



งานวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง

การแก้ปัญหาการส่งงานในรายวิชา ไมโครคอนโทรลเลอร์
20105-2005 โดยใช้วิธีการรายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน
(Progress chart)ผ่านระบบห้องเรียนออนไลน์(Google Classroom)
ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัย
นายณรงค์ บรรณเลิศ
ครู แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ชื่องานวิจัย	การแก้ปัญหาการส่งงานในรายวิชา ไมโครคอนโทรลเลอร์ 20105-2005 โดยใช้วิธีการรายงานผลความก้าวหน้าการ ปฏิบัติงาน (Progress chart) ผ่านระบบห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
ชื่อผู้วิจัย	นายณรงค์ บรรณเลิศ
แผนกวิชา	ช่างอิเล็กทรอนิกส์

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเรื่อง การแก้ปัญหาการส่งงานในรายวิชา ไมโครคอนโทรลเลอร์ 20105-2005 โดยใช้วิธีการรายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Progress chart) ผ่านระบบห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อแก้ปัญหาการส่งงานของนักเรียนชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ โดยประชากรในการทำวิจัยคือ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 7 คน ซึ่งใช้ระยะเวลาในการทำวิจัย 1 ภาคเรียน คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้จัดทำได้สร้างขึ้นได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจต่อการส่งงานผ่านระบบ Google Classroom และระบบ Google Classroom ที่เป็นเครือข่ายของ Website Google เครื่องมือของแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราการประเมิน (Rating Scale) 5 ระดับ (1-5) ตามแนวคิดของ Likert ข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ โดยใช้เกณฑ์น้ำหนักคะแนนประเมินค่าจัดอันดับความสำคัญ และสำหรับการแปลความหมายใช้ค่าเฉลี่ยของค่าที่วัดได้และยึดแนวคิดของเบสท์ (Best, 1986 : 195)การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้สถิติที่ใช้วิเคราะห์ปริมาณการส่งงานของนักเรียน คือ ค่าเฉลี่ย (μ) และร้อยละ(%) ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความพึงพอใจใช้สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย (μ) ร้อยละ (%) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

คำนำ

แบบการวิจัยฉบับนี้เป็นการทำการวิจัยเพื่อศึกษาเกี่ยวกับการส่งงานไม่ตรงเวลาไม่ยอมส่งงาน สมุดหนังสือหาย ของนักเรียนชั้น ปวช.1 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ 20105-2005 วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายโดยการวิจัยครั้งนี้ได้ทำเป็นแบบบันทึกการส่งงานของนักเรียนสาเหตุของการจัดทำงานวิจัยขึ้นนี้เพื่อต้องการฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในส่งงานในทุก ๆ รายวิชาตามกำหนดเวลาที่ครูสั่ง ให้เป็นลักษณะนิสัยที่ดีติดตัวนักเรียนไป และจะได้เป็นพื้นฐานในความรับผิดชอบต่อในทุก ๆ ด้านของนักเรียนที่ต้องนำไปใช้จริง ๆ ในชีวิตประจำวัน

ดังนั้นในการจัดทำแบบการวิจัยนี้ข้าพเจ้าหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและเป็นการเสริมสร้างนิสัยให้กับนักเรียนด้านความรับผิดชอบและการตรงต่อเวลามากยิ่งขึ้น

ผู้ทำการวิจัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในโลกและยุคสมัยปัจจุบันได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา แต่ละประเทศมีการแข่งขันสูงในทางด้านการกิจการงานต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม การศึกษา เทคโนโลยี เป็นต้น ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่อยู่ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงนั้น เพื่อให้สังคมก้าวทันยุคสมัยสังคมไทยจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนระบบด้านการศึกษา เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิต สร้างเสริมคุณลักษณะนิสัย ปลุกฝังให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีความใฝ่เรียนใฝ่รู้ ศึกษาค้นคว้าความรู้ได้จากสื่อสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อให้เกิดความคิดที่ริเริ่มสร้างสรรค์ซึ่งเป็นรากฐานของการทำงานของประชากรในอนาคตที่เป็นคนยุคใหม่ ก้าวทันโลกแห่งความเจริญในปัจจุบันและอนาคต สามารถปรับตัว ให้อยู่รอด ก้าวทัน ก้าวหน้า ก้าวนำ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมได้อย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570)

การพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงและการสร้างระบบนิเวศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นการยกระดับคนไทยในทุกช่วงวัยให้เป็น "กำลังคนสมรรถนะสูง" (High-capability Workforce) ที่มีความยืดหยุ่นและพร้อมรับมือกับพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก ภายใต้ข้อจำกัดของการก้าวเข้าสู่ "สังคมสูงวัยระดับสุดยอด" (Super-Aged Society) อย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งทำให้กำลังแรงงานลดลง จึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นคุณภาพและผลิตภาพ (Productivity) เป็นสำคัญ ดังนั้น จุดเน้นการพัฒนานคนที่สำคัญในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 มีดังนี้

1. การพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีทักษะแห่งอนาคต (Future Skills) มีพัฒนาการที่สมวัยทั้งร่างกายและจิตใจ มุ่งเน้นทักษะทางปัญญา ทักษะทางสังคมและอารมณ์ (Soft Skills) ตลอดจนความรู้เท่าทันสื่อและดิจิทัล เพื่อให้เติบโตเป็นพลเมืองคุณภาพที่พร้อมปรับตัวในโลกยุคใหม่
2. การหล่อหลอมพลเมืองคุณภาพ (Active Citizens) ส่งเสริมให้คนไทยทุกช่วงวัยมีค่านิยมที่สอดคล้องกับโลกยุคใหม่ เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบต่อสังคม (Global Citizen) มีความซื่อสัตย์ มีวินัย เคารพความหลากหลาย และมีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม
3. การยกระดับและปรับทักษะแรงงาน (Upskill & Reskill) มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานยุคใหม่และอุตสาหกรรมเป้าหมาย (เช่น เศรษฐกิจดิจิทัล , เศรษฐกิจ BCG) เพื่อยกระดับรายได้และผลิตภาพ รวมถึงการสร้างทักษะดิจิทัลและทักษะสีเขียว (Green Skills) ที่จำเป็นต่อการทำงานในศตวรรษที่ 21

4. การพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม และตอบโจทย์เทคโนโลยีอุบัติใหม่ที่จะเปลี่ยนแปลงโลก

5. การปฏิรูประบบการเรียนรู้สู่ "การศึกษาฐานสมรรถนะ (Competency-based)" และการเรียนรู้ตลอดชีวิต เปลี่ยนผ่านจากการเน้นความรู้ในห้องเรียนสู่การเน้นผลลัพธ์ทางสมรรถนะ สร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Ecosystem) เช่น ระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit Bank) แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล รวมถึงการขยายความร่วมมือกับภาคเอกชนในการจัดการศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL) เพื่อผลิตกำลังคนให้ตรงโจทย์ภาคการผลิตจริง

การพัฒนาเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นให้มีทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ สมรรถนะสูง และพร้อมเข้าสู่ตลาดงานยุคใหม่

1. ปรับกระบวนการเรียนรู้สู่ Active Learning และการศึกษาฐานสมรรถนะ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง สอดคล้องกับความต้องการ เน้นการบูรณาการทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ (STEM) ร่วมกับศิลปะ ภาษาต่างประเทศ และวิทยาการคำนวณ (Coding/Digital Literacy)

2. สนับสนุนระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น (Anywhere, Anytime) ให้เด็กสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง การทำโครงการ การทำงานเป็นทีม และการค้นหาเป้าหมายชีวิตของตนเอง

3. เชื่อมโยงการศึกษากับโลกของการทำงานอย่างใกล้ชิด สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนและสถานประกอบการเข้าร่วมการจัดการศึกษาเชิงปฏิบัติการ การศึกษาระบบทวิภาคี และสหกิจศึกษาแบบเข้มข้น (Co-creation) เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะอาชีพที่พร้อมทำงานทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษาแผนงานการสร้างสภาพแวดล้อมให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต

มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่แหล่งเรียนรู้ให้มีชีวิต ทันสมัย มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากลเพื่อดึงดูดให้คนทุกช่วงวัยเกิดความสนใจเข้าไปเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมมีการศึกษาและพัฒนาแหล่งเรียนรู้รูปแบบใหม่ๆ ที่จะช่วยเพิ่มพูนศักยภาพคนไทยให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เช่น ห้องสมุดเสมือน (Virtual Library) ศูนย์ศึกษาบันเทิง (Edutainment Center) เป็นต้น การส่งเสริมการอ่านการเรียนรู้

ผ่านบริการห้องสมุดในภูมิภาคที่ทันสมัย สร้างโอกาสให้กลุ่มเด็กเยาวชนสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างมีคุณภาพ สะดวกและรวดเร็ว จัดให้มีเครือข่ายอุทยานการเรียนรู้ในระดับจังหวัดและภูมิภาค รวมทั้งประสานความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในชุมชนเพื่อพัฒนาพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นให้เป็นพื้นที่การเรียนรู้ประวัติศาสตร์วัฒนธรรมด้วยรูปแบบที่ทันสมัย

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ 20105-2005 มีการเก็บคะแนนแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ คะแนนเก็บระหว่างภาค 75 คะแนน และคะแนนสอบ

ปลายภาค 25 คะแนน รวมเป็น 100 คะแนน โดยคะแนนเก็บระหว่างภาคมีสัดส่วนคะแนนที่มากคือ ร้อยละ 75 ซึ่งมาจากการทำใบงานหรือชิ้นงาน 25 คะแนน และการสอบกลางภาค 10 คะแนน ดังนั้น การทำใบงานหรือชิ้นงานส่งครู จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะใช้ในการประเมินทักษะของนักเรียนในเรื่องนั้น ๆ

การจัดการเรียนการสอนในโมโครคอนโทรลเลอร์ 20105-2005 ให้กับนักเรียนระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ได้พบปัญหาและอุปสรรคจากการส่งงาน เช่น การส่งงานช้า หรือไม่ส่งงานของ สมุดหนังสือหาย ของนักเรียนอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งทำให้ครูไม่สามารถวัดทักษะและความก้าวหน้าของนักเรียนได้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงมีความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้จัดทำวิจัยแก้ปัญหการส่งงานโดยลดอุปสรรคในการส่งงานแบบปกติ ให้ส่งผ่าน Google Classroom ที่สามารถส่งงานได้ตลอดเวลาและทุกที่ที่นักเรียนมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตเพื่อให้การเรียนการสอนมีผลสัมฤทธิ์และประสิทธิภาพที่สูงขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

สถิติปริมาณการส่งงานของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ระหว่างการรายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Progress chart) แบบปกติ และการรายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Progress chart) ผ่าน Google Classroom มีความแตกต่างกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อแก้ปัญหการส่งงานของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ประชากรในการทำวิจัยคือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จำนวน 7 คน
2. ระยะเวลาคือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับแนวทางแก้ไขปัญหการจัดการเรียนการสอนของการส่งงานนักเรียน ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. เป็นแนวทางในการแก้ปัญหการส่งงานของนักเรียนให้กับครูผู้สอนในรายวิชาอื่น ๆ

นิยามศัพท์เฉพาะ

อุปสรรค หมายถึง เครื่องขัดข้อง ความขัดข้อง หรือเครื่องขัดขวาง เช่น อุปสรรคทำให้เราแข็งแกร่งขึ้น คนที่ไม่เคยเผชิญอุปสรรคจะไม่รู้จักความสามารถที่แท้จริงของตนเอง

งาน หมายถึง แบบฝึกหัดที่ครูให้ในชั่วโมงเรียน แบบฝึกหัดที่ครูให้เป็นการบ้าน ใบงานรวมถึงการทำงานเป็นกลุ่มและชิ้นงาน

Google Classroom หมายถึง ระบบห้องเรียนออนไลน์ จัดทำโดย Google เข้าใช้งานโดยทุกคนที่มีบัญชี Google ภายใตโดเมนเนม ctc.ac.th และ Classroom ยังช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนเชื่อมต่อถึงกันได้ง่าย ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

รายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Progress chart) หมายถึงการรายงานคะแนนต่างๆที่ผู้เรียนส่งในแต่ละครั้ง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวทางในการจัดทำวิจัยในเรื่อง การแก้ปัญหาการส่งงานในรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ 20105-2005 โดยใช้วิธีการรายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Progress chart) ผ่านระบบ ห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยจึงศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเสนอตามลำดับหัวข้อดังนี้

1. วิจัยในชั้นเรียน
2. อุปสรรคของการทำงาน
3. Google Classroom

1. วิจัยในชั้นเรียน

ความหมายของวิจัยในชั้นเรียน

การวิจัยในชั้นเรียนเป็นรูปแบบของการวิจัยทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งเป็นการวิจัยที่ดำเนินการควบคู่ไปกับการปฏิบัติงานของครู โดยมีครูเป็นนักวิจัย ทั้งผลิตรายงานวิจัย และบริบทงานวิจัย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ครูเป็นผู้ทำการวิจัยและนำผลการวิจัยไปใช้ ด้วยลักษณะของการวิจัยในชั้นเรียนจึงมีนักศึกษาและนักวิจัยหลายท่านได้ให้ความหมายของการวิจัยในชั้นเรียนไว้หลากหลายโดยเน้นการวิจัยทางการศึกษา และปฏิบัติการในห้องเรียนดังนี้

การวิจัยในชั้นเรียน หากแปลความหมายโดยการแยกคำหลัก ๆ จะเห็นได้ว่าประกอบด้วยคำว่า “การวิจัย” และ “ชั้นเรียน” ซึ่งการวิจัยนั้นในบทที่ 1 ได้อธิบายความหมาย ความสำคัญ และหลักการไว้แล้ว ส่วนคำว่าชั้นเรียน หากสื่อตามความหมายที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่าสื่อถึง ครู นักเรียน ดังนั้นหากหมายรวมกันแล้วจะเห็นได้ว่า การวิจัยในชั้นเรียน จะหมายถึงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับครู หรือนักเรียน นอกจากนี้ความหมายของการวิจัยในชั้นเรียนนั้นได้มีนักวิชาการ ได้นิยามความหมายที่คล้ายคลึงกันดังนี้

(Field ,1997 อ้างถึงในสุภัทรา เอื้อวงศ์ ออนไลน์ 2554) การวิจัยในชั้นเรียน เป็นการวิจัยเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาหรือเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเน้นในลักษณะการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมีปัญหาการเรียนรู้เป็นจุดเริ่มต้น ผู้สอนหาวิธีการ หรือนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา มีการสังเกตและตรวจสอบผลของการแก้ปัญหา/การพัฒนา แล้วจึงบันทึกและสะท้อนการแก้ปัญหาหรือการพัฒนานั้นๆ การวิจัยในชั้นเรียนมักเป็นการวิจัยขนาดเล็ก (Small scale) ที่ดำเนินการโดยผู้สอน เป็นกระบวนการที่ผู้สอนสะท้อนการปฏิบัติงาน และเสริมพลังอำนาจให้ครูผู้สอน

(รัตนะ บัวสนธ์,2544) การวิจัยในชั้นเรียน เป็นการแก้ปัญหาและ หรือพัฒนางานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยอาศัยกระบวนการวิจัยในการดำเนินงานทั้งนี้มีเป้าหมายสำคัญอยู่ที่การเรียนรู้ที่สำคัญของผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาในแต่ละระดับ

(ส. วาสนา ประवालพฤษ,2541)การวิจัยในชั้นเรียน เป็นวิธีการศึกษาค้นคว้าที่สะท้อนตัวครู และกลุ่มผู้ร่วมปฏิบัติงานในสถานการณ์สังคม เพื่อค้นหาลักษณะที่เหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับภาวะของสังคมหรือสถานการณ์ ด้วยความร่วมมือของเพื่อนครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ปกครอง ตลอดจนสมาชิกในสังคมที่เกี่ยวข้อง มีจุดมุ่งหมายเพื่อพินิจวิเคราะห์ การกระทำของตนเองและกลุ่ม เพื่อพัฒนาเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอนและการเรียนรู้ อันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงแบบมีแผน ดังนั้น การวิจัยในชั้นเรียน จึงไม่ใช่เป็นเพียงการแก้ปัญหา แต่จะเป็นการตั้งปัญหาจากแรงกระตุ้นของผู้วิจัยที่ต้องการเปลี่ยนแปลงพัฒนา แล้วปฏิบัติสังเกต สะท้อนกลับเป็นวัฏจักรของการวิจัยที่หมุนไปเรื่อย ๆ เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนและสร้าง ภาพลักษณ์ของการเรียนการสอนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ส่วนความสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียนนั้นจะเห็นได้ว่าการวิจัยในชั้นเรียนนั้นมุ่งแก้ปัญหา และหรือพัฒนางานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งต้องบังเกิดประโยชน์แก่นักเรียนให้ในการพัฒนาการเรียนรู้อยู่แล้ว และต้องส่งผลต่อผลงานของครูผู้สอนและโรงเรียนตามมา และ นอกจากนี้การวิจัยในชั้นเรียนนี้ยังสอดคล้องกับแนวทางของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 24(5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนสามารถจัด บรรยายภาค สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากการเรียนการสอนและแหล่ง วิทยาการประเภทต่างๆ มาตรา 30 ส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับ ผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ได้กล่าวถึงการวิจัย ใน กระบวนการจัดการศึกษา ของผู้เกี่ยวข้อง ดังเช่น ศึกษาค้นคว้า วิจัยเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้ สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้ผู้สอนนำกระบวนการวิจัยมาผสมผสานหรือบูรณาการ ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สามารถใช้ กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้

สุวัฒนา สุวรรณเชตนิค (2555) กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียน คือ กระบวนการแสวงหาความรู้ อันเป็นความจริงที่เชื่อถือได้ในเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการ เรียนรู้ของนักเรียนในบริบทของชั้นเรียน การวิจัยในชั้นเรียนนี้มีเป้าหมายสำคัญอยู่ที่การพัฒนางานการ จัดการเรียนการสอนของครูลักษณะของการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) คือ เป็นการวิจัยควบคู่ไปกับการปฏิบัติงานจริง โดยมีครูเป็นทั้งผู้ผลิตงานวิจัย และผู้บริโภคผลการวิจัย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ครูเป็นนักวิจัยในชั้นเรียนครูนักวิจัยจะตั้งคำถามที่มีความหมายในการ พัฒนาการจัดการเรียนการสอน แล้วจะวางแผนการปฏิบัติงานและการวิจัย หลังจากนั้นครูจะ

ดำเนินการจัดการเรียนการสอนไปพร้อม ๆ กับการจัดเก็บข้อมูล ตามระบบข้อมูลที่ได้อ้าง
แผนการวิจัยไว้ นำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์สรุปผลการวิจัยนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการจัดการ
เรียนการสอนแล้วพัฒนาข้อความรู้ที่ได้นั้นต่อไปให้มีความถูกต้องเป็นสากลและเป็นประโยชน์มาก
ยิ่งขึ้นต่อการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักเรียนของครูให้มีคุณภาพยิ่ง ๆ ขึ้นไป

โดยทั่วไปแล้วประชากรเป้าหมายของการวิจัยในชั้นเรียนจะถูกจำกัดเป็นกลุ่มนักเรียนใน
ความรับผิดชอบของครูนักวิจัยเท่านั้น และข้อความรู้ที่ได้อามาจะมีความเฉพาะคือจะเกี่ยวกับสภาพ
ปัญหาและผลการพัฒนานักเรียนในชั้นเรียนของครูนักวิจัยเป็นสำคัญ

สรุปได้ว่าวิจัยในชั้นเรียนคือ การค้นคว้าเพื่อแก้ไขปัญหาของครูและนักเรียน ในการจัดการ
เรียนการสอนเพื่อให้บรรลุซึ่งเป้าหมายและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น โดยมีการวางแผน
แผนการปฏิบัติการอย่างมีระบบ ขั้นตอนและสืบค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาแก้ไขปัญหาเหล่านั้นที่เกิดใน
ชั้นเรียนของครูผู้สอน

ความสำคัญของวิจัยในชั้นเรียน

สุวัฒนา สุวรรณเชตนิคม (2555) กล่าวว่า การทำวิจัยในชั้นเรียนนั้นจะช่วยให้ครูมีวิถีชีวิต
ของการทำงานครูอย่างเป็นระบบเห็นภาพของงานตลอดแนว มีการตัดสินใจที่มีคุณภาพ เพราะจะ
มองเห็นทางเลือกต่าง ๆ ได้กว้างขวางและลึกซึ้งขึ้น แล้วจะตัดสินใจเลือกทางเลือกต่าง ๆ อย่างมี
เหตุผลและสร้างสรรค์ครูนักวิจัยจะมีโอกาสมากขึ้นในการคิดใคร่ครวญเกี่ยวกับเหตุผลของการ
ปฏิบัติงานและครูจะสามารถบอกได้ว่าการจัดการเรียนการสอนที่ปฏิบัติได้นั้นได้ผลหรือไม่เพราะ
อะไร นอกจากนี้ครูที่ใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนนี้จะสามารถควบคุม
กำกับ และพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองได้อย่างดี เพราะการทำงาน และผลของการทำงานนั้น
ล้วนมีความหมาย และคุณค่าสำหรับครูในการพัฒนานักเรียน ผลจากการทำวิจัยในชั้นเรียนจะช่วยให้
ครูได้ตัวบ่งชี้ที่เป็นรูปธรรมของผลสำเร็จในการปฏิบัติงานของครู อันจะนำมาซึ่งความรู้ในงานและ
ความปิติสุขในการปฏิบัติงานที่ถูกต้องของครู เป็นที่คาดหวังว่าเมื่อครูผู้สอนได้ทำการวิจัยในชั้นเรียน
ควบคู่ไปกับการปฏิบัติงานสอนอย่างเหมาะสมแล้วจะก่อให้เกิดผลดีต่อวงการศึกษา และวิชาชีพครู
อย่างน้อย 3 ประการ คือ

1. นักเรียนจะมีการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. วงวิชาการการศึกษาจะมีข้อความรู้และ/ หรือนวัตกรรมทางการจัดการเรียนการสอนที่
เป็นจริงเกิดมากขึ้นอันจะเป็นประโยชน์ต่อครูและเพื่อนครูในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเป็น
อย่างมาก

3. วิถีชีวิตของครู หรือวัฒนธรรมในการทำงานของครู จะพัฒนาไปสู่ความเป็นครูมืออาชีพ
(Professional Teacher) มากยิ่งขึ้นทั้งนี้เพราะครูนักวิจัยจะมีคุณสมบัติของการเป็นผู้แสวงหาความรู้
หรือผู้เรียน (Learner) ในศาสตร์แห่งการสอนอย่างต่อเนื่องและมีชีวิตชีวา จนในที่สุดก็จะเป็นผู้ที่มี
ความรู้ความเข้าใจที่กว้างขวาง และลึกซึ้งในศาสตร์และศิลป์แห่งการสอนเป็นครูที่มีวิสัยทัศน์กว้าง
กล้าในการสอนสามารถที่จะสอนนักเรียนให้พัฒนาก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ ในหลายบริบทหรือที่

เรียกว่าเป็นครูผู้รอบรู้ หรือครูปรมาจารย์ (Master Teacher) ซึ่งถ้ามีปริมาณครูนักวิจัยดังกล่าวมากขึ้นจะช่วยให้การพัฒนาวิชาชีพครูเป็นอย่างสร้างสรรค์และมั่นคง

สรุปได้ว่าการจัดทำวิจัยในชั้นเรียนจะช่วยให้ครูสามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาของผู้เรียนและวิเคราะห์ได้ถึงปัญหาในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนได้อย่างลึกซึ้ง เนื่องจากครูผู้สอนจะสามารถรู้และเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้โดยตรง เมื่อทราบถึงปัญหาครูผู้สอนสามารถทำการวิจัยเพื่อสืบค้นหาหนทางหรือวิธีการแก้ไขได้อย่างตรงเป้าหมายทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพและคุณภาพที่ดีมากยิ่งขึ้น

2. อุปสรรคของการทำงาน

2.1 ขาดความพร้อมในการทำงาน

บางคนมาทำงาน แต่ยังทำตัวเป็นเด็ก ๆ ทำงานแบบเด็ก ๆ ใจไม่มีความรับผิดชอบมากพอ เมื่อคุณก้าวเข้าสู่โลกของการทำงาน คุณควรบอกตัวเองว่าตอนนี้คุณคือผู้ใหญ่แล้ว คุณไม่ใช่เด็กอีกต่อไป คุณจะต้องรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ อย่าลืมนว่าคุณจะต้องพิสูจน์ให้นายจ้างเห็นว่า คุณมีความสามารถและสามารถผ่านการทดลองงานได้

2.2 ไม่ชำนาญในงานที่ทำ

เนื่องจากคุณเพิ่งเรียนจบ และงานที่คุณได้รับมักเป็นสิ่งที่แปลกใหม่ ไม่เคยทำ ไม่เคยเรียนมาก่อนเรื่องความชำนาญจึงเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่ง คุณอาจรู้สึกว่างานยากเกินไปสำหรับคุณ แต่เมื่อคุณเรียนรู้มันสักระยะหนึ่ง คุณจะรู้สึกชินกับมัน และสามารถทำงานได้อย่างสบายใจขึ้น

2.3 ขาดกำลังใจ

เวลาที่เจอกับงานยาก บางครั้งคุณอาจรู้สึกท้อแท้และหมดกำลังใจ จนคิดว่าคุณไม่มีความสามารถคุณไม่อาจทำมันให้สำเร็จได้อย่างที่นายจ้างต้องการ หากความรู้สึกนี้เกิดขึ้น คุณควรจะเพิ่มความมั่นใจให้ตัวเองให้เต็ม และหมั่นเติมอยู่เรื่อย ๆ อย่าปล่อยให้ความรู้สึกขาดกำลังใจมาบั่นทอนคุณ ถ้านายจ้างคุณคิดว่าคุณทำไม่ได้ เขาคงไม่ให้คุณทำงานนี้หรอก ดังนั้น เมื่อเขามั่นใจในตัวคุณแล้วโยคุณถึงไม่มั่นใจในตัวเองล่ะ

2.4 ทีมไม่เวิร์ก

การทำงานเป็นทีมคือการรวมตัวของคนหลายคน จึงต้องมีการปรับตัวให้ทุก ๆ คน สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น แต่ก็อาจมีบ่อยครั้งที่คนในทีมทำงานคล่อมจังหวะกันบางคนช้าเกินไป บางคนเร็วเกินไป ควรจะต้องมีการตกลงทำความเข้าใจว่าจะทำงานกันอย่างไร จึงจะทำให้ทีมของคุณประสบความสำเร็จ

2.5 ขาดมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

คนที่เพิ่งเป็นพนักงานใหม่ แน่ๆจะต้องเป็นฝ่ายที่เข้าหาผู้อื่น เพื่อแนะนำตัวคุณให้ผู้อื่นรู้จัก และขอคำแนะนำจากพวกเขา เมื่อเวลาผ่านไปสักระยะหนึ่งคุณก็จะมีเพื่อนมากมาย ที่เขาสามารถให้คำแนะนำและช่วยเหลือคุณในเรื่องต่าง ๆ ได้ แต่สิ่งที่เป็นปัญหาคือ พนักงานใหม่บางคนขาดมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นไม่ว่าจะด้วยความขี้อาย พูดน้อย หรือมั่นใจในตัวเองมากจนไม่สนใจผู้อื่น คิดว่าตนเองสามารถอยู่คนเดียวทำงานคนเดียวได้ จึงทำตัวไม่น่ารัก ไม่น่าเอ็นดู และในที่สุดก็จะถูกโดดเดี่ยวจากเพื่อนร่วมงาน ในทางกลับกันคนที่รู้จักเข้าหาผู้อื่น มีนิสัยร่าเริง เข้ากับคนง่าย มักจะเป็นที่รักของคนในที่ทำงาน เมื่อต้องการความช่วยเหลือใด ๆ ก็จะมีแต่คนยินดีให้ความช่วยเหลือ

สรุปได้ว่าการอุปสรรคในการทำงานมีปัจจัยจากภายนอกในหลายด้านทำให้ผู้ทำงานไม่สามารถทำงานให้บรรลุสู่เป้าหมายของตนเองที่วางไว้ได้ ไม่ว่าจะเป็นด้านความพร้อมในการทำงานที่ทำนั้นไม่มีความชำนาญหรือความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ ไม่มีกำลังใจต่องานที่ทำหรือเกิดจากการที่ทำงานนั้นไม่ได้แล้วเกิดความท้อแท้สิ้นหวัง ทีมหรือกลุ่มที่ทำงานร่วมกันไม่มีความสามัคคีขาดการวางแผนและร่วมมือกัน และขาดมนุษยสัมพันธ์ที่ดีทำให้ไม่ได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่น และทำงานได้ล่าช้าลงในที่สุด

3. Google Classroom

Google Classroom หมายถึง ระบบห้องเรียนออนไลน์ จัดทำโดย Google เข้าใช้งานโดยทุกคนที่มีบัญชี Google ภายใต้อินเทอร์เน็ต ctc.ac.th และ Classroom ยังช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนเชื่อมต่อถึงกันได้ง่าย ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

ตั้งค่าง่าย ครูสามารถสร้างชั้นเรียน เชิญนักเรียน และผู้สอนร่วม จากนั้นครูจะสามารถแชร์ข้อมูลต่างๆ ได้แก่ งาน ประกาศ และคำถามในสตรีมของชั้นเรียนได้

ประหยัดเวลาและกระดาษ ครูสามารถสร้างชั้นเรียน แจกจ่ายงาน สื่อสาร และจัดรายการต่างๆให้เป็นระเบียบอยู่เสมอได้ในที่แห่งเดียว

จัดระเบียบได้ดีขึ้น นักเรียนสามารถดูงานได้ในหน้างาน ในสตรีมของชั้นเรียน หรือในปฏิทินของชั้นเรียน โดยเนื้อหาประกอบทั้งหมดของชั้นเรียนจะเก็บไว้ในโฟลเดอร์ Google ไดรฟ์โดยอัตโนมัติ

การสื่อสารและการแสดงความคิดเห็นที่ปรับปรุงขึ้น ครูสามารถสร้างงาน ส่งประกาศ และเริ่มการอภิปรายในชั้นเรียนได้ทันที นักเรียนก็สามารถแบ่งปันแหล่งข้อมูลร่วมกับเพื่อนๆ และโต้ตอบกันได้ ในสตรีมของชั้นเรียนหรือผ่านทางอีเมลครูสามารถดูได้อย่างรวดเร็วว่าใครทำงานเสร็จหรือไม่เสร็จบ้าง ตลอดจนสามารถแสดงความคิดเห็นและให้คะแนนโดยตรงได้แบบเรียลไทม์

ใช้ได้กับแอปที่คุณใช้อยู่ Classroom ใช้ได้กับ Google เอกสาร, ปฏิทิน, Gmail, ไดรฟ์ และฟอรัม

ประหยัดและปลอดภัย Classroom ให้คุณใช้งานฟรี ไม่มีโฆษณา และไม่ใช้เนื้อหาของคุณหรือข้อมูลของนักเรียนเพื่อการโฆษณา

คุณลักษณะและประโยชน์ของ Classroom

Classroom เป็นชุดเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพที่ใช้งานได้ฟรี โดยมีทั้งอีเมล เอกสาร และพื้นที่เก็บข้อมูล

Classroom ผ่านการออกแบบมาร่วมกับครูเพื่อช่วยประหยัดเวลา จัดชั้นเรียนให้เป็นระเบียบ และปรับปรุง

การสื่อสารกับนักเรียน

ผู้ใช้	สิ่งที่คุณทำได้โดยใช้ Classroom
ครู	สร้างและจัดการชั้นเรียน งาน และคะแนน แสดงความคิดเห็นและให้คะแนนได้โดยตรงในแบบเรียลไทม์
นักเรียน	ติดตามงานของชั้นเรียนและเนื้อหาประกอบการเรียน แบ่งปันแหล่งข้อมูลหรือโต้ตอบกับเพื่อนร่วมชั้นในสตรีมของชั้นเรียนหรือทางอีเมลส่งงานรับความคิดเห็นและคะแนน
ผู้ปกครอง	รับอีเมลสรุปงานของนักเรียน ซึ่งอีเมลสรุปนี้จะมีข้อมูลเกี่ยวกับงานที่ไม่ได้ส่งงานที่ใกล้ครบกำหนด และกิจกรรมของชั้นเรียน หมายเหตุ: ผู้ปกครองไม่สามารถลงชื่อเข้าใช้ Classroom ได้โดยตรง แต่ต้องรับอีเมลสรุปผ่านบัญชีอื่น
ผู้ดูแลระบบ	สร้าง ดู หรือลบชั้นเรียนในโดเมน เพิ่มหรือนำนักเรียนและครูออกจากชั้นเรียน ดูงานในชั้นเรียนทุกชั้นในโดเมน

เพิ่มนักเรียนได้ง่าย นักเรียนสามารถเข้าร่วมชั้นเรียนโดยใช้รหัส ทำให้คุณมีเวลาในการสอนมากขึ้น

จัดการหลายชั้นเรียน นำประกาศ งานที่มอบหมาย หรือคำถามที่มีอยู่แล้วจากชั้นเรียนอื่นมาใช้ซ้ำได้แชร์โพสต์กับชั้นเรียนต่างๆ และเก็บชั้นเรียนไว้เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในอนาคต

ร่วมกันสอน สอนหลักสูตรร่วมกับผู้สอนคนอื่นๆ

แผ่นงานแบบคลิกเดียว สร้างเอกสารแยกสำหรับนักเรียนแต่ละคนได้เพียงคลิกเดียวโดยใช้เทมเพลตแผ่นงาน

งานที่มีสื่อการสอนหลายรูปแบบ ใส่สื่อต่างๆ ในงานที่มอบหมาย เช่น วิดีโอ YouTube, แบบสำรวจ Google ฟอรัม, PDF และรายการอื่นๆ จากโทรศัพท์ ครูและนักเรียนสามารถวาด เขียนโน้ต และไฮไลต์ในเอกสารและไฟล์ PDF ในแอป Classroom ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้

ปรับแต่งงานที่มอบหมาย ใส่วันที่ครบกำหนด จัดทำค่าคะแนนที่กำหนดเอง และติดตามได้ว่าให้คะแนนงานใดแล้วบ้าง

เตรียมการสอนล่วงหน้า จัดทำโพสต์และงานฉบับร่าง หรือกำหนดเวลาให้โพสต์ในสตรีมของชั้นเรียนในวันเวลาอื่นโดยอัตโนมัติ

คำถามท้ายบทเรียนและแบบสำรวจความคิดเห็นด่วน โพสต์คำถามถึงนักเรียน จากนั้นดูผลลัพธ์ในClassroom

ปรับธีมของชั้นเรียน เปลี่ยนสีเริ่มต้นหรือภาพธีมเริ่มต้นของชั้นเรียน

เก็บทรัพยากรไว้ในที่เดียว จัดทำหน้าทรัพยากรของชั้นเรียนเพื่อเก็บเอกสาร เช่น ประมวลรายวิชาหรือกฎของชั้นเรียน

จัดระเบียบให้นักเรียน Classroom จะสร้าง Google ปฏิทินให้กับชั้นเรียนแต่ละชั้นและบันทึกงานและวันที่ครบกำหนดลงในปฏิทิน นักเรียนสามารถดูงานที่กำลังจะครบกำหนดลงในสตรีมของชั้นเรียน ในหน้างานของตัวเอง หรือในปฏิทินของชั้นเรียนได้

จัดระเบียบให้ครูตรวจทานงานของนักเรียน ทั้งงานที่มอบหมาย คำถาม คะแนน และความคิดเห็นเก่าๆ ดูงานแบบทีละชั้นเรียนหรือทุกชั้นเรียนพร้อมกัน และจัดเรียงตามงานที่ต้องตรวจทาน

จัดระเบียบให้ชั้นเรียน ครูสามารถจัดระเบียบสตรีมของชั้นเรียนได้โดยการเพิ่มหัวข้อลงในโพสต์และกรองสตรีมตามหัวข้อ

ให้คะแนนได้ง่ายและเร็ว จัดเรียงนักเรียนตามชื่อหรือนามสกุล ดูว่าใครส่งงานแล้ว ร่างคะแนนคร่าวๆเพื่อแชร์กับนักเรียนในภายหลัง และเพิ่มความคิดเห็นส่วนตัว นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มคำอธิบายประกอบและความคิดเห็นแบบรูปภาพสำหรับงานของนักเรียนได้ในแอป Classroom ในอุปกรณ์เคลื่อนที่

โอนคะแนน ส่งออกคะแนนสรุปสุดท้ายเป็น Google ชีตหรือไฟล์ CSV เพื่อนำไปอัปโหลดที่อื่น

รวมกับเครื่องมือการสอนอื่นๆ ที่ชอบ ชิงค์ชั้นเรียนใน Classroom กับแอปพลิเคชันของพาร์ทเนอร์

งานเดี่ยว ครูสามารถโพสต์งานและประกาศถึงนักเรียนแต่ละคนในชั้นเรียนได้

ดังนั้นการทำงานผ่านระบบ Google Classroom จะเป็นการทำงานที่ง่ายผ่านเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถเชื่อมต่อการทำงานระหว่างครู นักเรียน และผู้ปกครองได้ง่ายไม่ว่าจะอยู่นอกโรงเรียนนักเรียนสามารถตรวจสอบงาน ส่งงานครูผ่านระบบออนไลน์ Google Classroom นี้ได้ตลอดเวลาไม่ว่านักเรียนจะอยู่ที่ไหนก็จะสามารถส่งงานได้ทันและครบตามกำหนดโดยไม่จำเป็นต้องมาส่งกับครูด้วยตนเองลดปัญหาการหาครูไม่เจอ ส่งงานไม่ทันเวลา หรือส่งงานไม่ครบ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

วิจัยเรื่อง การแก้ปัญหาการส่งงานในรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ 20105-2005 โดยใช้วิธีการรายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Progress chart) ผ่านระบบห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom) ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาหรือลดอุปสรรคในการส่งงานของนักเรียนโดยเปรียบเทียบ

ระหว่างการส่งงานแบบปกติกับการส่งงานผ่าน Google Classroom มีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากร คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จำนวน 7 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการทำงาน

ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย ตลอดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- การส่งงานผ่านระบบ Google Classroom
- แบบประเมินความพึงพอใจ

4. ขั้นตอนดำเนินการ

1. ศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้นักเรียนส่งงานช้าหรือไม่ค่อยส่งงาน
2. ใช้ Google classroom ในการแก้ไขปัญหาทางด้านการส่งงานของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

2.1 ขั้นเตรียมแนะนำวิธีการใช้ Google Classroom กับนักเรียน โดยการใช้ นักเรียนเข้าใช้ e-mail ของตัวเองที่เป็นของ วิทยาลัย โดเมน ctc.ac.th เพื่อสร้างความเข้าใจในการใช้งาน Google Classroom ให้กับนักเรียน

2.2 ขั้นสอน ครูสอนนักเรียนในบทเรียนที่กำลังเรียนในขณะนี้แล้วส่งใบงานให้นักเรียนได้ทำแล้วให้นักเรียนทดลองส่งงานผ่าน Google Classroom

3. เช็กปริมาณงานและประเมินผลจากการที่นักเรียนส่งงานผ่านระบบ Google Classroom จากนั้นนำปริมาณที่ได้มาคิดหาค่าเฉลี่ย หรือ ร้อยละของปริมาณงานที่นักเรียนส่งผ่านระบบ Google Classroom

4. การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนในการส่งงานผ่านระบบ google classroom

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.2 ศึกษาวิธีสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ และกำหนดรูปแบบแบบสอบถามจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.3 ออกแบบแบบประเมินความพึงพอใจ ต่อการแก้ปัญหาการส่งงานในรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์20105-2005 โดยใช้วิธีการรายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Progress chart)ผ่านระบบห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom) ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ มาตราการประเมิน (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของ Likert ข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ โดยใช้เกณฑ์น้ำหนักคะแนนประเมินค่าจัดอันดับความสำคัญ ดังนี้

5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

สำหรับการแปลความหมายใช้ค่าเฉลี่ยของค่าที่วัดได้และยึดแนวคิดของเบสท์ (Best, 1986 :195) ดังนี้

1.00 - 1.50 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.51 - 2.50 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย

2.51 - 3.50 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง

3.51 - 4.50 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับ มาก

4.51 - 5.00 หมายถึง เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์ร้อยละของปริมาณการส่งงานของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวนนักเรียนประชากรทั้งหมด 7 คน

2. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้วิธีการส่งงานผ่านระบบ Google Classroom

3. ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Google Sheet หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ทำการแปลผลและนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียงแล้วสรุปผลการวิจัยโดยการบรรยาย

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิตประชากร (จตุภัทร เมฆพ่ายัพ, 2557 : 46-47) โดยใช้สูตร

$$\mu = \frac{\sum xi}{N} = \frac{xi_1 + xi_2 + xi_3 + xi_4 + xi_5 + \dots + xi_n}{N}$$

กำหนดให้ xi แทนข้อมูลหน่วยที่ i ของประชากรขนาด N

ดังนั้น ค่าเฉลี่ยเลขคณิตประชากรหาได้จากผลรวมของข้อมูลประชากรทั้งหมดหารด้วยขนาดของประชากร เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ “μ”

6.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประชากร (Standard Deviation) (จตุภัทร เมฆพ่ายัพ, 2557: 75-76) โดยใช้สูตร

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประชากรเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ “σ” หาได้จากรากที่สองของความแปรปรวน หรือ σ^2

6.1.3 ความแปรปรวนประชากร (จตุภัทร เมฆพ่ายัพ, 2557 : 82-83) โดยใช้สูตร

$$\sigma^2 = \frac{\sum (xi - \mu)^2}{N} = \frac{\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{N}}{N}$$

ความแปรปรวนหาได้จากค่าเฉลี่ยของผลต่างกำลังสองระหว่างข้อมูลและค่าเฉลี่ยของข้อมูล

6.2 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่

6.2.1 ร้อยละ (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 102-105)

$$P = \frac{1}{N} \times 100$$

เมื่อ

P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาการส่งงานในรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์20105-2005 โดยใช้วิธีการรายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Progress chart) ผ่านระบบห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ได้วิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถิติได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการส่งงานผ่านระบบ google classroom ของนักเรียนระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 7 คน

ชิ้นงานที่	จำนวน นักเรียน	ร้อยละ	จำนวน นักเรียน ส่งงาน ตาม กำหนด	ร้อยละ	จำนวน นักเรียน ส่งงาน ช้า	ร้อยละ	จำนวน นักเรียน ไม่ส่ง งาน	ร้อยละ
1	7	100	5	71.43	2	28.57	0	0
2	7	100	6	85.71	1	14.29	0	0
รวม ค่าเฉลี่ย	7	100	5.5	78.57	1.5	21.43	0	0

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนทั้งหมดเข้าใช้ Google Classroom

จำนวนนักเรียนที่ส่งงานตามกำหนด คิดเป็นค่าเฉลี่ยรวม ($\mu=5.5$) และคิดเป็นร้อยละ 78.57 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เมื่อพิจารณาเป็นชิ้นงานจะเห็นว่า สามารถเรียงลำดับจำนวนนักเรียนที่ส่งงานตามกำหนดจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ชิ้นงานที่ 2 จำนวนนักเรียนที่ส่งงานตามกำหนด คิดเป็นร้อยละ 85.71 ของนักเรียนทั้งหมด และชิ้นงานที่ 1 จำนวนนักเรียนที่ส่งงานตามกำหนด คิดเป็นร้อยละ 71.43 ของนักเรียนทั้งหมด

จำนวนนักเรียนที่ส่งงานช้า คิดเป็นค่าเฉลี่ยรวม ($\mu=1.5$) และคิดเป็นร้อยละ 21.43 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เมื่อพิจารณาเป็นชิ้นงานจะเห็นว่า สามารถเรียงลำดับจำนวนนักเรียนส่งงานช้าจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ชิ้นงานที่ 2 จำนวนนักเรียนที่ส่งงานช้า คิดเป็นร้อยละ 14.29 ของนักเรียนทั้งหมดและชิ้นงานที่ 1 จำนวนนักเรียนที่ส่งงานช้า คิดเป็นร้อยละ 28.57 ของนักเรียนทั้งหมด

จำนวนนักเรียนที่ไม่ส่งงาน คิดเป็นค่าเฉลี่ยรวม ($\mu=0$) และคิดเป็นร้อยละ 0 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เมื่อพิจารณาเป็นชิ้นงานจะเห็นว่า สามารถเรียงลำดับจำนวนนักเรียนที่ไม่ส่งงานจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ชิ้นงานที่ 1 จำนวนนักเรียนที่ไม่ส่งงาน คิดเป็นร้อยละ 0 ของนักเรียนทั้งหมด และชิ้นงานที่ 2 จำนวนนักเรียนที่ไม่ส่งงาน คิดเป็นร้อยละ 0 ของนักเรียนทั้งหมด

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการรายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Progress chart) ผ่านระบบ Google Classroom

ข้อที่	หัวข้อการประเมิน	μ	σ	ระดับคุณภาพ
1	ความเข้าใจในการใช้ระบบ Google Classroom	4.92	0.28	มากที่สุด
2	ประหยัดเวลาในการส่งงาน ลดขั้นตอนและอุปสรรคในการส่งงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
3	สามารถส่งงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด	4.97	0.17	มากที่สุด
4	เหมาะสมกับวิชาที่เรียนและด้านนำไปใช้ในวิชาอื่น ๆ	4.98	0.15	มากที่สุด
5	มีความต้องการที่ใช้ระบบ Google Classroom ในการส่งงานต่อไป	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม		4.97	0.12	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ มีความพึงพอใจในการใช้ระบบ Google Classroom ในการส่งงานคิดเป็น ค่าเฉลี่ย ($\mu = 4.97$) และ ($\sigma = 0.12$) ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพิจารณาจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านประหยัดเวลาในการส่งงาน ลดขั้นตอนและอุปสรรคในการส่งงาน และด้านมีความต้องการที่ใช้ระบบ Google Classroom ในการส่งงานต่อไป ได้มีความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\mu = 5.00$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($\sigma = 0.00$) ด้านเหมาะสมกับวิชาที่เรียนและด้านนำไปใช้ในวิชาอื่น ๆ มีค่าเฉลี่ย ($\mu = 4.98$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($\sigma = 0.15$) มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สามารถส่งงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ย ($\mu = 4.97$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($\sigma = 0.17$) มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดและด้านความเข้าใจในการใช้ระบบ Google Classroom มีค่าเฉลี่ย ($\mu = 4.92$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($\sigma = 0.28$) มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเรื่อง การแก้ปัญหาการส่งงานในรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ 20105-2005 โดยใช้วิธีการรายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Progress chart)ผ่านระบบ ห้องเรียนออนไลน์(Google Classroom) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อแก้ปัญหาการส่งงานของของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ โดยประชากรในการทำวิจัยคือ ของ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 7 คน ซึ่งใช้ ระยะเวลาในการทำวิจัย 1 ภาคเรียนคือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้จัดทำได้สร้างขึ้นได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจต่อการส่งงานผ่านระบบ Google Classroom และระบบ Google Classroom ที่เป็นเครือข่ายของ Website Google เครื่องมือของแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราการประเมิน (Rating Scale) 5 ระดับตามแนวคิดของลิเคิร์ท ข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ โดยใช้เกณฑ์น้ำหนักคะแนน ประเมินค่าจัดอันดับความสำคัญและสำหรับการแปลความหมายใช้ค่าเฉลี่ยของค่าที่วัดได้และยึดแนวคิดของเบสท์ (Best, 1986 : 195)

การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้สถิติที่ใช้วิเคราะห์ปริมาณการส่งงานของนักเรียน คือ ค่าเฉลี่ย (μ) และร้อยละ(%) ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความพึงพอใจใช้สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย (μ) ร้อยละ (%)และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การแก้ปัญหาการส่งงานในรายวิชาไมโครคอนโทรลเลอร์ 20105-2005 โดยใช้วิธีการส่งงานผ่านระบบห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom) ของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า มีจำนวนนักเรียนที่ส่งงานผ่านระบบ Google Classroom ตามกำหนดแต่ก็เป็นส่วนน้อยของจำนวนนักเรียนทั้งหมด แต่มีจำนวนนักเรียนส่งงานในปริมาณที่เพิ่มขึ้นจากการส่งงานในครั้งแรก และมีจำนวนนักเรียนที่ส่งงานช้าในปริมาณน้อยมาก ส่วนนักเรียนที่ไม่ส่งงานนั้นมีปริมาณน้อยกว่าจำนวนนักเรียนที่ส่งงานตามกำหนด
2. จากผลการประเมินความพึงพอใจพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการส่งงานผ่านระบบ Google Classroom ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากการประเมินเป็นรายข้อได้ว่า นักเรียนมี

ความเข้าใจในระบบ Google Classroom ในระดับมากที่สุด มีความประหยัดเวลาในการส่งงาน ลดขั้นตอนและอุปสรรคในการส่งงาน ในระดับมากที่สุด มีการใช้ระบบได้เหมาะสมกับวิชาที่เรียน ในระดับมากที่สุด สามารถนำไปใช้ในวิชาอื่นๆ ได้ในระดับมากที่สุด นั่นคือนักเรียนมีการคิดต่อยอดและประยุกต์วิธีการส่งงานของตนในรายวิชาอื่น ๆ ได้สามารถส่งงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด ได้ในระดับมากที่สุด และนักเรียนยังมีความต้องการที่ใช้ระบบ Google Classroom ในการส่งงานต่อไป ในระดับมากที่สุด

จะเห็นได้ว่าการส่งงานผ่านระบบ Google Classroom นั้น ช่วยทำให้นักเรียนสามารถส่งงานได้ง่ายประหยัดเวลา ถึงแม้ว่าจำนวนนักเรียนที่ส่งงานตามกำหนดแต่ก็เป็นส่วนน้อยของจำนวนนักเรียนทั้งหมด แต่จำนวนนักเรียนที่ส่งงานตามกำหนดมีมากกว่าจำนวนนักเรียนที่อยู่ใน Classroom ซึ่งจำนวนนักเรียนส่งงานตามกำหนดมีมากขึ้นจากการส่งงานในครั้งแรก หากมีจำนวนชิ้นงานที่มากกว่านี้ คาดว่าอาจทำให้นักเรียนที่ส่งงานตามกำหนดมีมากขึ้น ส่วนความพึงพอใจของนักเรียนนั้นมีความรู้ ความสนใจ และอยากให้มีการใช้ Google Classroom เป็นวิธีการส่งงานในครั้งต่อไปแต่ขัดแย้งกับจำนวนนักเรียนที่ส่งงานตามกำหนด นั้นหมายความว่า ระบบ Google Classroom ยังไม่สามารถปรับพฤติกรรมการส่งงานของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ได้ดีเท่าที่ควร เพียงแต่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการส่งงานมากขึ้นเท่านั้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. ควรทำวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอน โดยการสอนผ่านระบบ Google Classroom
2. ควรทำวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านระบบ Google Classroom

ภาคผนวก

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการส่งงานผ่านระบบ Google Classroom

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของนักเรียน

ข้อที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1	ความเข้าใจในการใช้ระบบ google classroom					
2	ประหยัดเวลาในการส่งงาน ลดขั้นตอนและอุปสรรคในการส่งงาน					
3	สามารถนำไปใช้ในวิชาอื่น ๆ ได้					
4	สามารถส่งงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด					
5	มีความต้องการที่ใช้ระบบ google classroom ในการส่งงานต่อไป					
รวม						

รายงานผลความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน (Progress chart)



นายบรรเลง บัณฑิต

คะแนนโดยรวม

82.93%

ดูรายละเอียด

ตัวกรองงาน	
ทั้งหมด	
สอบปลายภาคเรียน แก้ว	114/114
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • ทดสอบ	ยังไม่ส่ง
สอบปลายภาคเรียน	73/114
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • สอบปลายภาค	
แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 16 การประยุกต์ใช้งาน Arduino	10/10
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	
แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 15 Arduino กับรีโมตคอนโทรล	10/10
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	
แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 14 Arduino กับเซ็นเซอร์อัลตราโซนิก	11/12
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	
แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 13 Arduino กับเซ็นเซอร์วัดความชื้นและอุณหภูมิ	10/10
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	
แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 12 Arduino กับลำโพงบี๊เซอร์	10/10
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	
Project การประยุกต์ใช้งาน Arduino ๑1	10/10
ครบกำหนด 20 ก.พ. • ใบงาน	
แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 16 การประยุกต์ใช้งาน Arduino	ส่งแล้ว
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	
แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 15 Arduino กับรีโมตคอนโทรล	ส่งแล้ว
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	
แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 14 Arduino กับเซ็นเซอร์อัลตราโซนิก	ส่งแล้ว
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	
แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 13 Arduino กับเซ็นเซอร์วัดความชื้นและอุณหภูมิ	✓
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	
แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 12 Arduino กับลำโพงบี๊เซอร์	ส่งแล้ว
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	
แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 11 Arduino กับเซอร์โวมอเตอร์	9/10
ครบกำหนด 29 ม.ค. • แบบทดสอบ	
หลังเรียน หน่วยที่ 10 Arduino กับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง	10/10
ครบกำหนด 29 ม.ค. • แบบทดสอบ	
หลังเรียนหน่วยที่ 9 Arduino กับสวิตช์เมทริกซ์	10/10
ครบกำหนด 29 ม.ค. • แบบทดสอบ	
แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 11 Arduino กับเซอร์โวมอเตอร์	ส่งแล้ว
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	
หน่วยที่ 10 Arduino กับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง	ส่งแล้ว
ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ	



นายสิริวิชญ์ สันแก้ว

คะแนนโดยรวม

70.56%

ดูรายละเอียด

ตัวกรองงาน

ทั้งหมด

สอบปลายภาคเรียน แก้วตัว

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • ทดสอบ

114/114

ยังไม่ส่ง

สอบปลายภาคเรียน

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • สอบปลายภาค

76/114

แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 16 การประยุกต์ใช้งาน Arduino

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

10/10

แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 15 Arduino กับรีโมตคอนโทรล

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

10/10

แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 14 Arduino กับเซ็นเซอร์อัลตราโซนิก

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

12/12

แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 13 Arduino กับเซ็นเซอร์วัดความชื้นและอุณหภูมิ

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

10/10

แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 12 Arduino กับลำโพงบี๊เซอร์

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

10/10

Project การประยุกต์ใช้งาน Arduino ๑1

ครบกำหนด 20 ก.พ. • ใบงาน

0/10

เสร็จล่าช้า

แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 16 การประยุกต์ใช้งาน Arduino

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

ส่งแล้ว

แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 15 Arduino กับรีโมตคอนโทรล

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

ส่งแล้ว

แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 14 Arduino กับเซ็นเซอร์อัลตราโซนิก

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

ส่งแล้ว

แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 13 Arduino กับเซ็นเซอร์วัดความชื้นและอุณหภูมิ

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

✓

แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 12 Arduino กับลำโพงบี๊เซอร์

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

ส่งแล้ว

แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 11 Arduino กับเซอร์โวมอเตอร์

ครบกำหนด 29 ม.ค. • แบบทดสอบ

10/10

หลังเรียน หน่วยที่ 10 Arduino กับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

ครบกำหนด 29 ม.ค. • แบบทดสอบ

10/10

หลังเรียนหน่วยที่ 9 Arduino กับสวิตช์แม่เหล็ก

ครบกำหนด 29 ม.ค. • แบบทดสอบ

9/10

แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 11 Arduino กับเซอร์โวมอเตอร์

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

ส่งแล้ว

หน่วยที่ 10 Arduino กับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

ไม่มีวันที่ครบกำหนด • แบบทดสอบ

ส่งแล้ว

Classroom > 21909-2004 ไมโครคอนโทรลเลอร์ TC68 1/1 Thursday AM								
ฟอร์ม	งานของชิ้นเรียน	บุคคล	คะแนน					
เรียงตามชื่อ คะแนนโดยรวม			ไม่มีวันที่ครบกำหนด สอบปลายภาคเรียน แก้ว ทดสอบจากคะแนนเต็ม 114 คะแนน	ไม่มีวันที่ครบกำหนด สอบปลายภาคเรียน สอบปลายภาคจากคะแนนเต็ม 114 คะแนน	ไม่มีวันที่ครบกำหนด แบบทดสอบทหึ่งเรียน หน่วยที่ 16... แบบทดสอบจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน	ไม่มีวันที่ครบกำหนด แบบทดสอบทหึ่งเรียน หน่วยที่ 15... แบบทดสอบจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน	ไม่มีวันที่ครบกำหนด แบบทดสอบทหึ่งเรียน หน่วยที่ 14... แบบทดสอบจากคะแนนเต็ม 12 คะแนน	ไม่มีวันที่ครบกำหนด แบบทดสอบทหึ่งเรียน หน่วยที่ 13... แบบทดสอบจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน
	คะแนนเฉลี่ยของชิ้นเรียน	55.57%	100.95	53.9	5.95	8.4	8.45	9.15
	นางสาวกุลกัสด์ อภัยการี	59.79%	114 ยังไม่ส่ง	82	7	9	7	10
	นายจักรี โนบุล	54.99%	114 ยังไม่ส่ง	85	9	10	9	10
	นายณัฐนัย ไชยรัตน์	45.16%	100	41	4	10	10	9
	นายทานุธรรม ตั้งสกุลเสรี	68.11%	104	56	10	10	12	10
	นายธนพัธ บุตรดี	17.4%	0 ยังไม่ส่ง	0 ยังไม่ส่ง	0 ยังไม่ส่ง	0 ยังไม่ส่ง	0 ยังไม่ส่ง	0 ยังไม่ส่ง
	นายธนรินทร์ สีโม	75.39%	114 ยังไม่ส่ง	66	10	10	12	10
	นายธันย์พิน ธนาธิปเมธิกุล	54.79%	114 ยังไม่ส่ง	72	0 ยังไม่ส่ง	0 ยังไม่ส่ง	8	10
	นายธิดุณี ทะนนท์	45.14%	100	39	4	10	8	10
	นายธิดิ อภิธนัง	43.13%	104	33	6	10	7	9
	นายธีระนัย แสงศรีจันทร์	52.06%	99	38	8	10	7	9
	นายบดีนการทา พิธิตพันธ์พงศ์	59.84%	114 ยังไม่ส่ง	71	9	2	9	10
	นายบรรเลง นังคมเนตร	82.93%	114 ยังไม่ส่ง	73	10	10	11	10
	นายภาสินนาร์ พึ่งแพ	62.52%	98	35	7	10	8	10
	นายภูมิชนะ เขลวาทย์	60.2%	106	44	6	10	8	9
	นายวราเมศร์ เลิศเกียรติชัยตะ	67.06%	114 ยังไม่ส่ง	68	7 ฉบับร่าง	10	10	9
	นายสิริวัชรกุล สันแก้ว	70.56%	114 ยังไม่ส่ง	76	10	10	12	10
	นายสุพจน์ จันไกร	58.72%	114 ยังไม่ส่ง	79	3	10	8	10