

รายงานการสร้างและการพัฒนาสื่อ นวัตกรรมเทคโนโลยีทาง การศึกษาและแหล่งเรียนรู้

ชื่อผลงาน : บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและ
วิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

เจ้าของผลงาน : นายวิชัย วงศ์ไชย

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนประชารัฐธรรมคุณ อ.งาว จ.ลำปาง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต35
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

รายงานการสร้างและการพัฒนาสื่อ นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษาและแหล่งเรียนรู้

1. ชื่อผลงาน : บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

2. ชื่อเจ้าของผลงาน : นายวิชัย วงศ์ไชย
หน่วยงาน : โรงเรียนประชารัฐธรรมคุณ
สถานที่ ติดต่อ : โรงเรียนประชารัฐธรรมคุณ ต.หลวงเหิน อ.งาว จ.ลำปาง

3. ภูมิหลัง :

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551, 2551) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ในหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา พอสรุปได้ว่า รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยพัฒนาการผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา พัฒนาบุคลากร และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ โดยที่ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545, 2545 :19-20)

การศึกษาข้อมูลทิศทางและกรอบยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงเวลาของการปฏิรูปประเทศและสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเชื่อมโยงใกล้ชิดกันมากขึ้น โดยจัดทำบนพื้นฐานของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) ซึ่งเป็นหลักของการพัฒนาประเทศ และเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 – 2579 รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 ซึ่งยุทธศาสตร์ชาติที่จะใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาในระยะ 20 ปีต่อจากนี้ ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ (1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง (2) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้าง

ความสามารถในการแข่งขัน (3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน (4) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม (5) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและ (6) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ เพื่อมุ่งสู่วิสัยทัศน์และทิศทางการพัฒนาประเทศ “ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ยังคงหลักการและโครงสร้างเดิมของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 คือ ประกอบด้วย 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ แต่มุ่งเน้นการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่างๆ คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ เตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพ เมื่อจบการศึกษา หรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้

กรอบในการปรับปรุง คือ ให้มีองค์ความรู้ที่เป็นสากลเทียบเท่านานาชาติ ปรับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดให้มีความชัดเจน ลดความซ้ำซ้อน สอดคล้องและเชื่อมโยงกันภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ และระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตลอดจนเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เข้าด้วยกันจัดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาในแต่ละระดับชั้นตามพัฒนาการแต่ละช่วงวัยให้มีความเชื่อมโยงความรู้กระกระบวนการเรียนรู้ โดยให้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด

สาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้เพิ่มสาระเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วยกรอบการออกแบบและเทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ ทั้งนี้ เพื่อเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้บูรณาการสาระทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี กับกระบวนการเชิงวิศวกรรม ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสารภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551, 2560: 1-2)

ด้วยการเปลี่ยนแปลงในยุคศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีชีวิตของคนในสังคม ระบบการศึกษาจึงจำเป็นต้องพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ด้วย เดิมการศึกษาเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะเพียงอ่านออกเขียนได้ (Literacy) เท่านั้น แต่สำหรับในศตวรรษที่ 21 ต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การปฏิบัติ และการสร้างแรงบันดาลใจไปพร้อมกัน กล่าวคือ จะไม่เป็นเพียงผู้รับ (Passive Learning) อีกต่อไป แต่ผู้เรียนต้องฝึกการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learning) โดยมีครูเป็น “โค้ช” ที่คอยออกแบบการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลได้ ประการสำคัญ คือ ครูในศตวรรษที่ 21 จะต้องไม่ตั้งตนเป็น “ผู้รู้” แต่ต้องแสวงหาความรู้ไปพร้อม ๆ กันกับผู้เรียนในขณะเดียวกัน (วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น ปีที่ 9 ฉบับที่ 1, 2558) ประเทศไทยมีการปฏิรูปการศึกษามาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 โดยรัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษาเพิ่มขึ้นทุกปี ในทางตรงกัน

ข้ามนั้นผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของไทยจากสถาบันวิชาการในระดับชาติ และในระดับนานาชาติ ต่างบ่งชี้ว่า คุณภาพการศึกษาของไทยตกต่ำ ซึ่งปัจจัยที่ทำให้ผลการประเมินออกมาในลักษณะนี้เกิดจากหลายสาเหตุด้วยกัน และปัจจัยหนึ่งในนั้นคือ “ตัวครูผู้สอน” ที่จำเป็นพัฒนาให้วิธีการสอนให้เหมาะสมกับยุคสมัย และเท่าทันโลก เพราะครูถือเป็นบุคคลหรือกลไกสำคัญที่จะทำให้การพัฒนาของระบบการศึกษาของไทยประสบความสำเร็จ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จึงไม่ได้มีไว้สำหรับผู้เรียนเท่านั้นแต่ในความเป็นจริงแล้วมีไว้พัฒนาครูและบุคลากรด้วย เป้าหมายเพื่อสร้างคนให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ สามารถเรียน ทำงานและใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้ (สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน, ม.ป.ป.) ในยุคศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลง โดยผู้เรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สืบเนื่องมาจากจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นต่อห้องเรียน จนทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนลดลง สื่อที่แสดงมีขนาดใหญ่ ไม่เพียงพอสำหรับผู้เรียนที่อยู่หลังห้อง ความจดจ่อกับผู้สอนถูกเบี่ยงเบนจากพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนขนาดใหญ่ ผู้เรียนมีการนำเอาคอมพิวเตอร์พกพาเข้ามาสืบค้นความรู้ในชั้นเรียน อภิปรายหรือซักถามคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ครูกำลังสอนเมื่อเป็นเช่น ครูจึงต้องพร้อมที่จะปรับตัวและพัฒนาตนเองให้เท่าทันเทคโนโลยีอยู่เสมอ รู้จักการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน เช่น การสืบค้นเนื้อหาสาระหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เป็นต้น และต้องมีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาความรู้และทักษะของตนอยู่เสมอ โดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาตนเอง เรียนรู้เทคนิค รูปแบบ วิธีการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน (วารสารปัญญาภิวัฒน์ ปีที่ 5 ฉบับพิเศษ ประจำเดือนพฤษภาคม 2557, 2557: 197)

ในบริบทของโรงเรียนประชารัฐธรรมคุณ ซึ่งสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35 จัดการศึกษาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ทั้งในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาเพิ่มเติม และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งสังกัดในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ในสาระที่ 4 เทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์จำนวน 4 ห้อง สัดส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อห้องเรียน มีจำนวนห้องละ 40 เครื่อง พร้อมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์สาธิตการสอนสำหรับครู จำนวน 1 เครื่อง เชื่อมต่อกับเครื่องโปรเจคเตอร์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการบรรยายและสาธิตการสอนของครูผู้สอน ส่วนระบบการสื่อสารนั้น ในห้องเรียนมีการเชื่อมต่อระบบการสื่อสาร ISP ของ CAT Telecom ในรูปแบบสัญญาณ ADSL อีกทั้งนักเรียนทุกคนมี Smart Phone ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต และโรงเรียนให้บริการสัญญาณไวไฟทั่วบริเวณโรงเรียน

โดยการรวมกลุ่มทำกิจกรรม PLC ของกลุ่มชุมชนแห่งการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 14 คน ได้ประมวลปัญหาและความต้องการที่จะพัฒนาผู้เรียน โดยได้วิเคราะห์และสรุปปัญหา จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ในเบื้องต้นพบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ขาดทักษะในการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ และไม่มีความรับผิดชอบต่อการรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ นักเรียนไม่สามารถที่จะทบทวนความรู้เดิม และนักเรียนไม่สามารถที่จะทบทวนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจในชั่วโมงเรียนปกติได้ เนื่องจากจำนวนนักเรียนต่อชั้นเรียนมีจำนวนมาก อีกทั้ง ครูไม่สามารถที่จะทบทวนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจให้กับนักเรียนเป็นรายบุคคลได้ เนื่องจากเวลาในการเรียนไม่เพียงพอ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนในรายวิชาเพิ่มเติมยังขาดทักษะ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) นักเรียนยังขาดแรงจูงใจ ใฝ่ผลสัมฤทธิ์สูง เนื่องจากมีความแตกต่างทางด้านสังคม ความเป็นอยู่ และฐานะทางครอบครัว และมีความแตกต่างทางด้านเศรษฐกิจ ในด้านตัวครู ครูยังขาดเทคนิคการสอนที่เท่าทันยุคการเปลี่ยนแปลง การสอนของครูยังเป็นศูนย์กลางความรู้ ถึงแม้ครูมีการใช้สื่อการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบแต่ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากขาดเทคนิคการสอนที่นำสื่อมาใช้ในการสอนโดยใช้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา ยังขาดประสิทธิภาพ ไม่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มีเนื้อหาไม่ตรงกับตัวชี้วัด ไม่ตรงกับผลการเรียนรู้ ไม่สามารถสร้างแรงจูงใจต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

กลุ่มชุมชนแห่งการเรียนรู้ครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้ระดมความคิด สร้างความร่วมมือในชุมชนแห่งการเรียนรู้ และได้เสนอประเด็นที่มีความจำเป็น ความต้องการที่การปรับแก้ ปรับเปลี่ยน ปรับพฤติกรรมตัวครู บทบาทของครู และพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา ให้สามารถนำมาใช้ในการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 ในยุคที่ผู้เรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา เข้าถึงสารสนเทศได้ทุกที่ทุกเวลา เข้าถึงและรับสัญญาณอินเทอร์เน็ต โดยผ่านการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์เทคโนโลยี การสื่อสาร ผู้เรียนมีอิสระทางด้านความคิด และการเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว มีการเปิดกว้างของสังคม และวัฒนธรรม มีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีการตอบสนองทางสังคมได้หลายทิศทาง ซึ่งจะผลต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ให้เป็นไปตามเป้าหมาย และเกณฑ์ที่วางไว้

ดังนั้นผู้รายงานจึงมีแนวคิดที่จะสร้างและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 10 ชั่วโมงขึ้น เพื่อจะแก้ปัญหา นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ขาดทักษะในการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ และไม่มีความรับผิดชอบต่อการรักษาดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ นักเรียนไม่สามารถที่จะทบทวนความรู้เดิม และนักเรียนไม่สามารถที่จะทบทวนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจในชั่วโมงเรียนปกติได้ เนื่องจากจำนวนนักเรียนต่อชั้นเรียนมีจำนวนมาก อีกทั้ง ครูไม่สามารถที่จะทบทวนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจให้กับนักเรียนเป็นรายบุคคลได้ เนื่องจากเวลาในการเรียนไม่เพียงพอ นักเรียนขาดทักษะ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

(Critical Thinking and Problem Solving) นักเรียนยังขาดแรงจูงใจ ใฝ่ผลสัมฤทธิ์สูง เนื่องจากมีความแตกต่างทางด้านสังคม ความเป็นอยู่ และฐานะทางครอบครัว และมีความแตกต่างทางด้านเศรษฐกิจ แก้ปัญหาครูยังขาดเทคนิคการสอนที่เท่าทันยุคการเปลี่ยนแปลง การสอนของครูยังเป็นศูนย์กลางความรู้ ถึงแม้ครูมีการใช้สื่อการเรียนรู้ หลากหลายรูปแบบแต่ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากขาดเทคนิคการสอนที่นำสื่อมาใช้ในรูปแบบการสอนโดยใช้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นร้อยละ 3 ของวิชาที่สอน

4. ผลความสำเร็จที่ได้รับ : จากการใช้สื่อ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง หลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ปรากฏผลดังนี้

1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง หลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน (E_1) เท่ากับ 288.42 คิดเป็นร้อยละ 80.12 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 15.96 คิดเป็นร้อยละ 79.81 ซึ่งมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 80.12/79.81 เป็นไปเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สื่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง หลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 7.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียน เท่ากับ 1.92 คะแนนหลังเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ย 15.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียน เท่ากับ 1.37 ค่า t-test ที่ได้เท่ากับ 25.00 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 แสดงว่าได้เรียนจากสื่อ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง หลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถให้ผลย้อนกลับ ทบทวนความรู้ เนื้อหาได้ตลอดเวลา ทุกที่ที่ต้องการ อีกทั้งยังกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ ง่ายต่อการใช้งาน มีกิจกรรมที่ท้าทายความสามารถ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านระบบของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นั่นก็คือ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นได้

5. วิธีการ หรือขั้นตอนการปฏิบัติการสร้างสื่อ

ในการผลิตสื่อและนำสื่อที่ได้ไปใช้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 26 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 26 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

2. กำหนดเครื่องมือที่ใช้

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. ออกแบบ และสร้างเครื่องมือ และหาคุณภาพของเครื่องมือ

ออกแบบเครื่องมือ โดย

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร

1.2 การเตรียมก่อนการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- จัดเตรียมระบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วย Google Classroom
- เตรียมภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา และประกอบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- เตรียมวิดีโอการศึกษาที่จะใช้ในธนาคารความรู้
- เตรียมไฟล์สถานการณ์ปัญหา
- เตรียมไฟล์ฐานช่วยคิด
- จัดเตรียมแบบทดสอบก่อนเรียน
- จัดเตรียมแบบทดสอบหลังเรียน

1.3 จัดเตรียมแผนผังงาน ออกแบบ ระบบของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.4 จัดเตรียมการออกแบบหน้าจอภาพ (Screen Design) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. สร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5. หาคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

โดย การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1. การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง
2. การทดลองแบบกลุ่มเล็ก
3. การทดลองแบบภาคสนาม

6. การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

-ศึกษาเนื้อหาและวิธีการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบ

-วิเคราะห์เนื้อหา ผลการเรียนรู้

-สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบ ปรนัย 4 ตัวเลือก ใน Google Form

จำนวน 20 ข้อ

-นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 คน ที่มีประสบการณ์ในการสอนคอมพิวเตอร์ และด้านหลักสูตรการศึกษา ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

-บันทึกค่าน้ำหนักคะแนนจากการวิเคราะห์หาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ แล้วปรับปรุง แก้ไขเพิ่มเติมตามคำชี้แนะของผู้เชี่ยวชาญ

-นำแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง

-นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 39 คน โดยทดสอบผ่านระบบของ Google Form

-หาความยากง่ายของแบบทดสอบ

-คัดเลือกแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ เหลือเพียง 20 ข้อ

-หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ด้วยวิธีโดยวิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson:KR)

-นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไปใช้จริง

7. ทดสอบหลังเรียน แล้ว รวบรวมข้อมูล จากแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน ผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการ การวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย t-test วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ แล้วสรุปและอภิปรายผลการศึกษา

6. ปัจจัยเกื้อหนุนหรือเงื่อนไขที่นำไปสู่ผลงานความสำเร็จ

1. โรงเรียนมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่รวดเร็ว ทัวถึง มีคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นและการเรียนรู้ที่เพียงพอต่อการใช้ของนักเรียน

2. นักเรียนมีความกระตือรือร้น ไม่เรียนรู้อย่างสนใจที่จะเรียนด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. ครูผู้สอนเอาใจใส่ นักเรียนอยู่ตลอดเวลา ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจเรียนมากขึ้น

4. นักเรียนทุกคนมี Smart Phone หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่สามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต

7. บทเรียนที่ได้รับ

การจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา สามารถพัฒนาและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผ่านค่าเป้าหมายตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด นักเรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) เพิ่มขึ้น นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์พึงประสงค์เพิ่มขึ้น ครูมีสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาหลากหลายรูปแบบ และสามารถตอบสนองการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน ครูมีเทคนิคการสอนในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ได้

8. แนวทางการพัฒนาในอนาคต

การสร้างสื่อ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง หลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ควรมีบทสรุปในรูปแบบคลิปวิดีโอ เสริมให้น่าสนใจรายละเอียดของเนื้อหาเพื่อย้ำความคิดรวบยอด (Concept) ของนักเรียน ก่อนที่นักเรียนจะลงมือปฏิบัติงานระหว่างเรียน เพื่อเสริมความเข้าใจหรือหากนักเรียนพบว่าบทสรุปไม่ตรงกับความเข้าใจเบื้องต้นขณะเรียน นักเรียนจะมีโอกาสได้ศึกษาบทเรียนซ้ำก่อนการลงมือปฏิบัติ เพราะมีผลงานวิจัยสนับสนุนและยอมรับว่าการสรุปมีผลดีต่อการเรียนการสอน

ผลการหาค่าประสิทธิภาพแบบ E_1/E_2 ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

โปรแกรมคำนวณค่าประสิทธิภาพแบบ E_1/E_2

พัฒนาโดย ดร.ปกรณ์ ประจันบาน

รายการ	ผลการสอบระหว่างเรียน															รวม	ผลการสอบ หลังเรียน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
คะแนนเต็ม (ระบุ)	70	70	70	75	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360	20
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
คะแนนรวมทุกคน	1,378	1,401	1,425	1,650	1,645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,499	415
คะแนนเฉลี่ย	53.00	53.88	54.81	63.46	63.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	288.42	15.96
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	75.71	76.98	78.30	84.62	84.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.12	79.81
E_1/E_2	80.12																79.81

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วย t-test dependent samples

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	S.D. _D	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	7.50	1.92	8.46	1.73	25.00 *	0.0000
หลังเรียน	15.96	1.37				

t-test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation
Pair 1 Pre-test	7.50	26	1.92
Posttest	15.96	26	1.37

Paired Samples Test

		Paired Differences			t	df	Sig.(2-tailed)	Sig.(1-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean				
Pair 1	Posttest - Pretest	8.46	1.73	0.34	25.0000	25	0.0000	0.0000

แผนจัดการเรียนรู้ รายวิชา หลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562
โดยการใช้สื่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์
ปัญหาทางคอมพิวเตอร์



แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา หลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288
หน่วยที่ 2 เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์
จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง 10 ชั่วโมง
ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4/3
ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ผู้จัดทำ

นายวิชัย วงศ์ไชย

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ตรวจแล้ว

..... หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
..... หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตร
..... หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

อนุญาตให้นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

.....

(นายบรรจง สอนสมบูรณ์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนประชารัฐธรรมคุณ

ตัวอย่างแผนจัดการเรียนรู้ รายวิชา หลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562
โดยการใช้สื่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์
ปัญหาทางคอมพิวเตอร์



แผนการจัดการเรียนรู้

เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาเตรียมการเขียนโปรแกรม
เวลา 2 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

รายวิชา หลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288

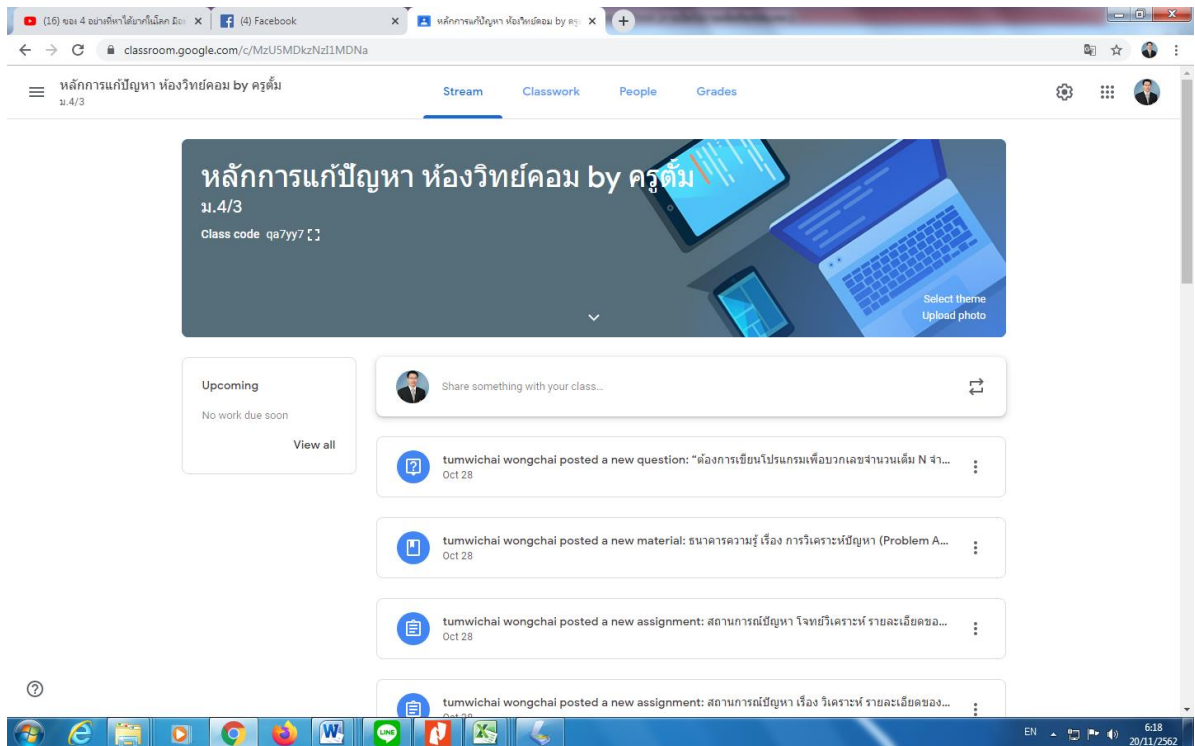
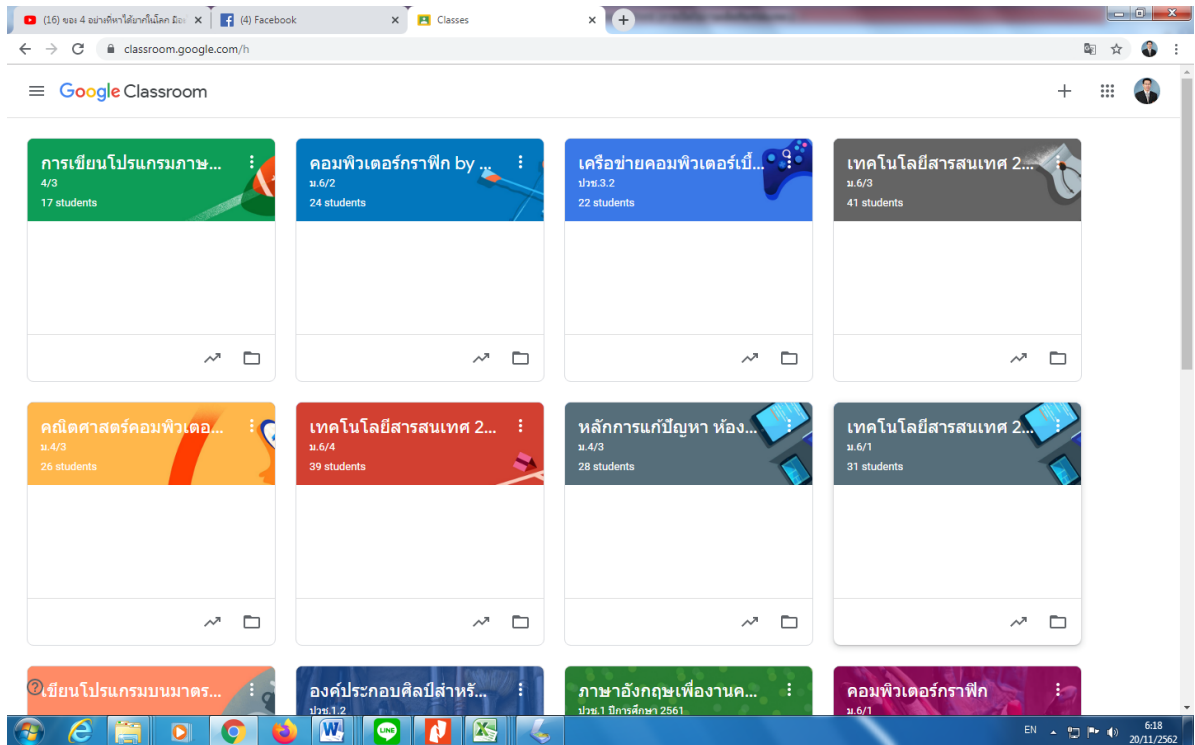
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

นายวิชัย วงศ์ไชย

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนประชารัฐธรรมคุณ อำเภอวัง จังหวัดลำปาง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

ภาพตัวอย่างสื่อ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์
ปัญหาทางคอมพิวเตอร์



ภาพตัวอย่างสื่อ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์
ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

classroom.google.com/w/MzU5MDkzNzI1MDNa/t/all

หลักการแก้ปัญหา ห้องวิทยาคม by ครูส้ม

Stream Classwork People Grades

Create

Google Calendar Class Drive folder

All topics

หัวข้อที่ 4 หลักการกำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางค...

หัวข้อที่ 5 วิเคราะห์รูปแบบผลลัพธ์ และ ข้อมูลนำเข้า

หัวข้อที่ 6 ตัวแปร และชนิดของข้อมูล

chapter 7 ประยุกต์ใช้...

Chapter 8 วิเคราะห์งาน...

chapter 12 Python

chapter 11 ฟังก์ชันและ...

Chapter10 วิเคราะห์งาน...

Chapter 9 ฟังก์ชัน Flo...

ฐานการช่วยคิด

คะแนนที่ตรวจ

Chapter1 หลักการเขียน...

Chapter 3 การเขียนมี...

หัวข้อที่ 4 หลักการกำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางค...

บอกชื่อ อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และอุปกรณ์แสดงผล...

สถานการณ์ปัญหา : โจทย์วิเคราะห์ รายละเอียดของ...

สถานการณ์ปัญหา : แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

สถานการณ์ปัญหา วิเคราะห์ รายละเอียดของปัญหา ...

ธนาคารความรู้ : หลักการวิเคราะห์ปัญหา

classroom.google.com/w/MzU5MDkzNzI1MDNa/t/all

หลักการแก้ปัญหา ห้องวิทยาคม by ครูส้ม

Stream Classwork People Grades

คะแนนที่ตรวจ

Chapter1 หลักการเขียน...

Chapter 3 การเขียนมี...

Programming C++

แบบทดสอบ

หัวข้อที่ 5 วิเคราะห์รูปแบบผลลัพธ์ และ ข้อมูลนำเข้า

ธนาคารความรู้ เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหา (Problem ...

สถานการณ์ปัญหา โจทย์วิเคราะห์ รายละเอียดของ...

สถานการณ์ปัญหา เรื่อง วิเคราะห์ รายละเอียดของ...

คำถามชวนคิด!! สถานการณ์ปัญหา "ต้องการเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาจำนวนเต็ม N ...

หัวข้อที่ 6 ตัวแปร และชนิดของข้อมูล

"ต้องการเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาจำนวนเต็ม N ...

แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ตัวแปรและชนิดของข้อมูล...

สถานการณ์ปัญหา : วิเคราะห์ตัวแปร และ ชนิดของ...

สถานการณ์ปัญหา : ศึกษาความรู้ในการวิเคราะห์ตัว...

ธนาคารความรู้ เรื่อง ตัวแปร และชนิดของข้อมูล

ภาพตัวอย่างสื่อ สถานการณ์ปัญหา ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

หัวข้อที่ 4 หลักการกำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางค...

หัวข้อที่ 5 วิเคราะห์รูป...

หัวข้อที่ 6 ตัวแปร และ...

chapter 7 ประยุกต์ใช้...

Chapter 8 วิเคราะห์งาน...

chapter 12 Python

chapter 11 สิ่งงานแบ...

Chapter10 วิเคราะห์งาน...

Chapter 9 สิ่งงาน Flo...

ฐานการช่วยคิด

คะแนนที่สวาท

Chapter1 หลักการเขียน...

Chapter 3 การเขียนผิ...

Programming C++

แบบทดสอบ

การบ้าน วันที่ 31 พค.62 - 3 มิย. 62

Stream Classwork People Grades

หัวข้อที่ 4 หลักการกำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางค...

บอกชื่อ อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล และอุปกรณ์แสดงผล...

Posted Oct 26

สถานการณ์ปัญหา : โจทย์วิเคราะห์ รายละเอียดของ...

Posted Oct 12

No due date

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติตามสถานการณ์ปัญหาที่กำหนด

0 Turned in 28 Assigned

สถานการณ์ปัญหา3 Google Docs

View Assignment

สถานการณ์ปัญหา : แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

Posted Oct 12

สถานการณ์ปัญหา วิเคราะห์ รายละเอียดของปัญหา ...

Posted Oct 12

สถานการณ์ปัญหา3

File Edit View Insert Format Tools Add-ons Help Last edit was on October 26

100% Normal text Arial 14

สถานการณ์ปัญหา : โจทย์วิเคราะห์ รายละเอียดของปัญหา ข้อมูลนำเข้า และ ข้อมูลนำออก

ภารกิจ

1. ให้นักเรียนปฏิบัติตามสถานการณ์ปัญหาที่กำหนด

ภารกิจที่ : วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

ให้แสดงการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหาของการสร้างโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยม

โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้ $\frac{1}{2} \times \text{สูง} \times \text{ฐาน}$

1. ต้องการอะไร

2. รูปแบบผลลัพธ์ (Output)

3. ข้อมูลนำเข้า (Input)

ภาพตัวอย่างสื่อ ธนาคารความรู้ ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom
ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนด
และวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

The screenshot shows a Google Classroom interface. The top navigation bar includes 'Stream', 'Classwork', 'People', and 'Grades'. The left sidebar lists various chapters and materials. The main content area features a post titled 'ธนาคารความรู้ : หลักการวิเคราะห์ปัญหา' (Knowledge Bank: Problem Analysis Principles), dated 'Edited Oct 28'. Below the title, there is a description and two attached materials: 'Chapter 2 การวิเคราะห์ปัญหา Google Slides' and 'การวิเคราะห์ปัญหา Google Drawings'. A 'View Material' link is present. Below the post, there is a section titled 'หัวข้อที่ 5 วิเคราะห์รูปแบบผลลัพธ์ และ ข้อมูลนำเข้า' (Topic 5: Analyze the pattern of results and input data). This section contains a list of four posts related to problem analysis, each with a date or edit date of October 28.

The screenshot shows a Google Drawings file titled 'การวิเคราะห์ปัญหา' (Problem Analysis). The drawing contains a flowchart and a list of steps. The flowchart, titled 'กระบวนการประมวลผลข้อมูล' (Data Processing Process), shows a sequence: 'ข้อมูลเข้า' (Input Data) in a yellow parallelogram, followed by 'การประมวลผลข้อมูล' (Data Processing) in a blue rectangle, and finally 'ข้อมูลออก' (Output Data) in a blue parallelogram, connected by arrows. Below the flowchart is a dark blue box with white text that reads 'การวิเคราะห์ปัญหา มีขั้นตอนดังนี้' (Problem Analysis has the following steps). This is followed by a numbered list: 1. ต้องการอะไร (What is needed?), 2. ต้องการเอาต์พุต (Output) อย่างไร (What kind of output is needed?), 3. ข้อมูลเข้าเป็นอย่างไร (What is the input data like?), 4. ตัวแปรที่ใช้ (Variables used), and 5. วิธีการประมวลผลเป็นอย่างไร (What is the processing method like?). The drawing is displayed within a Google Chrome browser window.

ตัวอย่างสื่อ สถานการณ์ปัญหา ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย Google Classroom
ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้
เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

สถานการณ์ปัญหาที่ 2 เรื่อง วิธีการประมวลผลแบบมีเงื่อนไข	
เวลาในการปฏิบัติกิจกรรม	15 นาที
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	ครูผู้สอน : นายวิชัย วงศ์ไชย

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจหลักการ วิเคราะห์ปัญหาเตรียมการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. วิเคราะห์ปัญหาเตรียมการเขียนโปรแกรม
3. นักเรียนได้เรียนรู้ในการปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง

1. จับคู่ กับเพื่อน ในชั้นเรียน ตามความพึงพอใจ แล้วปฏิบัติกิจกรรม

จอภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

The screenshot shows a Google Classroom interface. The top navigation bar includes 'Stream', 'Classwork', and 'People'. The 'Classwork' tab is selected, displaying a list of topics. The topics listed are:

- Chapter 8 วิเคราะห์งาน...
- chapter 7 ประยุกต์ใช้...
- Chapter 6 ส่วนประกอบ...
- ฐานการเรียนรู้...
- chapter 2 หลักการ...
- คะแนนที่...
- Chapter 1 หลักการ...
- Chapter 3 การเขียน...
- Programming C++
- แบบทดสอบ...

The 'Chapter 8 วิเคราะห์งานเตรียมการเขียนโปรแกรม' topic is expanded, showing a list of posts:

- สถานการณ์ปัญหาที่ 2 เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหา... (Posted 3:07 PM)
- สถานการณ์ปัญหาที่ 3 (Posted 11:46 AM)
- ธนาคารความรู้ เรื่อง การวิเคราะห์งาน (Posted 8:59 AM (Edited 9:05 AM))
- สถานการณ์ปัญหาที่ 1 เรื่อง วิธีการประมวลผล (Posted 3:08 PM)

Below the 'Chapter 8' section, there is a section for 'chapter 7 ประยุกต์ใช้ตัวแปรกับการวิเคราะห์งาน' with a post titled 'แบบทดสอบหลังเรียน' (Posted Jun 26).



สถานการณ์ปัญหาที่ 2

นายปรีดา นักเรียนชั้น ม.4 ต้องการเขียนโปรแกรมคำนวณหาค่าของ ผลรวมของตัวเลขจำนวน 2 ตัวเลข โดยให้ผู้ใช้โปรแกรมป้อนค่าตัวเลข ทางแป้นพิมพ์ แล้วคำนวณหาผลรวมของตัวเลข โดยมีเงื่อนไขดังนี้

ถ้า ผลรวมของตัวเลข มากกว่า 100 ให้แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “OVER”

นอกจากนั้น ให้แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “LOWER”

แล้วจบการทำงาน



ระดมความคิด ช่วยเหลือ นายปรีดา วิเคราะห์งาน เตรียมการเขียนโปรแกรม ให้ถูกต้องตามหลักการวิเคราะห์งาน

การวิเคราะห์งาน นายปรีดา

1. ต้องการอะไร

- 1.1 รับค่าตัวเลขที่ 1 ทางแป้นพิมพ์
- 1.2 รับค่าตัวเลขที่ 2 ทางแป้นพิมพ์
- 1.3 คำนวณหาค่า ของผลรวมของตัวเลข
- 1.4 แสดงผลค่าของผลรวมของตัวเลข ทางจอภาพ

2. ผลลัพธ์ที่ต้องการ

- 2.1 แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “OVER” หรือ แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “LOWER”

3. ข้อมูลนำเข้า

3.1

3.2

4. ตัวแปรที่ใช้

รายละเอียดของตัวแปร	ชื่อตัวแปร	ชนิดของข้อมูล
ค่าตัวเลขที่ 1	num1	Float
ค่าตัวเลขที่ 2	num2	Float
ผลรวมของตัวเลขทั้ง 2	sum	Float

5. วิธีการประมวลผล

5.1 เริ่มต้น

5.2 รับค่าตัวเลขที่ 1 ทางแป้นพิมพ์ ด้วยตัวแปร

5.3 รับค่าตัวเลขที่ 2 ทางแป้นพิมพ์ ด้วยตัวแปร

5.4 คำนวณหาค่าของ ผลรวมตัวเลขทั้ง 2 โดย

ตัวแปร..... + ตัวแปร = ตัวแปร.....

แล้วตัดสินใจโดยมีเงื่อนไข

ถ้า

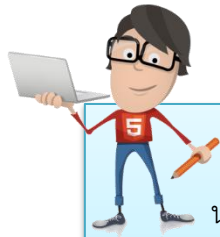
ตัวแปร > 100 ให้แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “OVER”

นอกจากนั้น

ให้แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “LOWER”

5.5 จบการทำงาน

แนวทางการตอบ



สถานการณ์ปัญหาที่ 2

นายปรีดา นักเรียนชั้น ม.4 ต้องการเขียนโปรแกรมคำนวณหาค่าของ ผลรวมของตัวเลข จำนวน 2 ตัวเลข โดยให้ผู้ใช้โปรแกรมป้อนค่าตัวเลข ทางแป้นพิมพ์ แล้วคำนวณหาผลรวมของตัวเลข โดยมีเงื่อนไขดังนี้

ถ้า ผลรวมของตัวเลข มากกว่า 100 ให้แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “OVER”

นอกจากนั้น ให้แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “LOWER”

แล้วจบการทำงาน



ภาระกิจ

ระดมความคิด ช่วยเหลือ นายปรีดา วิเคราะห์งาน เตรียมการเขียนโปรแกรม ให้ถูกต้องตาม หลักการวิเคราะห์งาน

การวิเคราะห์งาน นายปรีดา

1. ต้องการอะไร

- 1.1 รับค่าตัวเลขที่ 1 ทางแป้นพิมพ์
- 1.2 รับค่าตัวเลขที่ 2 ทางแป้นพิมพ์
- 1.3 คำนวณหาค่า ของผลรวมของตัวเลข
- 1.4 แสดงผลค่าของผลรวมของตัวเลข ทางจอภาพ

2. ผลลัพธ์ที่ต้องการ

- 2.1 แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “OVER” หรือ แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “LOWER”

3. ข้อมูลนำเข้า

- 3.1 รับค่าตัวเลขที่ 1 ทางแป้นพิมพ์
- 3.2 รับค่าตัวเลขที่ 2 ทางแป้นพิมพ์

4. ตัวแปรที่ใช้

รายละเอียดของตัวแปร	ชื่อตัวแปร	ชนิดของข้อมูล
ค่าตัวเลขที่ 1	num1	Float
ค่าตัวเลขที่ 2	num2	Float
ผลรวมของตัวเลขทั้ง 2	sum	Float

5. วิธีการประมวลผล

5.1 เริ่มต้น

5.2 รับค่าตัวเลขที่ 1 ทางแป้นพิมพ์ ด้วยตัวแปรnum1.....

5.3 รับค่าตัวเลขที่ 2 ทางแป้นพิมพ์ ด้วยตัวแปรnum2.....

5.4 คำนวณหาค่าของ ผลรวมตัวเลขทั้ง 2 โดย

ตัวแปร.....num1..... + ตัวแปรnum2..... = ตัวแปร.....sum.....

แล้วตัดสินใจโดยมีเงื่อนไข

ถ้า

ตัวแปรsum..... > 100 ให้แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “OVER”

นอกจากนั้น

ให้แสดงผลที่จอภาพ ด้วยข้อความ “LOWER”

5.5 จบการทำงาน

ตัวอย่างการวัดผลและประเมินผล การใช้สื่อในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย
Google Classroom ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา
รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผล	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์ การผ่าน	หลักฐานการเรียนรู้
ด้านความรู้ (K) เข้าใจหลักการ วิเคราะห์ปัญหา เตรียมการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์	ตรวจแบบทดสอบ หลังเรียน เรื่อง การ วิเคราะห์ปัญหา จำนวน 10 ข้อ	แบบทดสอบหลัง เรียน เรื่อง การ วิเคราะห์ปัญหา	มากกว่า ร้อยละ 70	แบบทดสอบหลัง เรียน เรื่อง การ วิเคราะห์ปัญหา จำนวน 10 ข้อ
ด้านทักษะ กระบวนการ (P) วิเคราะห์ปัญหา เตรียมการเขียน โปรแกรม	สังเกตทักษะการ ปฏิบัติงาน สถานการณ์ปัญหาที่ 3 เรื่อง วิธีการ ประมวลผลแบบมี เงื่อนไข2	แบบประเมินทักษะ การปฏิบัติงาน สถานการณ์ปัญหาที่ 3 เรื่อง วิธีการ ประมวลผลแบบมี เงื่อนไข2	มากกว่า ร้อยละ 70	แบบประเมินทักษะ การปฏิบัติงาน สถานการณ์ปัญหาที่ 3 เรื่อง วิธีการ ประมวลผลแบบมี เงื่อนไข2
ด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ (A) นักเรียนใฝ่เรียนรู้ใน การปฏิบัติงาน คอมพิวเตอร์	สังเกตพฤติกรรมการ เรียนรู้	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	มากกว่า ร้อยละ 70	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์
ด้านสมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน (C) -สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการ สื่อสาร -สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด -สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี	สังเกตพฤติกรรม ด้านสมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	มากกว่า ร้อยละ 70	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน

การวัดและประเมินผล	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน	หลักฐานการเรียนรู้
ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน -ตัวชี้วัดที่ 1 สามารถอ่านเพื่อการศึกษา ค้นคว้า เพิ่มพูนความรู้ ประสพการณ์ และการประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน -ตัวชี้วัดที่ 2 สามารถจับประเด็นสำคัญ ลำดับเหตุการณ์จาก การอ่านสื่อที่มีความซับซ้อน	สังเกตพฤติกรรม ความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน	แบบประเมิน ความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน	มากกว่าร้อยละ 70	แบบประเมิน ความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

ตัวอย่างเกณฑ์การวัดผลและประเมินผล การใช้สื่อในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย
Google Classroom ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา
รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

แบบสังเกตทักษะการปฏิบัติงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาเตรียมการเขียนโปรแกรม

เลขที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะการปฏิบัติงาน				รวมคะแนน (20)	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
		เทคนิคการปฏิบัติงาน	กระบวนการปฏิบัติงาน	ความคล่องในการปฏิบัติกิจกรรม	ความแม่นยำในการปฏิบัติกิจกรรม			
		(5)	(5)	(5)	(5)			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

เลขที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะการปฏิบัติงาน				รวมคะแนน (20)	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
		เทคนิคการปฏิบัติงาน	กระบวนการปฏิบัติงาน	ความคล่องในการปฏิบัติกิจกรรม	ความเป็นระเบียบในการปฏิบัติกิจกรรม			
		(5)	(5)	(5)	(5)			
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								

เกณฑ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

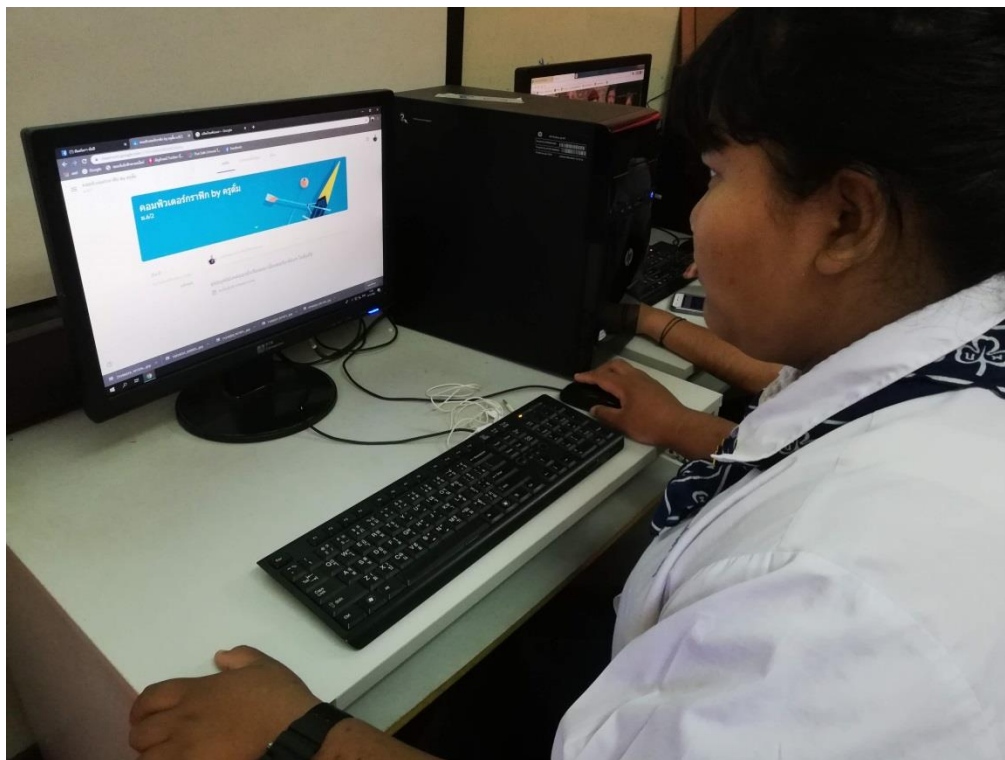
รายการ ประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
เทคนิคการ ปฏิบัติงาน	ปฏิบัติงาน คอมพิวเตอร์ โดยใช้ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ได้ อย่างถูกต้อง และ ใช้บทเรียน บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ได้ อย่างคล่องแคล่ว ได้ด้วยตนเอง และสามารถ แนะนำผู้อื่นได้	ปฏิบัติงาน คอมพิวเตอร์ โดยใช้อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ได้ อย่างถูกต้อง และใช้บทเรียน บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ได้ อย่าง คล่องแคล่ว ได้ ด้วยตนเอง	ปฏิบัติงาน คอมพิวเตอร์ โดยใช้อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ได้ อย่างถูกต้อง และใช้บทเรียน บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ได้ ด้วยตนเอง	ปฏิบัติงาน คอมพิวเตอร์ โดยใช้อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ได้ อย่างถูกต้อง และใช้บทเรียน บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ได้ ด้วยการแนะนำ	ปฏิบัติงาน คอมพิวเตอร์ โดยใช้อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ได้ และใช้บทเรียน บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ได้ด้วยการ แนะนำ
กระบวนการ ปฏิบัติงาน	วิเคราะห์งานได้ ถูกต้องตาม หลักการ วิเคราะห์งาน ทุก ขั้นตอน ได้ด้วย ตนเอง และเป็น ตัวอย่างให้กับ ผู้อื่นได้	วิเคราะห์งานได้ ถูกต้องตาม หลักการ วิเคราะห์งาน ทุกขั้นตอน ได้ ด้วยตนเอง	วิเคราะห์งานได้ ถูกต้องตาม หลักการ วิเคราะห์งาน บางขั้นตอน ได้ ด้วยตนเอง	วิเคราะห์งานได้ ถูกต้องตาม หลักการ วิเคราะห์งาน บางขั้นตอน ได้ ด้วยการแนะนำ จากผู้อื่น	วิเคราะห์งาน ได้ตามหลักการ วิเคราะห์งาน บางขั้นตอน ได้ ด้วยการ แนะนำจาก ผู้อื่น

รายการ ประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
ความคล่อง ในการปฏิบัติ กิจกรรม	ปฏิบัติกิจกรรมได้ ถูกต้องทั้งหมด ครบทุกกิจกรรม ได้อย่าง คล่องแคล่ว ได้ ทันตาม กำหนดเวลา ได้ ด้วยตนเอง และ สามารถแนะนำ ผู้อื่นได้	ปฏิบัติกิจกรรม ได้ถูกต้อง ทั้งหมด ครบทุก กิจกรรม ได้ อย่าง คล่องแคล่ว ได้ ทันตาม กำหนดเวลา ได้ ด้วยตนเอง	ปฏิบัติกิจกรรม ได้ถูกต้อง ทั้งหมด ครบ ทุกกิจกรรม ได้ ทันตาม กำหนดเวลา ได้ ด้วยตนเอง	ปฏิบัติกิจกรรม ได้ถูกต้อง ทั้งหมด ครบ ทุกกิจกรรม ได้ ด้วยตนเอง	ปฏิบัติกิจกรรม ได้ถูกต้อง ทั้งหมด บาง กิจกรรม ได้ ด้วยตนเอง
ความเป็น ระเบียบใน การปฏิบัติ กิจกรรม	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎระเบียบ ข้อบังคับของก จรรรม ไม่ละเมิด สิทธิของผู้อื่น ตรงต่อเวลาใน การปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ และรับผิดชอบใน การทำงานปฏิบัติ เป็นปกติวิสัยและ เป็นแบบอย่างที่ดี	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎระเบียบ ข้อบังคับของก จรรรม ไม่ละเมิด สิทธิของผู้อื่น ตรงต่อเวลาใน การปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ และรับผิดชอบ ในการทำงาน	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎระเบียบ ข้อบังคับของก จรรรม ตรงต่อ เวลาในการ ปฏิบัติกิจกรรม ต่าง ๆ และ รับผิดชอบใน การทำงาน	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎระเบียบ ข้อบังคับของก จรรรม ตรงต่อ เวลาในการ ปฏิบัติกิจกรรม ต่าง ๆ	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎระเบียบ ข้อบังคับของก จรรรม

เกณฑ์การประเมิน/ระดับคุณภาพ

คะแนน	17-20	คะแนน	ระดับคุณภาพ 5 (ดีมาก)
คะแนน	13-16	คะแนน	ระดับคุณภาพ 4 (ดี)
คะแนน	9-12	คะแนน	ระดับคุณภาพ 3 (ปานกลาง)
คะแนน	5-8	คะแนน	ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้)
คะแนน	1-4	คะแนน	ระดับคุณภาพ 1 (ปรับปรุง)

ภาพกิจกรรม การใช้สื่อในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา
รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์



ภาพกิจกรรม การใช้สื่อในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา
รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์



ภาพกิจกรรม การใช้สื่อในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ด้วย Google Classroom ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาหลักการแก้ปัญหา
รหัสวิชา ว30288 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง กำหนดและวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

