoring) มาใช้เพื่อลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีการใช้กระบวนการสังเกตการสอนและประชุมสะท้อนคิดร่วมกันในกลุ่มครูเพื่อนำข้อมูลพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้มาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของสื่อโมดูลให้มีประสิทธิภาพสูงที่สุดอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....

(นางสาวณพิชต์ชฎานันท์ คงชนธรรมกุล)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ลงชื่อ.....

(นายจเด็จ รัศมีทัต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

“เรียนดี มีคุณธรรม”

รูปภาพการสังเกตการสอน
ในวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙
ณ ห้องเรียน ๔๓๒ แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล



“เรียนดี มีคุณธรรม”

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

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



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน.....

ที่ ๓๓๘๒/๒๕๖๘..... วันที่ ๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๘.....

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

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

เนื่องด้วยสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ได้ดำเนินการประชุมกลุ่มการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ประจำปีภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ เพื่อรับทราบข้อตกลงและปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันแล้วนั้น

จึงมีการกำหนดหัวข้อกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) คือ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ แบบโมดูล (Module) รายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนใน สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับชั้น ปวช.๑ ห้อง ๑

ในการนี้สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล จึงขออนุญาตกำหนดหัวข้อกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และสรรค์สร้างนวัตกรรม เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพทั้งด้านวิชาชีพและคุณภาพของผู้เรียนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา

เรียน ผอ.วท.บางสะพาน

1. เพื่อโปรดพิจารณา

2.

- ๐๗๖๖

- ๖๖/๑๖๖๖๖๖

(นายประพจน์ พุคชนะ)

รองผู้อำนวยการรักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

๐๘ ๓.๑.๖๘

ลงชื่อ.....

(นายเจตต์ รัศมีทัต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ลงชื่อ.....

(นายประพจน์ พุคชนะ)

ผู้เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ.....

(นายประพจน์ พุคชนะ)

รองฝ่ายวิชาการ

**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. สารระ/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 ในและนอก สถานศึกษา	- สมาชิกเครือข่าย เฉพาะและใน สถานศึกษา
3.	ผลลัพธ์ที่ เกิด กับเกิด จาก กระบวนการ	1. เกิดองค์ ความรู้/ ประเด็นความรู้/ นวัตกรรม ที่เกิด จากกระบวนการ PLC	- มุ่งองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่ น่าสนใจ ที่เกิดขึ้น จากการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ของสมาชิก เครือข่าย ที่เป็น ประโยชน์กับครู และครูสามารถ นำไปใช้ในการ พัฒนาให้เกิด ประโยชน์กับผู้เรียน ได้อย่างเป็นรูปธรรม (สมาชิกเครือข่ายมี	- มุ่งองค์ความรู้ / นวัตกรรม / ประเด็นความรู้ที่ น่าสนใจ ที่เกิดขึ้น จากการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ของสมาชิก เครือข่ายเป็น ประโยชน์กับครู และครูสามารถ นำไปใช้ในการ พัฒนาให้เกิด ประโยชน์กับผู้เรียน แต่ยังไม่เป็นรูปธรรม (ไม่ชัดเจนในการ	มุ่งองค์ความรู้ / 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 ครั้งที่มีการ 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	- ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของผู้เรียนที่ดี ขึ้น และทำให้ผู้เรียน	- ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของผู้เรียนที่ดี ขึ้น หรือ ทำให้	- ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของผู้เรียน หรือ ทำให้ผู้เรียน

ลำดับ ที่	ประเด็น	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		
			3คะแนน	2คะแนน	1คะแนน
		เรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในโครงการ	ได้พัฒนาและเกิดคุณลักษณะอย่างชัดเจน	ผู้เรียนได้พัฒนาและเกิดคุณลักษณะแต่มีความชัดเจนเพียงด้านใดด้านหนึ่ง	ได้พัฒนาและเกิดคุณลักษณะแต่ยังไม่ชัดเจนทั้ง 2 ด้าน
		3. ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจและเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้	- กิจกรรมทุกกิจกรรมของเครือข่ายส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ และเป็น ผู้ใฝ่รู้ ทั้งทางตรงและทางอ้อมเห็นผลได้อย่างชัดเจน	- กิจกรรมส่วนใหญ่ของเครือข่ายส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ และเป็น ผู้ใฝ่รู้ ทั้งทางตรงและทางอ้อม	- กิจกรรมบางกิจกรรมของเครือข่ายส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ และเป็น ผู้ใฝ่รู้ และยังไม่เห็นผลที่ชัดเจน
		4. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้ของครู สมาชิกเครือข่าย	- ครู สมาชิกเครือข่ายทุกคนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้/การดูแลผู้เรียน	- ครู สมาชิกเครือข่ายไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้/การดูแลผู้เรียน	- ครู สมาชิกเครือข่ายบางส่วนประมาณร้อยละ 50 เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การจัดการเรียนรู้/การดูแลผู้เรียน
		5. การรับรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชน	- มีการสื่อสารให้ชุมชนรับรู้และร่วมการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม	- มีการสื่อสารให้ชุมชนร่วมรับรู้การดำเนินการหรือให้ชุมชนมีส่วนร่วม	- มีการสื่อสารให้ชุมชนร่วมรับรู้การดำเนินการ
5.	คุณค่าที่เกิดต่อวงการศึกษา	- ความคุ้มค่าคุ้มทุน	1. ความคุ้มค่าคุ้มทุนภาพรวมทั้งกระบวนการ กับผลที่เกิดและจำนวนงบประมาณที่ได้รับมีความเหมาะสม	- ความคุ้มค่าคุ้มทุนภาพรวมทั้งกระบวนการกับผลที่เกิดกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับยังไม่ชัดเจนมีความ	- ความคุ้มค่าคุ้มทุนของผลที่เกิดกับจำนวนงบประมาณที่ได้รับบางกิจกรรม

ลำดับ ที่	ประเด็น	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์การประเมิน		
			3คะแนน	2คะแนน	1คะแนน
			สมเหตุสมผล ประเมินได้	เหมาะสม เพียงบาง กิจกรรม	/ บางประเด็นยัง ไม่เหมาะสม
		- ความชัดเจน และการขยาย เครือข่าย	2. มีเครือข่ายที่ ชัดเจน และการ ขยายเครือข่ายแล้ว และมีความชัดเจน เป็นรูปธรรมและมี แนวโน้มการเกิด เครือข่ายเพิ่มขึ้น	- มีเครือข่ายที่ ชัดเจนและมี แนวโน้มการขยาย เครือข่ายการ 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 ให้ผลการเรียนรู้ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน โดยครูที่เป็นสมาชิกในชุมชน การเรียนรู้ทางวิชาชีพทุกคนวางเป้าหมายร่วมกัน					
3.3	สะท้อนผลเชิงวิชาชีพ โดยการพูดคุยสนทนากันระหว่างสมาชิก ในชุมชนการเรียนรู้ ที่จะก่อให้เกิดผลทางบวกต่อการเรียนการสอนและคุณภาพการจัดการศึกษาในสถานศึกษา หรือช่วย พัฒนาการจัดการเรียนรู้และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น					
3.4	การให้ความสำคัญกับการร่วมมือรวมพลังของครูในภาพรวม ทั้งหมดของสถานศึกษา					
3.5	การเตรียมพร้อมในด้านการสนับสนุนให้บุคลากรหรือสมาชิกได้มี โอกาสสังเกตการสอน 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 บันที่กผลสำเร็จหรือมีการปรับปรุงแก้ไข 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