



รูปแบบการนำเสนอแนวปฏิบัติที่ดี กิจกรรมการประกวดแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practices)

CoP ที่ 7 การพัฒนานักศึกษา : สิ่งประดิษฐ์หรืองานสร้างสรรค์ของผู้เรียนสู่การนำไปใช้ประโยชน์ต่อสังคม

ชื่อผลงาน ระบบอัตโนมัติแบบออนไลน์สำหรับควบคุมการให้แสงเพื่อการเลี้ยงสาหร่ายก้ามกุ้ง
กรณีศึกษาสาขาการประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ชื่อผู้นำเสนอ นายสรายุพงศ์ หนูยิ้มซ้าย หัวหน้าทีม

หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ที่ปรึกษา อาจารย์ศุภเวช สงคง รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมายเลขโทรศัพท์ 081-5374618 **E-mail** saranpong.n@rmutsv.ac.th

ความเป็นมา ความสำคัญและวัตถุประสงค์

สาหร่ายก้ามกุ้งเป็นสาหร่ายที่จัดอยู่ในสาหร่ายไฟ มีความใกล้เคียงกับพืชชั้นสูงมาก มีส่วนที่เป็นข้อ (node) และปล้อง (internode) ชัดเจน เป็นสาหร่ายชนิดที่เติบโตในน้ำจืดพบได้ในแหล่งน้ำตื้น ๆ หรือริมฝั่ง คู คลอง หนอง บึง ซึ่งมีน้ำท่วมถึงและไม่ลึก บางครั้งจึงถูกจัดเป็นวัชพืช โดยลักษณะของสาหร่ายก้ามกุ้งแสดงได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 สาหร่ายไฟชนิดสาหร่ายก้ามกุ้ง (Chara corallina)

สาหร่ายก้ามกุ้งเป็นสาหร่ายที่นับว่ามีสารอาหารที่สำคัญหลายประการ ซึ่งจากการทดสอบทางเคมีพบว่า ความชื้น เถ้า โปรตีน ไขมัน เยื่อใย และคาร์โบไฮเดรต มีค่าเท่ากับร้อยละ 14.15, 24.95, 19.55, 2.54, 7.29 และ 38.82 ตามลำดับ มีค่าพลังงานทั้งหมด เท่ากับ 238.71 กิโลแคลอรี รวมถึงมีสารต้านอนุมูลอิสระเป็นจำนวนมาก

ดังนั้นการนำสาหร่ายมาแปรรูปเพื่อการบริโภคจึงส่งผลดีต่อสุขภาพ โดยประเทศญี่ปุ่นนำสาหร่ายทะเลมาใช้ประโยชน์ด้านอาหารมาก เช่น กินแทนผัก เครื่องปรุงรส เครื่องเคียงห่อซูชิ นอกจากนั้นยังนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ยา และเครื่องสำอาง ฯลฯ

สาขาวิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้มีการเพาะเลี้ยงสาหร่ายก้ามกุ้งในการวิจัยเพื่อหาปัจจัยและวิธีการเลี้ยงสาหร่ายก้ามกุ้ง ที่ทำให้สาหร่ายมีการเจริญเติบโตเร็วและแข็งแรง และปัจจัยหนึ่งของการเจริญเติบโตของสาหร่ายคือเรื่องของระยะเวลาการให้แสงในแต่ละวัน ในการวิจัยของสาขาวิชาการประมงได้ทดลองเลี้ยงสาหร่ายก้ามกุ้งไว้จำนวน 24 ถังเลี้ยง และในแต่ละถังได้ทดลองปัจจัยเรื่องของการให้แสงทั้งหมด 24 รูปแบบ ๆ ละ 1 ถัง โดยมีการกำหนดเวลาของการให้แสงในแต่ละถังที่แตกต่างกัน จากเดิมจะกำหนดการเปิด ปิดแสงด้วยการตั้งเวลานาฬิกา และมาทำการเปิดปิดสวิตช์ไฟด้วยผู้ดูแลงานวิจัย ซึ่งบางครั้งมีความสับสนในการเปิดปิดเนื่องจากมีจำนวนถังสาหร่ายจำนวนมาก บางครั้งการเปิดปิดคลาดเคลื่อนจากที่กำหนดไว้เช่น มาเปิดปิดไม่ทันเวลาตามที่กำหนด ซึ่งในความคลาดเคลื่อนดังกล่าวจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่าย

จากปัญหาข้างต้นจึงได้มีแนวคิดที่จะสร้างระบบอัตโนมัติแบบออนไลน์สำหรับควบคุมการให้แสงสำหรับการเลี้ยงสาหร่ายก้ามกุ้ง เพื่อใช้ในการวิจัยดังกล่าว โดยระบบสามารถเปิดปิดการให้แสงสำหรับเลี้ยงสาหร่ายได้โดยอัตโนมัติตามเวลาที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า ระบบสามารถควบคุมระบบได้ทั้งแบบออนไลน์และออนไลน์ ระบบสามารถทำงานได้ทั้งแบบอัตโนมัติตามเวลาหรือจะควบคุมการเปิดปิดแสงเองตามผู้ใช้ต้องการโดยไม่ขึ้นกับเวลา

วิธีปฏิบัติที่ดี (วิธีการ/กระบวนการ/แนวทางการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการตามหลัก PDCA)

(P) Plan – การวางแผน: หมายถึงการตั้งเป้าหมายจากปัญหาหรือโอกาสต่าง ๆ และสร้างแผนการทำงานหรือกระบวนการเพื่อให้เป้าหมายนี้ประสบความสำเร็จ

จุดเริ่มต้นของระบบดังกล่าวเริ่มขึ้นจากทางสาขาวิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการเลี้ยงสาหร่ายก้ามกุ้งเพื่อหาปัจจัยในการเจริญเติบโตในด้านต่าง ๆ ของสาหร่าย จากหลายปัจจัย เช่น คุณภาพน้ำ การให้ปุ๋ยสูตรต่าง ๆ อุณหภูมิในน้ำ วัสดุรองก้นถัง และการระยะเวลาการให้แสง ซึ่งในส่วนของการให้แสงนั้นเดิมทีการควบคุมการเปิดปิดแสงจะเปิดปิดด้วยคน นักศึกษาที่ดูแลงานวิจัยต้องเฝ้าคอยดูเวลาว่าในแต่ละชั่วโมงที่ผ่านไปถึงไหนต้องเปิดหรือปิดไฟบ้างซึ่งเป็นการไม่สะดวก ทางอาจารย์สาขาวิชาประมงจึงได้มาทำการปรึกษากับทางอาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้ช่วยพัฒนาระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเปิดปิดไฟสำหรับเลี้ยงสาหร่ายดังกล่าว ทางสาขาจึงมอบหมายให้เป็นโครงงานสำหรับนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบอัตโนมัติโดยใช้เทคโนโลยีด้าน IoT จึงได้เริ่มการศึกษาดูงานเพื่อหาเงื่อนไข ข้อกำหนดต่าง ๆ ในการสร้างระบบซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 2 และที่ 3 โดยรูปที่ 2 แสดงให้เห็นถึงการดูสถานที่ ที่จะทำการติดตั้งระบบและรับฟังรายละเอียดเกี่ยวกับการเลี้ยงสาหร่าย รวมถึงเงื่อนไขในการให้แสงสว่างสำหรับการเลี้ยงสาหร่าย สำหรับรูปที่ 3 แสดงถึงลักษณะการให้แสงของการเลี้ยงสาหร่าย ลักษณะของถังเลี้ยงสาหร่าย



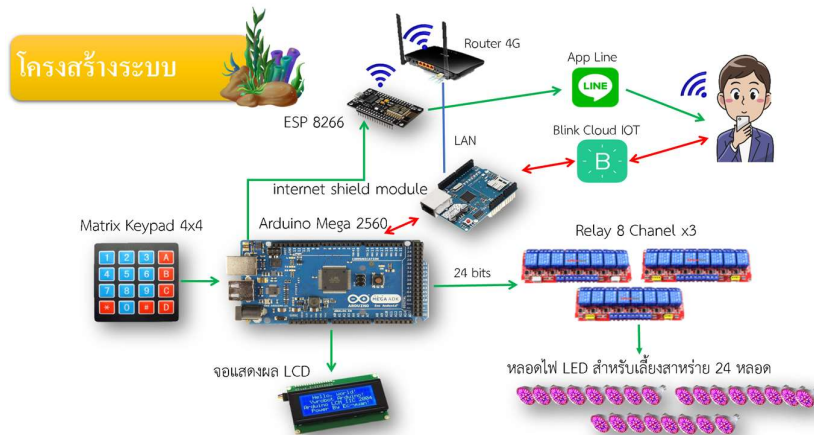
รูปที่ 2 เข้าดูพื้นที่และรับฟังรายละเอียด เพื่อนำไปวางแผนในการสร้างระบบ



รูปที่ 3 ลักษณะถังเลี้ยงและการให้แสง

(D) Do – ปฏิบัติ/การทดสอบ: หมายถึงขั้นตอนการทดสอบ เป็นการลงมือทำและเก็บข้อมูลเพื่อหาจุดอ่อนหรือจุดที่สามารถพัฒนามากขึ้นได้ รวมถึงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าต่าง ๆ ด้วย

ทำการออกแบบระบบจากที่ได้ทำการศึกษาข้อมูล ซึ่งได้ทราบถึงเงื่อนไข ข้อกำหนดต่าง ๆ และสิ่งที่ต้องการของผู้ใช้งานระบบ โดยโครงสร้างของระบบที่ได้ออกแบบแสดงได้ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 โครงสร้างการเชื่อมต่อทางด้านฮาร์ดแวร์

เมื่อได้ทำการออกแบบระบบแล้ว ในลำดับถัดไปจะเป็นการเชื่อมต่อระบบทางด้านฮาร์ดแวร์ เขียนโปรแกรมที่ใช้ในการควบคุมระบบ แสดงได้ดังรูปที่ 5 6 และ 7 ตามลำดับ



รูปที่ 5 เชื่อมต่อฮาร์ดแวร์



รูปที่ 6 เขียน Code โปรแกรม

```
3592 Serial.println(key);
3593 if (key == '1') {
3594   StatusMode = 1;
3595 } else if (key == '2') {
3596   StatusMode = 2;
3597 } else if (key == '3') {
3598   StatusMode = 3;
3599 }
3600 } // End Nokey
3601 if (StatusMode == 1) {
3602   Auto();
3603 } else if (StatusMode == 2) {
3604   Manual();
3605 } else if (StatusMode == 3) {
3606   SetTimer();
3607 }
3608 } //End Loop
```

รูปที่ 7 ตัวอย่าง Code โปรแกรม

(C) Check – การตรวจสอบ: หมายถึงขั้นตอนการตรวจสอบ เป็นขั้นตอนหาช่องทางและวิธีพัฒนากระบวนการต่าง ๆ ให้เร็วขึ้นหรือมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการจัดลำดับความสำคัญของโอกาสและอุปสรรคต่าง ๆ ในกระบวนการ เพื่อให้ได้ทราบถึงผลการทำงานของระบบจึงได้ติดตั้งระบบในสถานที่เลี้ยงสาหร่ายของสาขาวิชาการประมง แสดงได้ดังรูปที่ 8 และได้แนะนำให้ผู้ใช้งานทดสอบการใช้งานระบบดังรูปที่ 9 หลังจากนั้นนักศึกษาที่ทำการพัฒนาระบบจะเข้าไปตรวจสอบการทำงานของระบบรวมถึงบันทึกการทำงานของระบบว่ามีเหตุการณ์ปกติใดบ้างเพื่อนำมาแก้ไขปัญหาระบบที่เจอ แสดงดังรูปที่ 10



รูปที่ 8 ติดตั้งตู้ระบบควบคุม



รูปที่ 9 แนะนำการใช้งานระบบ

เวลาที่ใช้	การดำเนินการตรวจสอบ	การดำเนินการแก้ไข	การดำเนินการป้องกัน	การดำเนินการพัฒนา
08:00/17:00	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
09:00/17:30	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
09:00/17:00	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
09:00/17:00	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
09:00/18:00	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
10:00/17:30	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
11:28/17:45	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
09:49/17:32	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
13:30	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
11:35/14:58	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
10:28/16:00	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
09:54/15:44	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
11:48/15:58	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
16:25	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ

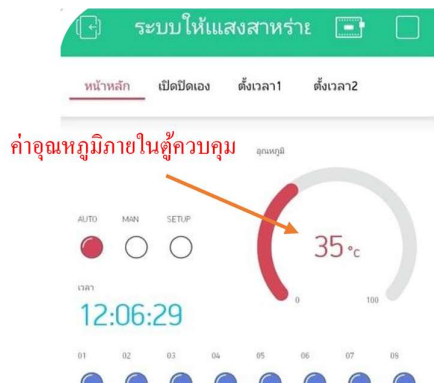
รูปที่ 10 ตรวจสอบการใช้งานระบบ

จากการตรวจสอบระบบพบปัญหาได้แก่ อุณหภูมิภายในตู้ร้อนผิดปกติ การส่งไลน์แจ้งเตือนการทำงานในกรณีที่เป็นการเปิดแสงสว่างหลายดวงพร้อมกันการส่งไลน์จะส่งไม่ทันจะข้ามการแจ้งเตือนไปบางช่วง เป็นต้น

(A) Action – การดำเนินการ/ปรับปรุงแก้ไข: หมายถึงการดำเนินการเพื่อปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้กระบวนการขั้นตอนต่าง ๆ เร็วขึ้น ดีขึ้น หรือมีค่าใช้จ่ายน้อยกว่าเดิม

เมื่อได้ทราบปัญหาจากการใช้งานระบบไปสักระยะ นักศึกษาผู้พัฒนาระบบได้แจ้งปัญหาให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบเพื่อแนะนำแนวทางในการแก้ไขและปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น ดังนี้

1. ปัญหาเรื่องอุณหภูมิภายในตู้ร้อนผิดปกติ จากการตรวจสอบจากคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาพบว่านักศึกษาจ่ายแรงดันไฟฟ้าให้กับระบบสูงเกินกว่าอุปกรณ์นั้นต้องการ จึงแนะนำให้นักศึกษาทำการปรับแรงดันให้ถูกต้อง และเพื่อเป็นการเฝ้าติดตามในเรื่องของอุณหภูมิภายในตู้อย่างละเอียดจึงให้นักศึกษาติดตั้งเซนเซอร์วัดอุณหภูมิเพิ่มเติม แล้วให้แสดงผลที่แอปพลิเคชันที่ใช้ควบคุมระบบแสดงดังรูปที่ 11



รูปที่ 11 เพิ่มเซนเซอร์วัดอุณหภูมิในตู้และแสดงที่หน้าจอควบคุมระบบ

```
void CheckTimeOnOff() {
    int Td = 1200;
    //===== ckeck time =====
    TimeNow = hour() * 60;
    TimeNow = (TimeNow * 60) + (minute() * 60) + second();
    if (TimeNow >= Time_Onl && TimeNow <= Time_Off1) {
        if (digitalRead(Relay1) == 0) {
            digitalWrite(Relay1, 1);
            BlynkLEDLight1.on();
            lcd.setCursor(0, 0);
            lcd.print("*");
            esp8266con.print('A');
            delay(Td);
        }
    }
}
```

รูปที่ 12 แก้ไข Code เพื่อให้การส่งไลน์ได้ครบทุกสถานะการตั้งค่าข้อมูล

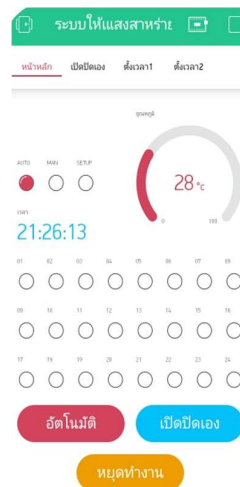
2. ปัญหาของการส่งไลน์ไม่ครบ จากการวิเคราะห์ปัญหาพบว่าเป็นที่การเขียน Code โปรแกรมในส่วนของการหน่วงเวลาในการส่งไลน์ของการเปิดปิดแสงแต่ละหลอดน้อยเกินไปจึงแนะนำให้ให้นักศึกษาลองปรับเวลาหน่วงการส่งไลน์ให้เพิ่มขึ้น แสดงได้รูปที่ 12
3. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น ได้แก่ ต้องการให้ระบบมีการแจ้งเตือนกรณีอุณหภูมิภายในตู้สูงผิดปกติ ต้องการให้ระบบมีการแจ้งเตือนกรณีไฟดับ และต้องการให้ระบบสามารถตั้งเวลาการให้แสงได้มากกว่า 1 ช่วงเวลา เป็นต้น

ความสำเร็จและหลักฐานที่แสดงถึงผลความสำเร็จ

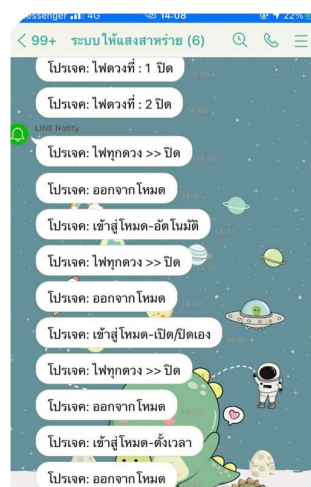
1. มีการบูรณาการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างอาจารย์คณะเกษตรศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมที่ตอบโจทย์งานด้านต่าง ๆ ซึ่งระบบดังกล่าวเป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการวิจัย
2. มีการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักศึกษาคณะเกษตรศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์ เนื่องด้วยระบบดังกล่าวไม่สามารถพัฒนาได้จากนักศึกษาคณะใดคณะหนึ่ง เช่น นักศึกษาคณะเกษตรศาสตร์มีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสาหร่าย การดูแล แต่ขาดทักษะในด้านการพัฒนาระบบและทักษะในด้านการเขียนโปรแกรม ซึ่งตรงส่วนนี้นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์สามารถดำเนินการได้ และผลได้ที่ได้ทำให้นักศึกษาทั้ง 2 สาขา สามารถรู้กระบวนการในการพัฒนาระบบร่วมกันได้เป็นอย่างดี นักศึกษาสาขาประมงรู้ถึงประโยชน์และแนวทางในการใช้งานระบบอัตโนมัติ ส่วนนักศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้รู้ถึงเงื่อนไขและสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการพัฒนาระบบทางด้านเกษตร เป็นต้น
3. ระบบที่นักศึกษาได้พัฒนาร่วมกันได้ตอบโจทย์การใช้งานได้จริงตรงใจผู้ใช้งาน และช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ดูแลงานวิจัยการเลี้ยงสาหร่ายได้เป็นอย่างดี เพราะระหว่างการพัฒนากระบวนการศึกษาทั้ง 2 คณะได้มีการปรึกษารื้อกันตลอดเวลา เช่น รูปแบบหน้าตาแอปพลิเคชัน การป้อนข้อมูล การควบคุมระบบ การเฝ้าติดตามงานวิจัย เป็นต้น โดยหน้าตาตู้ควบคุมระบบแสดงได้ดังรูปที่ 13 หน้าแอปควบคุมระบบแบบออนไลน์แสดงได้ดังรูปที่ 14 และการแจ้งข้อมูลทางไลน์แสดงดังรูปที่ 15



รูปที่ 13 ตู้ควบคุมระบบ



รูปที่ 14 แอปฯ ควบคุมแบบออนไลน์



รูปที่ 15 ข้อความแจ้งเตือนเข้าไลน์

- ### ปัญหาที่เจอและแนวทางการแก้ไข



การนำโค้ดไปรันบนบอร์ด Arduino ได้ปกติ
Arduino Mega 2560 ไม่ติด
 ที่สายส่งโมดูม ทำให้ส่งค่าระยะเชิงบวกมาเรื่อยๆ



ใช้บอร์ด ESP 8266
 มาช่วยในการแก้ปัญหาทั้ง
 เรื่องการนำไลน์

ความซับซ้อนของระบบ



```

1 //
2 //
3 //
4 //
5 //
6 //
7 //
8 //
9 //
10 //
11 //
12 //
13 //
14 #define DHTTYPE DHT11
15 #include <DHT.h>
16 #include <DHTM.h>
17 #include <DHTM.h>
18
19 #include<Wire.h>, I2C lo(4x27, 20, 4);
20 char auth[] = "E8B32D8D41309D78D0F0A5FAVETJ34";
21 unsigned long time, TimeCheckTimeOutoff;
22 #define BaudRate 115200
23
24 #define SerialSerial esp8266com(11, 12);
                
```

Mega 2560 esp

โด้ในการส่งไลน์ โดยที่ใช้ บอร์ด Mega 2560 กับ บอร์ด esp
 ให้คู่กันได้โดยใช้เวลา 2 สาย แต่ให้ส่งข้อความได้หลายข้อความแ่งแต่คน

5. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์งานของตนเองได้ว่ามีจุดเด่นที่ควรนำเสนอเพื่อให้เป็นที่สนใจตรงจุดใดบ้าง แสดงดังรูปที่ 16
6. นักศึกษามีทักษะในการจัดเตรียมการส่งมอบงานอย่างเป็นทางการ แสดงดังรูปที่ 17
7. ผลงานของนักศึกษาได้รับการตีพิมพ์ข่าวตามสำนักพิมพ์ต่าง ๆ เป็นการประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัย ในภาพรวม แสดงดังรูปที่ 18



รูปที่ 17 วิธีส่งมอบผลงานให้กับผู้ใช้งาน



คุณสมบัติของระบบอัตโนมัติแบบออนไลน์สำหรับควบคุมการไหลแสง ที่สำคัญคือระบบสามารถควบคุมการไหลแสงตามเวลาที่กำหนด ใน 1 ระบบสามารถควบคุมหลอดไฟให้แสงได้สูงสุด 24 หลอด ระบบสามารถสั่งการทำงานได้ทั้งแบบออนไลน์โดยควบคุมระบบผ่านฟังก์ชันการปฏิบัติงานที่ติดตั้งระบบปฏิบัติงานและคอยหรือ ios ได้แก่มือถือ แท็บเล็ต ไอโฟน หรือไอแพด และยังสั่งงานด้วยวิธีการปฏิบัติงานที่ติดตั้งระบบ และระบบสามารถแจ้งการแจ้งเตือนของระบบผ่านแอปพลิเคชันไอแพด ไอโฟน ไอพีแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ที่ทำการปฏิบัติงานได้

รูปที่ 18 สำนักพิมพ์นำเสนอข่าวผลงานของนักศึกษา

ปัจจัยแห่งความสำเร็จของทีมงาน/ประสิทธิภาพ/แนวทางการพัฒนาในอนาคต

1. ในขั้นตอนสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ อาจารย์ที่ปรึกษาจะเข้าไปร่วมสังเกตการณ์อย่างใกล้ชิดเพื่อดูว่านักศึกษาได้สอบถามเพื่อให้ได้ข้อมูลในการพัฒนาระบบมาอย่างครบถ้วนหรือไม่ หากไม่ครบถ้วนจะสอบถามนำ เป็นตัวอย่างการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างครบถ้วน
2. ในขั้นตอนการออกแบบระบบจะให้นักศึกษาตัวอย่างของรุ่นพี่ แล้วให้นักศึกษาออกแบบมาส่งเป็นตัวอย่าง หลังจากนั้นก็จะเสนอแนะเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่ครบถ้วน
3. นัดประชุมเพื่อติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ โดยในการนัดประชุมนี้จะฝึกให้นักศึกษาทุกคนในกลุ่มมีความรับผิดชอบคือ จะรอจนกว่านักศึกษาจะมาครบทุกคนถึงจะเริ่มประชุม
4. ให้นักศึกษาแบ่งงานให้ชัดเจนว่าใครทำอะไรทำอะไร อย่างชัดเจน และให้รับผิดชอบงานของตนเองอย่างเคร่งครัด แสดงได้ดังรูปที่ 19



รูปที่ 19 ป้ายติดตั้งตู้ระบบจะระบุตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบในกลุ่ม

5. ในส่วนของอาจารย์ผู้สอนต้องศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับงานของนักศึกษาไว้ล่วงหน้า เพื่อไว้เมื่อนักศึกษาเจอปัญหาที่เราคาดคิดไว้แล้ว จะได้เสนอแนะถึงวิธีการแก้ปัญหาได้ทันทีหลังจากนักศึกษามีข้อซักถามหลังการประชุม
6. ในส่วนของอาจารย์ต้องทำให้นักศึกษาเห็นว่าเราใส่ใจเค้าตลอดเวลา ทุกที่ทุกเวลา เช่น เมื่อนักศึกษาเจอปัญหาที่เราคาดคิดไว้แล้ว เราได้เสนอแนะถึงวิธีการแก้ปัญหาได้ทันทีหลังจากนักศึกษามีข้อซักถามหลังการประชุม
7. พยายามให้ตัวเราเป็นพื้นที่ ที่นักศึกษามาคุยแล้วได้รับการแก้ไขปัญหา ไม่ใช่มาคุยแล้วมีปัญหามากขึ้น
8. จะแจ้งนักศึกษาอยู่เสมอให้เห็นถึงความสำคัญของเวลา และจะพยายามให้นักศึกษารับทำงานให้เจอปัญหา จะแจ้งนักศึกษาว่าให้รีบทำเพราะปัญหาต้องเจออยู่แล้วมีอยู่แล้ว เมื่อบางครั้งเจอปัญหาที่แก้ยากจะได้มีเวลาในการแก้ปัญหา หากไม่รีบทำหากเจอปัญหาที่ยากจะแก้ไม่ทันเพราะเวลาหมด
9. ให้กำลังใจแก่นักศึกษาเสมอเมื่อมีโอกาสทั้งการพูด และการกระทำเช่น เมื่อเห็นนักศึกษาทำงานดีให้ชื่นชมเล็กน้อยมาฝาก

หมายเหตุ : การจัดทำรูปแบบการนำเสนอแนวปฏิบัติที่ดี

1. กระดาษ A4
2. การพิมพ์ใช้ตัวอักษร TH SarabunPSK Font Size 16 ตัวอักษรปกติ
หัวข้อใหญ่ Font Size 16 ตัวอักษรหนา