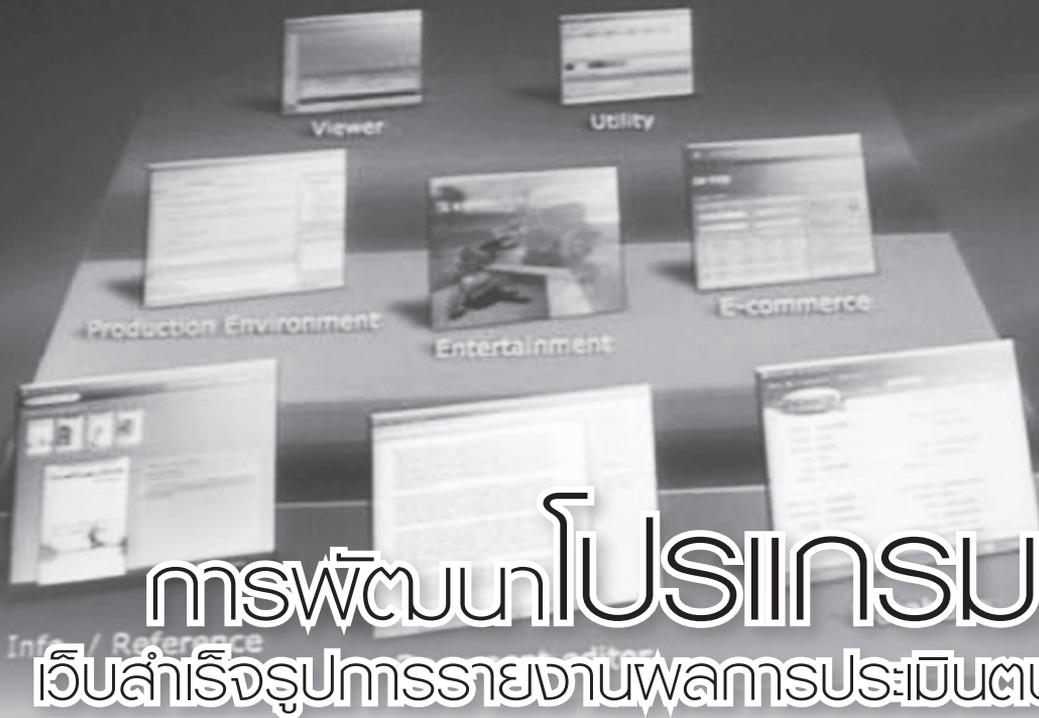


# Windows Application Cookbook



## การพัฒนาโปรแกรม เว็บสำเร็จรูปการรายงานผลการประเมินตนเอง

พันเอก ธีรวัฒน์ วุฒิพรพงษ์

หัวหน้าแผนกช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กองการฝึกและศึกษา  
โรงเรียนช่างฝีมือทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

### ความเป็นมา

ปัจจุบันมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการระบบการศึกษากันเป็นจำนวนมาก เพราะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการได้เป็นอย่างดี ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินการจัดทำรายงานการประเมินตนเองและระบบติดตามงานประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งสถาบันการศึกษาต่าง ๆ จะต้องจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษายภายในสถาบัน เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ ซึ่งเป็นการสร้างระบบและกลไกในการพัฒนาติดตาม ตรวจสอบและประเมินการดำเนินงานของสถาบันให้เป็นไปตามนโยบาย เป้าหมาย และระดับคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดโดยสถาบันหรือหน่วยงานต้นสังกัด โดยได้มีการจัดทำเอกสารรายงานการศึกษาและประเมินตนเองในทุกปีการศึกษาประกอบด้วยมาตรฐาน และตัวบ่งชี้ ตามที่กองทัพกำหนด ซึ่งมีการปรับปรุงและพัฒนามาตรฐานตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาสถาบัน เพื่อให้ได้ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณภาพ และรองรับการประกันคุณภาพการศึกษายานนอก

การดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบันต่าง ๆ จำเป็นต้องมีการติดตามการดำเนินงานและการรายงานผลการประเมินตนเองในทุก ๆ ปีการศึกษา และนำผลการประเมินตนเองในปีการศึกษาที่ผ่านมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อดำเนินการพัฒนาปรับปรุงการบริหารจัดการการศึกษาของแต่ละสถาบัน ซึ่งแต่เดิมมีการดำเนินการดังกล่าว ต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ในการทำงานเป็นอย่างมาก บางสถาบันประสบปัญหาในเรื่องบุคลากรขาดแคลน มีการปรับย้ายบุคลากรไปยังหน่วยต่าง ๆ ทำให้การรายงานและติดตามการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบันมีความล่าช้าและขาดการติดตามอย่างมีประสิทธิภาพ



จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงได้มีแนวความคิดในการจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์การรายงานผลการประเมินตนเอง โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาระบบเครือข่ายขึ้นมาเพื่อรองรับการดำเนินงานในด้านการบริหารจัดการและการศึกษาของสถาบันอยู่แล้ว ซึ่งจะทำให้มีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น เป็นการลดภาระในการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ และผู้บริหารสามารถติดตามการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในของสถาบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## การตัดสินใจในการเลือกพัฒนาโปรแกรม

๑. พัฒนาในรูปแบบของ Windows Application คือ การพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานอยู่บนรูปแบบของระบบปฏิบัติการ Windows ซึ่งการทำงานจะต้องติดตั้งโปรแกรมดังกล่าวก่อนจึงจะสามารถทำงานได้ เช่น โปรแกรม Visual Basic, Visual FoxPro, Visual C เป็นต้น



๒. พัฒนาในรูปแบบของ Web Application คือ การพัฒนาโปรแกรมที่สามารถรันบนโปรแกรมระบบ Web Browser ที่มีใช้อยู่ทั่ว ๆ ไป เช่น IE, Firefox เป็นต้น ซึ่งสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมอะไรเพิ่มเติม เพียงวางโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาไว้ที่ Server เท่านั้น



การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของทั้ง ๒ แนวทาง ได้ข้อสรุปดังนี้

### Windows Application

ดีอย่างไร

- เขียนง่าย ไม่ต้องติดตั้ง Web Server และก็ Debug ได้ง่าย ตัวโปรแกรมพัฒนาก็มักจะมีประสิทธิภาพสูงใช้งานง่าย
- เพิ่มลูกเล่นต่างๆ ได้สะดวก ไม่ต้องอาศัย Java Script เพราะมีเครื่องมือต่างๆ มาก
- การทำงานเร็วกว่า และไม่ต้องอาศัยเว็บเบราว์เซอร์

### Windows Application

ไม่ดีอย่างไร

- ต้องอบรมผู้ใช้งานมากกว่าการใช้งาน Web Application
- การ Update โปรแกรมทำได้ยากกว่า เพราะต้องไป Update ที่เครื่องใช้งานทุกเครื่อง ถ้าใครมีเครื่อง คอมพิวเตอร์ใน ความดูแลมาก ก็จะได้รู้ได้เลยว่าหืดขึ้นคอจริงๆ
- ต้องทำการติดตั้งโปรแกรมที่เครื่องใช้งาน อาจจะมีปัญหาเรื่อง DLL หรือ Component ต่างๆ ได้ รวมทั้ง อาจจะมีปัญหาเกี่ยวกับเวอร์ชันของ Windows
- อาจมีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์โปรแกรม

การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของทั้ง ๒ แนวทาง ได้ข้อสรุปดังนี้ส่วนล่างของฟอร์ม

<p style="text-align: center;"><u>Web Application</u></p> <p style="text-align: center;">คืออะไร</p>	<p style="text-align: center;"><u>Web Application</u></p> <p style="text-align: center;">ไม่คืออะไร</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ไม่ต้องติดตั้ง <b>Software</b> ทางฝั่งผู้ใช้งาน แค่มีเว็บเบราว์เซอร์</li> <li>• อบรมผู้ใช้งานง่ายกว่าเนื่องจากผู้ใช้งานมักจะถนัดกับการใช้งาน <b>Web Application</b> อยู่แล้วไม่ต้องสอนเรื่องเกี่ยวกับ <b>User Interface</b> เนื่องจากเป็นมาตรฐานของ <b>Web</b> ได้แก่ <b>Internet Explorer</b></li> <li>• การ <b>Update Program</b> แค่แก้ไขหรือ <b>Copy</b> โปรแกรมใหม่ไปไว้ที่ <b>Server</b> ก็สามารถใช้งานได้แล้ว</li> <li>• ไม่มีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์โปรแกรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ต้องติดตั้ง <b>Web Server</b> หรือต้องมีเครื่องแม่ข่าย</li> <li>• ทำงานช้ากว่า <b>Windows Application</b></li> <li>• ระบบการพิมพ์ในเว็บเบราว์เซอร์ไม่สามารถที่จะสั่งพิมพ์ได้โดยตรงเหมือนกับ <b>Windows Application</b> จะต้องอาศัยตัวเว็บเบราว์เซอร์ หรือไม่กี่ต้องสร้างเป็นเอกสาร <b>pdf</b> ทำให้ระบบที่ต้องการส่งพิมพ์ไปยังที่เครื่องพิมพ์โดยตรงโดยที่ไม่ต้องการผ่านกลไกอื่นๆ ทำไม่ได้</li> </ul>

### บทสรุปของการตัดสินใจ

จากการศึกษาเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของทั้งสองรูปแบบแล้ว ผู้วิจัยได้ให้เครดิตกับรูปแบบระบบโปรแกรม Web Application เนื่องจากความสะดวกในการแก้ไขโปรแกรม และการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ ได้ดีบนระบบอินเทอร์เน็ต เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้ใช้จะคุ้นเคยกับหน้าต่างของ Web Browser อยู่แล้ว จึงไม่มีข้อยุ่งยากสำหรับผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลผ่านโปรแกรมดังกล่าว

สำหรับฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลสามารถใช้ฐานข้อมูล MySQL หรือ Microsoft Access ก็ได้แล้วแต่ความถนัด ซึ่งการเขียนโค้ดสำหรับการติดต่อข้อมูลทั้งสองแบบคล้ายคลึงกันมาก ผู้วิจัยเลือกที่จะใช้ฐานข้อมูล Microsoft Access เพราะการใช้งานง่ายและค่อนข้างคุ้นเคยกันดีอยู่แล้ว เพียงต้องกำหนด DSN ในส่วนของ Administrative Tools เพื่อกำหนด Data Sources หรือส่วนที่ใช้เก็บฐานข้อมูลให้โปรแกรมรู้ว่าเราจัดเก็บฐานข้อมูลชื่ออะไร และอยู่ที่ไดรฟ์-โพลเดอร์ไหนบนเครื่อง Server

### ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

การวิเคราะห์ปัญหาขั้นตอนแรกของการพัฒนาโปรแกรมคือ การกำหนดและวิเคราะห์ปัญหา เพื่อเป็นการพิจารณาว่างานที่ต้องการนั้นจะทำอะไร ผลลัพธ์เป็นอย่างไร ใช้ข้อมูลใดเป็นอินพุต และมีวิธีการประมวลผลอย่างไร โดยต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ที่คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ตามที่ได้วางแผนไว้ด้วย การวิเคราะห์งานที่ถูกต้องจะทำให้สามารถเขียนโปรแกรมได้เร็ว การวิเคราะห์ปัญหาต้องทำการแตกประเด็นเป็นข้อ ๆ ดังนี้



### ต้องการอะไร

- เปลี่ยนการรายงานจากแผ่นกระดาษมาอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์
- สามารถสรุปรายงานการประเมินตนเองได้
- สามารถติดตามการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษาได้อย่างรวดเร็ว



### ต้องการเอาต์พุตอย่างไร

- แสดงข้อมูลรายงานการประเมินตนเองผ่านทาง Web Browser
- แสดงเอกสารการดำเนินงานผ่านระบบ Web Browser
- สามารถพิมพ์รายงานออกเครื่องพิมพ์ได้



### ข้อมูลเข้าอย่างไร

- ป้อนข้อมูลผลการดำเนินงานสรุปตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้
- อัปโหลดไฟล์ผลการดำเนินงานจัดเก็บไว้บนเครื่อง Server
- สามารถกำหนดเกณฑ์การประเมินเชิงคุณภาพ/เชิงปริมาณได้



### การประมวลผลอย่างไร

- ประมวลผลสรุปรายงานมาตรฐานทุกครั้งที่มีการป้อนเปลี่ยนแปลงผลการดำเนินงาน
- จัดเก็บไฟล์เอกสารต่างๆ เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลเพื่อสะดวกในการค้นหา

## อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา

อัลกอริทึมเป็นการจัดลำดับความคิดออกมาเป็นขั้นตอน เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาสำหรับการเขียนโปรแกรม โดยจะแสดงลำดับของขั้นตอนซึ่งคำนวณซึ่งแปลงข้อมูลขาเข้าของปัญหาที่กำลังพิจารณาไปเป็นผลลัพธ์ตามที่ต้องการ โดยขั้นตอนต่าง ๆ ที่เขียนขึ้นจะต้องแปลไปเป็นคำสั่งของคอมพิวเตอร์ได้ อัลกอริทึมที่ทำงานได้ถูกต้องจะต้องแก้ไข ปัญหาและหาคำตอบได้ทุกกรณี

## การสังเคราะห์ระบบงาน

โดยแบ่งออกเป็น ๕ ส่วน ดังนี้

๑. ส่วนนำ : เป็นการชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของการรายงานการประเมินตนเอง
๒. ข้อมูลพื้นฐาน : เป็นการแสดงข้อมูลเบื้องต้นของสถานศึกษา
๓. รายงานผลการปรับปรุง : เป็นการแสดงผลการดำเนินงานปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ผ่านมา
๔. ผลการตรวจและประเมิน : เป็นการรายงานผลการประเมินตนเองตามแผนงาน/โครงการ เพื่อสรุปเป็นการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
๕. ภาคผนวก
  - ๕.๑ ข้อมูลพื้นฐาน (COMMON DATA)
  - ๕.๒ เกณฑ์เป้าหมาย/เอกสารอ้างอิง
  - ๕.๓ แผนงาน/โครงการ

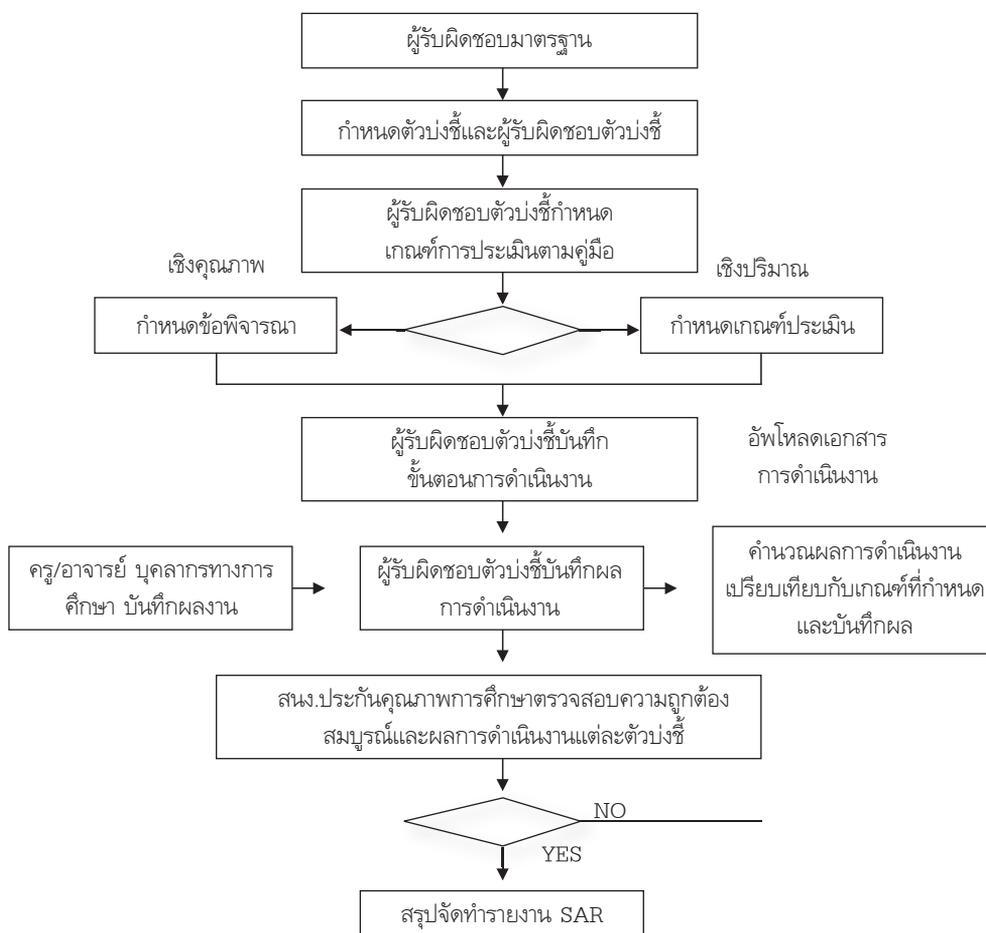
### การออกแบบโปรแกรมแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน

- ส่วนผู้ใช้ทั่วไป เป็นส่วนที่สามารถดูผลการรายงานการประเมินตนเองได้เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถเข้าไปแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลได้

- ส่วนผู้บริหารระบบ/ผู้รับผิดชอบมาตรฐาน/ผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้ เป็นส่วนที่สามารถเข้าไปดำเนินการป้อนข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูลได้



### แนวคิดในการออกแบบโปรแกรม





## การทดสอบโปรแกรม

หลังจากที่ได้วิเคราะห์ปัญหาและดำเนินการเขียนโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายคือ ขั้นตอนสำหรับทดสอบว่าวิธีการแก้ปัญหาที่ได้สร้างขึ้นนั้นสามารถใช้งานได้หรือไม่ ซึ่งทดสอบโดยการสมมติข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลอินพุตในการแก้ปัญหา ในตอนการแก้ปัญหานี้ควรทดสอบกับข้อมูลหลาย ๆ ชุด ถ้าหากทดสอบกับข้อมูลชุดเดียวแล้วทำงานถูกต้อง ก็ไม่ได้หมายความว่าขั้นตอนการทำงานที่ออกแบบขึ้นทำงานได้อย่างถูกต้องแล้ว

## หน้าต่างโปรแกรมระบบงาน



**ส่วนหน้าแรก** ประกอบด้วยวิธีการใช้และส่วนสำหรับการติดตั้งโปรแกรม พร้อมเมนูการใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้สะดวกในการใช้งาน เพราะมีคำอธิบายการใช้งานเมนูต่าง ๆ ของโปรแกรม ผู้ใช้สามารถโหลดขึ้นมาอ่านได้ทันที



### ส่วนที่ใช้จัดเก็บเอกสาร

ประกอบไปด้วยส่วนนำ, ข้อมูลพื้นฐาน, รายงานการปรับปรุง และภาคผนวก ซึ่งจะใช้สำหรับจัดเก็บไฟล์ขึ้นไปไว้ที่ Server เพื่อสะดวกในการค้นหา และไม่ต้องสิ้นเปลืองในการทำสำเนาไปยังหน่วยย่อยต่าง ๆ ภายในสถานศึกษา อีกทั้งยังสามารถเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานย้อนหลังได้ทันที



**ส่วนที่ ๔ ผลการตรวจและประเมิน** เป็นส่วนที่ใช้แสดงและกำหนดมาตรฐาน และผู้รับผิดชอบมาตรฐานใช้สำหรับติดตามผลการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในของสถาบัน สามารถกำหนดค่าน้ำหนัก ซึ่งโปรแกรมจะคำนวณหาค่าเฉลี่ยรวมเมื่อมีการรายงานผลตามตัวบ่งชี้ให้โดยอัตโนมัติ



**แสดงตัวบ่งชี้และกำหนดผู้รับผิดชอบ** ใช้สำหรับกำหนดตัวบ่งชี้และผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้ที่สามารถกำหนดเกณฑ์การประเมินว่าเป็นเชิงคุณภาพ/เชิงปริมาณ เพื่อให้โปรแกรมสามารถประเมินผลได้อย่างถูกต้อง และสามารถกำหนดค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ได้ ซึ่งจะส่งผลต่อการคำนวณค่าเฉลี่ยมาตรฐานของตัวบ่งชี้



**แสดงการกำหนดเกณฑ์เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ** หน้าต่างนี้ใช้สำหรับกำหนดเกณฑ์เพื่อใช้สำหรับประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละตัวบ่งชี้ โดยโปรแกรมจะนำค่าของเกณฑ์ที่กำหนดให้ไปคำนวณจากผลการดำเนินงานของแต่ละตัวบ่งชี้และแสดงผลเป็นค่าระดับ ๑ - ๕ ขึ้นอยู่ที่เกณฑ์ที่กำหนด



**แสดงการบันทึกขั้นตอนการดำเนินงาน** หน้าต่างนี้ใช้สำหรับแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน และผลของการดำเนินงาน ซึ่งสามารถแนบไฟล์เอกสารการรายงานที่เป็นหนังสือตามที่ได้ดำเนินการอะไรไปบ้างตามตัวบ่งชี้ ซึ่งโปรแกรมสามารถนำผลย้อนหลัง ๓ ปี มาแสดงเปรียบเทียบให้ด้วย

### ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ได้โปรแกรมการรายงานผลการประเมินตนเอง เพื่อนำมาใช้ในงานประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบัน
๒. การรายงานผลการประเมินตนเอง และการติดตามงานประกันคุณภาพการศึกษาได้สะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
๓. สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของสถาบัน
๔. ลดความสิ้นเปลืองในการจัดทำสำเนาเอกสารประกอบการรายงานการประเมินตนเองได้มาก
๕. มีความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาเอกสาร เมื่อได้รับการตรวจประเมินคุณภาพจากภายนอก
๖. ผู้บริหารสามารถติดตามงานประกันคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ประวัติผู้เขียน

พ.อ.ธีรวัฒน์ วุฒิพรพงษ์ ตำแหน่ง หน.แผนกช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กองการฝึกและศึกษา โรงเรียนช่างฝีมือทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

### การศึกษา

- ปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

### ผลงาน

- การพัฒนาโปรแกรมจัดตารางการเรียนการสอน ระดับอาชีวศึกษา
- โปรแกรมประเมินผลการเรียน โรงเรียนช่างฝีมือทหาร
- โปรแกรมระบบฐานข้อมูลประวัตินักเรียนช่างฝีมือทหาร