



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ...วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน.....

ที่.....๔๒๑/๒๕๖๙.....

วันที่.....๒๖ มกราคม ๒๕๖๙.....

เรื่อง...รายงานการประชุมคณะกรรมการเรียนรู้ (PLC).....

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

ตามที่ประกาศจัดตั้งกลุ่มคณะกรรมการเรียนรู้ (PLC) กลุ่มที่ ๗ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ได้ดำเนินการขับเคลื่อนคณะกรรมการเรียนรู้ และกลุ่มได้มีการดำเนินการขับเคลื่อนคณะกรรมการเรียนรู้ (PLC) เดือน มกราคม ๒๕๖๙ ประจำภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ ณ ห้องพักรูสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลนั้น

ในการนี้ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ขอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการของกลุ่มคณะกรรมการเรียนรู้ (PLC) กลุ่มที่ ๗ โดยมีรายละเอียดดังนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ลงชื่อ.....

(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)

ครูประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

ลงชื่อ.....

(นายเจตต์ รัศมิทัต)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

เรียน ผอ.วท.บางสะพาน

1. เพื่อโปรดทราบ

2. เสนอขอความเห็นชอบ

ต่อคณะกรรมการ

ศึกษาวิจัย

๒๖ ม.ค. ๖๙

๑. นาย/นาง

(นายนิมิตร ศรียาภัย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

“เรียนดี มีคุณธรรม”

ชื่อกลุ่มที่ ๗ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สังกัด วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้สื่อการเรียนรู้แบบโมดูล (Module) ในรายวิชาคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.๑ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล" แผนปฏิบัติการ ครั้งที่ (วงรอบ) ๓ (๑๐/ม.ค./๒๕๖๔ - ๒๖/ม.ค./๒๕๖๔)

หมายเหตุ ดำเนินการปรับปรุงวนซ้ำ ปฏิบัติจนสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จึงนำออกเผยแพร่ โดยขั้นตอนตามกระบวนการ และระยะเวลาดังกล่าว สามารถยืดหยุ่นได้ตามบริบท แต่ควรคำนึงถึงการร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกต และการสะท้อน

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

[] 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 ขั้นสอน /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 ขั้นสรุปและสะท้อนคิด (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 / ๒๕๖๔

ลงชื่อ.....หัวหน้าสาขาวิชา
(นายจเด็จ รัศมีทัต)

๒๖ / ม.ค / ๒๕๖๔

“เรียนดี มีคุณธรรม”

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. การนำเสนอ 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 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.....

(นางสาวพิไลวรรณ จันทรวัดนก)

ตำแหน่ง พนักงานราชการ (ครู)

ผู้สังเกตการสอน

๒๒ / ๑.๑. / ๖๙

แบบสังเกตการสอน

ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์

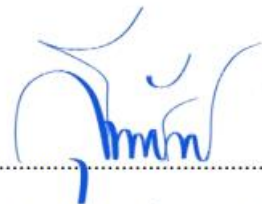
ชื่อ Model Teacher นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล สถานที่สอน วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

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

รายการสังเกตการสอน/การฝึก/จัดกิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
๑. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกลายามิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
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 / ๑.๑ / ๖๙

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. การจัดการเรียนด้วยความสัมพันธ์แบบกลายามิตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน	✓	
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
 ๒๒ / ม.ค. / ๖๙

แบบสังเกตการสอน

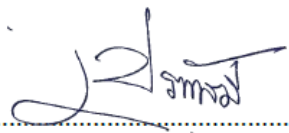
ชื่อแผนการสอน/แบบฝึกปฏิบัติ Project Planning and Scheduling

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.....
 (นางสาวเปรมรสมิ์ 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.....

(นางสาวจรรวณ 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
(นางณพิชต์ชฎานันท์ คงธนธรรมกุล)
๒๖ / ม.ค / ๒๕๖๙

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

ประเด็นการสะท้อนผลการสอน /ฝึกปฏิบัติ /กิจกรรม

๑. ประเด็นด้านผู้เรียน

นักศึกษาแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างชัดเจน โดยสามารถวางแผนการศึกษานี้อาตามลำดับขั้นตอนในโมดูลได้ตามศักยภาพของบุคคล นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น สามารถแปลงเลขฐานสิบเป็นเลขฐานอื่นๆ และคำนวณกลับมาเป็นเลขฐานสิบได้ถูกต้องแม่นยำขึ้น อย่างไรก็ตาม พบว่านักศึกษบางรายที่มีทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐานต่ำ ยังคงมีความกังวลในช่วงเริ่มต้น แต่สามารถผ่านเกณฑ์การประเมินได้จากการศึกษาซ้ำและการได้รับความแนะนำเพิ่มเติม

๒. ประเด็นด้านกิจกรรม

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

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

๖.๒ จุดอ่อน (Weaknesses) :

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

ลงชื่อ..........ครูประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
(นางณพิชต์ชฎานันท์ 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 สาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล 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”

