



## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อ  
งานประเมินผลการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของ โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ โดยใช้  
ระเบียบวิธีวิจัยพัฒนาเชิงระบบ ซึ่งมีวิธีการดังต่อไปนี้

1. กำหนดปัญหา
2. วิเคราะห์ปัญหา
3. ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. เลือกภาษาคอมพิวเตอร์ และเขียนโปรแกรม
5. ทดสอบโปรแกรม
6. ประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม
7. จัดทำเอกสารคู่มือการใช้โปรแกรม

### สรุปผลการพัฒนาและการทดสอบ โปรแกรม

ผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ สำหรับใช้ในงาน  
ประเมินผลการศึกษาของ โรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ โดยมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

1. โปรแกรมสามารถทำงานบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
2. โปรแกรมสามารถสร้างแฟ้มข้อมูล และจัดเก็บผลการเรียนของนักเรียนได้
3. โปรแกรมสามารถประมวลผลข้อมูล คำนวณค่าสถิติต่าง ๆ ได้ตามความ  
ต้องการ
4. โปรแกรมสามารถรายงานผลการเรียนของนักเรียนทั้งทางจอภาพ และทาง  
เครื่องพิมพ์
5. โปรแกรมสามารถพิมพ์เอกสารงานประเมินผลการศึกษา ตามรูปแบบที่  
ต้องการได้

## สรุปผลการประเมินโปรแกรม

จากการประเมินโปรแกรมตามรูปแบบการประเมิน สรุปผลการประเมินดังนี้

1. โปรแกรมสามารถสร้างแฟ้มข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกผลการเรียนของนักเรียนได้
2. โปรแกรมสามารถจัดเก็บคะแนนที่บันทึกลงในแฟ้มข้อมูล
3. โปรแกรมสามารถพิมพ์เอกสารงานประเมินผลการศึกษาตามรูปแบบที่ต้องการ
4. โปรแกรมมีความถูกต้องในการสั่งการตามขั้นตอนที่ต้องการ
5. โปรแกรมมีความแม่นยำในการประมวลผลข้อมูล
6. โปรแกรมมีความเชื่อถือได้ในการใช้งาน
7. โปรแกรมมีความทนทานต่อความผิดพลาดของผู้ใช้โปรแกรม ทุกขั้นตอนของการใช้โปรแกรม
8. โปรแกรมสามารถประมวลผลได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็วกว่าการคำนวณด้วยมือ

## อภิปรายผล

### 1. การพัฒนาโปรแกรม

#### 1.1 ด้านโปรแกรม

โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาประเมินผลการศึกษาของโรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ที่พัฒนาขึ้นนี้ ใช้คำสั่งของโปรแกรมสำเร็จรูปดีเบสทรีพลัส (dBASE III PLUS) ในการเขียนโปรแกรม ดังนั้นโปรแกรมนี้จะต้องใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ชนิด 16 บิต ที่ควรมี Hard Disk อย่างน้อย 20 เมกะไบท์ (MB) โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ผ่านการแปลด้วยคอมไพเลอร์ชื่อ CLIPPER ทำให้โปรแกรมมีความเร็วในการทำงานมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามความเร็วในการประมวลผลนั้น ยังขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1.1.1 จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับชั้น ถ้านักเรียนในแต่ละระดับชั้นมีจำนวนห้องเรียนมาก และในแต่ละห้องเรียนยังมีจำนวนนักเรียนมากอีก การทำงานของโปรแกรมย่อมใช้เวลาในการประมวลผลข้อมูลมากขึ้นด้วย

#### 1.1.2 ความเร็วของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

จากสาเหตุดังกล่าว ในเรื่องจำนวนนักเรียนมีจำนวนมากนั้น ผู้วิจัยได้ออกแบบแฟ้มข้อมูลสำหรับจัดเก็บคะแนนนักเรียนเป็นรายห้อง ดังนั้นการป้อนข้อมูลและการประมวลผลจึงสามารถแยกกันทำงานได้ ในกรณีที่ผู้ใช้มีเครื่องคอมพิวเตอร์และบุคลากรเพียงพอ จะทำให้การทำงานเร็วขึ้นกว่าเดิมมาก

ในเรื่องความเร็วของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์นั้น มีแนวทางการแก้ไขโดยในการใช้งานโปรแกรม ผู้ใช้ควรนำโปรแกรมและแฟ้มข้อมูลบรรจุลงใน Hard Disk ซึ่งจะทำให้การอ่าน การจัดเก็บ และการประมวลผลข้อมูลเร็วกว่าการอ่านข้อมูลใน Disk Drive

นอกจากนี้ในเรื่องความเร็วของการทำงานของโปรแกรมนั้น ยังขึ้นอยู่กับความเร็วของเครื่องพิมพ์ที่ใช้ในการพิมพ์เอกสารอีกด้วย ถ้าเครื่องพิมพ์มีความสามารถในการพิมพ์ด้วยความเร็วสูง จะทำให้การส่งข้อมูลจากหน่วยความจำไปยังเครื่องพิมพ์กระทำได้เร็วขึ้น

### 1.2 ด้านการใช้โปรแกรม

โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่องานประเมินผลการศึกษาที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาโดยยึดรูปแบบงานประเมินผลการศึกษาของโรงเรียนอัสสัมชัญคอนแวนต์ อย่างไรก็ตามโรงเรียนที่มีรูปแบบงานประเมินผลคล้ายคลึงกัน ก็สามารถนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้งานได้ทันที เพียงแต่ในการใช้โปรแกรมผู้ใช้กำหนดตัวแปรตามลักษณะข้อมูลของโรงเรียนนั้น ๆ เช่น การใส่ชื่อโรงเรียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การกำหนดจำนวนห้องเรียนในแต่ละระดับชั้น การกำหนดภาคเรียนและปีการศึกษา เป็นต้น ในการใช้งานโปรแกรม ผู้ใช้โปรแกรมไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์มาก่อนก็สามารถใช้งานโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการออกแบบโปรแกรมผู้วิจัยได้ออกแบบผลลัพธ์เป็นแผนภาพการทำงานทางจอภาพ ให้ผู้ใช้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนของโปรแกรม และในแต่ละขั้นตอนจะมีคำอธิบายการใช้งานอย่างละเอียด ในกรณีที่ผู้ใช้ป้อน

คำสั่งหรือข้อมูลนอกเหนือจากที่กำหนดใน โปรแกรม โปรแกรมก็จะบอกให้ผู้ใช้ทราบถึงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นนั้นเป็นเสียงหรือข้อความ พร้อมทั้งแนะนำวิธีปฏิบัติในการทำงานต่อไป

ในการใช้งานของ โปรแกรมนั้น ความถูกต้องของข้อมูลที่ป้อนเข้าไปนั้นมี ความสำคัญยิ่งที่จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของ โปรแกรม เพราะถ้าข้อมูลที่ นำเข้าไปในขั้นแรกเกิดข้อผิดพลาดขึ้นแล้ว การประมวลผลในขั้นต่อ ๆ ไป ย่อมผิดพลาดตาม ไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรายงานผลในรูปของ เอกสารงานประเมินผลการศึกษา ถ้าเอกสารที่จัดทำเหล่านั้นเกิดข้อผิดพลาด ย่อมส่งผลกระทบต่อและนำความเสียหายมาสู่หน่วยงานนั้นได้ ดังนั้นในการใช้งาน โปรแกรมเพื่อเป็นการป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ ในการป้อนข้อมูล ผู้ใช้โปรแกรมควรมีการตรวจทานคะแนนที่ป้อนเข้าไปในแต่ละรายวิชาอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นไปประมวลผล

ข้อมูลที่จัดเก็บเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น สามารถที่จะเรียกใช้ เป็น สารสนเทศในภายหลังได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันอันตรายจากการสูญหายของข้อมูล ไม่ว่าจะด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม ผู้ใช้โปรแกรมควรทำการสำรองข้อมูลไว้ทุกครั้ง ในการใช้งานโปรแกรม เพื่องานประเมินผลการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ใช้ควรที่จะจัดเก็บแฟ้มคะแนนนักเรียนไว้ที่ Floppy Disk เพื่อว่าในกรณีที่ Hard Disk เกิดความเสียหายจะได้ นำข้อมูลที่สำรองไว้มาใช้งานต่อไปได้

โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่องานประเมินผลการศึกษาที่พัฒนาขึ้นใน ครั้งนี้ ได้ยึดรูปแบบการประเมินผลการศึกษาาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 ถึงแม้ว่าในปี พ.ศ. 2534 จะมีการนำหลักสูตรฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 มาใช้ก็ตาม ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเปลี่ยนแปลงโปรแกรมที่พัฒนาในครั้งนี้ ให้สอดคล้องตาม หลักสูตรฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 ได้ โดยเพิ่มหรือลดรายวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด โปรแกรมสามารถดำเนินการต่าง ๆ ได้ตามปกติ

## 2. การทดสอบและประเมินโปรแกรม

ผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้ในงานประเมินผล การศึกษา โดยในการพัฒนาได้ยึดรูปแบบการประเมินผลการศึกษาของโรงเรียนอัสสัมชัญ คอนแวนต์ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการสร้างแฟ้มข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล ประมวลผล คำนวณค่าสถิติต่าง ๆ รวมทั้งรายงานผลที่ได้จากการ ประมวลผลข้อมูลในรูปของ เอกสารและแสดงทางจอภาพ ในการประเมินความสามารถ ของโปรแกรมนั้น ได้ดำเนินการตรวจสอบความสามารถของโปรแกรมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 ความสามารถในการสร้างแฟ้มข้อมูล
- 2.2 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล
- 2.3 ความสามารถในการพิมพ์เอกสารตามรูปแบบที่ต้องการ
- 2.4 ความถูกต้องในการสั่งงาน
- 2.5 ความแม่นยำในการประมวลผลข้อมูล
- 2.6 ความเชื่อถือได้ของระบบในการนำไปใช้งาน
- 2.7 ความทนทานต่อความผิดพลาดของผู้ใช้โปรแกรม
- 2.8 ความสามารถด้านความเร็วในการทำงานของโปรแกรม

จากผลการทดสอบและประเมินโปรแกรม จะเห็นได้ว่าโปรแกรมไมโคร คอมพิวเตอร์ เพื่องานประเมินผลการศึกษา มีความสามารถ และประสิทธิภาพในการนำไปใช้ งานดังกล่าวจริง จึงน่าจะเป็น โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ดีที่สุดสำหรับงานด้าน ประเมินผลการศึกษา และให้ความสะดวกแก่ผู้นำไปใช้ ไม่ว่าจะเป็นโรงเรียนอัสสัมชัญ คอนแวนต์หรือโรงเรียนใด ๆ ก็ตามที่สามารถประยุกต์ แกะไขโปรแกรมได้เอง โปรแกรม ดังกล่าวจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อผู้บริหาร เจ้าหน้าที่วัดผล ครูประจำชั้นและครูประจำวิชา ช่วยประหยัดเวลาและอำนวยความสะดวกในการเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ข้อมูลมีความถูกต้อง ช่วยแบ่งเบาภาระงานด้านคะแนนของครูประจำชั้น ทำให้มีเวลาในการ เตรียมการสอนมากขึ้น ครูประจำวิชาสามารถนำผลที่ได้จากการคำนวณไปปรับปรุงการ เรียนการสอนในโอกาสต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การประยุกต์ใช้ สามารถนำโปรแกรมที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้ในงานประเมินผลการศึกษาได้ทันที เพียงแต่เปลี่ยนชื่อโรงเรียน, จำนวนห้องเรียนในแต่ละระดับชั้น และรายวิชาที่นักเรียน ได้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละระดับชั้น
2. สามารถนำรูปแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ไปใช้กับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ในระบบอื่นๆ เช่น งานทะเบียน เป็นต้น
3. สามารถนำผลที่ได้จากการวิจัย ใช้เป็นข้อมูลให้ผู้บริหารตัดสินใจในการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในโรงเรียน
4. สามารถนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้กับสถาบันอื่น ๆ ที่มีลักษณะงานประเมินผลการศึกษาคล้ายคลึงกัน ในการประยุกต์ใช้เพียงแต่กำหนดตัวแปรขึ้นใหม่ให้สอดคล้องกับสถาบันนั้น ๆ เช่น ชื่อโรงเรียน จำนวนห้องเรียนในแต่ละระดับชั้น เป็นต้น

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการวิจัยทำให้ได้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่องานประเมินผลการศึกษาที่สามารถสร้างแฟ้มข้อมูล จัดเก็บคะแนน คำนวณค่าสถิติต่าง ๆ และพิมพ์เอกสารงานประเมินผลการศึกษาที่มีรูปแบบที่สวยงามและสื่อความหมาย แต่การวิจัยนี้พัฒนาโปรแกรมสำหรับงานประเมินผลการศึกษาเฉพาะระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเท่านั้น จึงควรทำการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ ต่อจากการวิจัยนี้ในระดับอื่น ๆ อีก เช่น ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นต้น
2. โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์เพื่องานประเมินผลการศึกษาที่พัฒนาในครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารโรงเรียน เจ้าหน้าที่วัดผล ครูประจำชั้น และครูประจำวิชา จึงน่าจะทำงานวิจัยเรื่องทำนองเดียวกันนี้ เพื่อจะได้มีโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับงานประเมินผลการศึกษาของโรงเรียนไว้ใช้ต่อไป เมื่อผู้สอน

สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานในด้านนี้แล้ว ผู้สอนก็จะพยายามเรียนรู้การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาช่วยงาน ก็จะทำให้ครูมีเวลาในการเตรียมเนื้อหาการสอนมากขึ้น

3. ควรมีการพัฒนาโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่องานประเมินผลการศึกษาในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน กล่าวคือ ในการพัฒนาโปรแกรมจะยึดรูปแบบทั่วไปของการประเมินผลการศึกษาตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด ให้ผู้ใช้โปรแกรมป้อนข้อมูลต่าง ๆ บนจอภาพ และนำข้อมูลที่ป้อนนั้นไปประมวลผลตามต้องการ

4. ในการออกแบบการพิมพ์เอกสารรายงานผลการเรียนเป็นรายบุคคล ควรออกแบบให้อยู่ในรูปมาตรฐาน แล้วดำเนินการจัดพิมพ์เป็นเอกสารสำเร็จรูป เพื่อว่าการออกแบบโปรแกรมรายงานผลจะพิมพ์เฉพาะค่าที่คำนวณได้เท่านั้น ไม่ต้องพิมพ์ชื่อรายวิชา ซึ่งต้องพิมพ์เหมือนกันทุกคนจะช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการพิมพ์เอกสารได้อีกมาก