

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยเสนอ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างโปรแกรมเพื่อจัดตารางสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ ตามลำดับชั้น ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำตารางสอน
 - 1.1 ความหมายการจัดตารางสอน
 - 1.2 หลักทั่วไปในการจัดตารางสอน
 - 1.3 การจัดตารางสอนแบบต่าง ๆ
 - 1.4 ขั้นตอนการจัดตารางสอน
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดตารางสอน
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับภาษา เบสิก
 - 3.1 ความรู้เกี่ยวกับข้อดีของภาษา เบสิก

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำตารางสอน

ความหมายการจัดตารางสอน

การจัดตารางสอน คือการกำหนดนัดหมายระหว่างครูกับนักเรียน เกี่ยวกับวัน เวลา ห้องเรียน และวิชาที่จะใช้เรียนใช้สอนตลอดสัปดาห์ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2524 : 4) การจัดตารางสอนควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ได้โครงหลักสูตร ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ รายวิชาบังคับแกน และวิชาบังคับเลือกรายวิชาเลือกเสรี
2. จำนวนนักเรียนทั้งหมด
3. จำนวนนักเรียนที่เรียนแต่ละรายวิชา
4. จำนวนนักเรียนของแต่ละระดับชั้น
5. จำนวนนักเรียนแต่ละกลุ่ม
6. จำนวนห้องเรียน ขนาด และชนิดของห้องเรียนที่มีอยู่

7. จำนวนครูที่จะสอนวิชาต่าง ๆ
8. การจัดแบ่งเวลาประจำวัน ได้แก่ เวลาเริ่มเข้าเรียน พัก เลิกเรียน
9. จำนวนคาบสอนของครูแต่ละคนใน 1 สัปดาห์ ตามอัตรากำลังที่ฝ่ายวิชาการกำหนด และจัดแบ่งโดยหัวหน้าหมวดวิชา
10. จำนวนชั่วโมงของครูแต่ละคนที่ทำงานพิเศษอื่น ๆ
11. ข้อมูลเกี่ยวกับตัวครูผู้สอน เช่น วิชาที่สอน ความสนใจ วุฒิ
12. ข้อมูลพิเศษ เช่น เวลาที่ครูพิเศษจะสามารถมาสอนได้
13. กิจกรรมของโรงเรียน เช่น มัธยมปลายเรียนรักษาดินแดน สวดมนต์-พัฒนา กิจกรรมอิสระของผู้เรียน กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ กิจกรรมแนะแนว หรือ กิจกรรมแก้ปัญหา หรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

หลักทั่วไปในการจัดตารางสอน

1. จัดให้นักเรียนมีความสะดวกในกรณีให้นักเรียนจำเป็นต้องเปลี่ยนห้องเรียนบางวิชา
- ✓ 2. จัดให้มีการใช้ห้องเรียนให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
3. กระจายวิชาในหมวดเดียวกัน เช่น หมวดเดียวกัน 2 รายวิชา ไม่ควรจัดในวันเดียวกัน
4. จัดให้เหมาะสมกับความถนัดและความสามารถของครูมากที่สุด

ซอลท์ (ไมตรี สุภา. 2533 : 5 - 6 ; อ้างอิงมาจาก Salt. 1978 : 10 - 17) ได้กล่าวถึงการจัดตารางสอนไว้ว่า การจัดตารางสอนเป็นกลวิธีการจัดสรรปัจจัย และทรัพยากรของสถานศึกษา องค์ประกอบที่สำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาในการจัดตารางสอน มี 5 ประเภท คือ อาจารย์ผู้สอน รายวิชาที่เปิดสอน กลุ่มผู้เรียน คาบเวลา และห้องเรียน

การจัดตารางสอนเป็นกระบวนการลองผิดลองถูก (Trial and Error) หรือเป็นกระบวนการประสานข้อขัดแย้ง (Compromization) ทั้งนี้ เพื่อกำหนดองค์ประกอบต่าง ๆ ในตารางคาบเวลา ในช่วงเช้าหรือช่วงบ่ายอย่างเหมาะสม

การจัดตารางสอนเป็นกระบวนการเปรียบเทียบและหาวิธีการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ลงในคาบเวลาอย่างเหมาะสม โดยต้องอาศัยตัวแปรและเงื่อนไขต่าง ๆ ให้มากที่สุด จึงทำให้ต้องใช้เวลามากเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ การจัดตารางสอนด้วยวิธีปกติของสถานศึกษาที่มีขนาดเล็กสามารถใช้แรงงานจากบุคคลจัดทำได้ แต่สถานศึกษาที่มีขนาดใหญ่มากขึ้นจะ

ประสบปัญหาที่ยุ่งยากและซับซ้อนหลายประการ

เพราะเหตุที่การจัดตารางสอนเป็นภารกิจที่โรงเรียนมัธยมศึกษาทุกแห่งจะต้องปฏิบัติอยู่เป็นประจำทุกภาคเรียน แต่วิธีการจัดตารางสอนที่ใช้อยู่มีข้อจำกัดมาก ทำให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยยากลำบาก ดังนั้นโรงเรียนมัธยมศึกษาหลายแห่งจึงพยายามหาวิธีการและใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการจัดตารางสอนเพื่อให้สำเร็จลุล่วงอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

การจัดตารางสอนแบบต่าง ๆ

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2524 : 4) ได้ให้แนวทางในการจัดตารางสอนไว้ว่า การจัดตารางสอนมีวิธีการจัดได้หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีมีส่วนได้ส่วนเสียด้วยกันทั้งนั้น ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับผู้จัดตารางสอนว่าจะเลือกใช้วิธีการใดจึงจะสะดวก ประหยัดและเหมาะสมกับโรงเรียนของตนมากที่สุด วิธีการจัดตารางสอนที่นิยมใช้กันคือ

1. ตารางสอนวันเดียว (One-day Schedule) คือตารางสอนที่กำหนดให้วิชาต่าง ๆ ที่สอนตรงกันทุกวัน

2. ตารางสอนแบบสลับเลื่อน (Staggered Schedule) คือตารางสอนที่จัดวิชาลงในแนวเฉียง เพื่อให้เวลาแต่ละรายวิชาหมุนเวียนกัน

3. ตารางสอนแบบปรับช่วงเวลา (Modular Schedule) คือการจัดตารางสอนโดยใช้หน่วยเวลาแต่ละคาบไม่เท่ากัน จัดอยู่กับลักษณะวิชา เพื่อสนองลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างระหว่างบุคคล เช่น ใช้ช่วงเวลาน้อยที่สุด ระหว่าง 20 - 30 นาที และช่วงเวลามาก อาจถึง 90 หรือ 100 นาที การจัดตารางสอนแบบนี้เป็นนวัตกรรมเพื่อสนองการจัดระบบการเรียนไม่มีชั้น (Non grading) และการสอนเป็นคณะ (Team Teaching)

4. ตารางสอนแบบตัดปะ (Mosaic Schedule) คือการจัดตารางที่ไม่ได้กำหนดแน่นอนว่าวิชาใดจะต้องอยู่ในคาบใด วันใด แต่จัดตามความจำเป็นและเหมาะสม โดยทั่วไปนิยมใช้กระดาษสีต่าง ๆ ตัดเป็นทึ่นสี่เหลี่ยมแทนรายวิชาในหมวดต่าง ๆ สำหรับเขียนในช่องตารางที่ทำไว้ ปัจจุบันนิยมใช้การจัดแบบนี้มาก (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2524 :

ขั้นตอนการจัดตารางสอน

ในการจัดตารางสอนโรงเรียนมัธยมศึกษา (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2524 : 8 - 11) มีข้อเสนอแนะขั้นตอนการจัด ดังนี้

1. การสร้างแผนการเรียน ซึ่งต้องคำนึงถึง
 - ความพร้อมด้านบุคลากร อาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์
 - ความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน
 - หลักสูตร สามารถปรับปรุงให้เหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่น
 - การปรับปรุงแผนการเรียนวิชาอาชีพ เน้นให้นักเรียนสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ตามความมุ่งหมายของหลักสูตร และสามารถเรียนต่อสถาบันอาชีพได้
 - ควรจัดตั้งคณะกรรมการจัดทำตารางสอน ประกอบด้วยฝ่ายวิชาการ ฝ่ายแนะแนว และหัวหน้าหมวดวิชาต่าง ๆ

2. การรวบรวมข้อมูลในการจัดตารางสอน ควรรวบรวมเป็นหมวดหมู่ เป็นลำดับ เพื่อความสะดวก ดังนี้

- ทุกแผนการเรียนต้องบอกชื่อ รายวิชา จำนวนคาบให้ครบถ้วนและชัดเจน
- ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน แต่ละหมวดวิชาที่มีคน สอนวิชาใด ก็คาบเรียน
- ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน มีกี่แผนการเรียน และแต่ละแผนการเรียน มีนักเรียนเท่าใด
- ข้อมูลห้องที่ใช้สอน เป็นหมายเลขห้องตามอาคารต่าง ๆ
- เงื่อนไขต่าง ๆ ของแต่ละแผนการเรียนหรือรายวิชา เช่นการใช้ห้อง การกำหนดจำนวนคาบเรียนของรายวิชา

3. ขั้นตอนเงินการ

- กำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการปฏิบัติงาน
- เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้

4. การจัดตารางสอน

- กำหนดจำนวนคาบเรียนต่อสัปดาห์ ประมาณ 35 - 40 คาบแล้วแต่แผนการเรียน
- จัดตารางสอนแผนการเรียนวิชาอาชีพและวิชาวิทยาศาสตร์ก่อน เพราะมีข้อจำกัดในการใช้ห้องที่ใช้สอน คาบเรียนที่ต้องใช้ติดต่อกัน และวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีจำกัด

- จัดรายวิชาที่มีเงื่อนไขพิเศษก่อน เช่นวิชาที่มีอาจารย์ผู้สอนจำกัด วิชาที่ต้องสอนในภาคเช้าหรือบ่าย และวิชาที่ต้องใช้คาบเรียนติดต่อกัน
- จัดรายวิชาที่มีจำนวนคาบเรียนต่อสัปดาห์มาก ควรลงก่อนเพราะสามารถจัดให้กระจายได้ง่าย
- ไม่ควรจัดให้อาจารย์ผู้สอน สอนติดต่อกันมากเกินไปในแต่ละวัน
- อาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านไม่ควรสอนเกิน 18 คาบต่อสัปดาห์

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดตารางสอน

โดยทั่วไปในโรงเรียนมัธยมศึกษาแต่ละแห่ง จะมีผู้ทำหน้าที่จัดตารางสอนประจำเพียง 2 - 3 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดตารางสอนไม่แน่นอนและมีปัญหาเรื่องได้รับข้อมูลต่าง ๆ ล่าช้า ทำให้ต้องรีบเร่งเงินการจัดทำเพื่อให้ทันกับสภาพการณ์เมื่อโรงเรียนเปิดภาคเรียนแต่ละครั้ง จึงเกิดข้อผิดพลาดได้ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้น่าจะได้ผลดีในแง่ของการประหยัดเวลาและแรงงาน เพราะการใช้คอมพิวเตอร์ทำให้สะดวกรวดเร็ว เนื่องจากการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์สามารถลดขั้นตอนต่าง ๆ เป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และในเวลาที่เท่ากัน คอมพิวเตอร์ช่วยทำงานบางอย่างแทนมนุษย์ได้มากกว่า แม่นยำกว่าและถูกต้องกว่าที่จะให้มนุษย์ทำเอง

บุญเอื้อม หุ่นสะดี (2520 : 31 - 32) ได้ทำการสำรวจสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา ผลจากการสำรวจพบว่า ระบบคอมพิวเตอร์เหมาะสมกับการนำไปใช้ในโรงเรียนที่มีนักเรียนมากกว่า 2,000 คนขึ้นไป ระบบคอมพิวเตอร์ยังมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการนำเสนอข้อมูลที่ละเอียด ถูกต้อง ทันต่อเหตุการณ์ ข้อมูลรวดเร็วหรือสูญหายยากและสามารถตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้ง่าย

อร่าม ดันติโสภณนิช (2521 : ง) ได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยหาความซับซ้อนและตรวจสอบหาความผิดพลาดของข้อมูล การจัดตารางสอนและตารางสอบของหน่วยทะเบียนกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยศึกษาระบบงานที่เป็นอยู่ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มและเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ตรวจสอบชั้น ผลการทดสอบโปรแกรม ปรากฏว่าให้ผลได้ถูกต้อง สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับหน่วยงานได้เพราะใช้ข้อมูลจริงมาทดสอบ

นรากร บั้นแก้ว (2525 : 2 - 3) ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับลงทะเบียนของบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อลงทะเบียนพบว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาโคบอล

(COBOL) ที่พัฒนาขึ้น สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ดีกว่าภาษาแอสเซมบลีที่ใช้อยู่แต่เดิม
 ฤดี กรุดทอง (2528 : 70 - 71) ได้ศึกษาการจัดตารางสอนของวิทยาลัยครู โดยใช้
 คอมพิวเตอร์ เขียนโปรแกรมด้วยภาษาดีเบส (dBASE) ผลการวิจัยปรากฏว่า โปรแกรมดังกล่าว
 สามารถจัดตารางสอนตามข้อมูลอาจารย์ รายวิชา กลุ่มนักศึกษา โดยไม่มีการซ้ำซ้อนของคาบเวลา
 และห้องเรียน สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้กว่าเท่าตัว เร็วกว่าถึง 10 เท่าของการจัดด้วยวิธีปกติ

บิล เกตส์ (มหาวิทยาลัยฮัยธรรมาธิราช. 2530 : 504 ; อ้างอิงมาจาก Gate)
 ชาวเมืองซีแอตเทิล รัฐวอชิงตัน สหรัฐอเมริกา เมื่ออยู่ชั้นมัธยมหนึ่ง ทางโรงเรียนจ้างให้เขียนโปรแกรม
 จัดตารางสอน พออยู่ที่หนึ่งที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดปี พ.ศ.2518 ร่วมกับพอล แอลเลน (Paul
 Allen) เขียน โปรแกรมแปลภาษาเบสิก (BASIC Language) เพื่อใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์โดย
 ใช้เวลา 2 เดือน เขาทำงานวันละ 18 ชั่วโมง นับได้ว่าเป็นคนแรกที่ทำให้ภาษาเบสิกใช้ในไมโคร
 คอมพิวเตอร์ ต่อมา บิล เกตส์ ตั้งบริษัทไมโครซอฟท์ และทำโปรแกรมมากขึ้น มียอดขายถึงปีละ
 2,700 ล้านบาท นับว่าเป็นบุคคลที่ร่ำรวยมากจากการเขียนซอฟต์แวร์ (Software)

ไมตรี สุภา (2533 : 24 - 25) ได้ศึกษาและพัฒนาโปรแกรมสำหรับจัดตารางสอน
 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก ด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ เขียนโปรแกรมด้วยภาษา
 ฟอร์แทรน (FORTRAN) ผลของการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมคือได้ตารางสอนรวม ตารางสอน
 อาจารย์ และตารางเวลาที่ใช้ห้องเรียน ข้อดีของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นได้แก่การที่สามารถจัดราย
 วิชาที่เปิดสอนได้ไม่จำกัดจำนวน โดยที่แต่ละรายวิชาอาจกำหนดวัน ช่วงเวลา และห้องเรียนได้

เลารี และวิต (1975 : 28) ได้วางโครงการสำรวจและศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการ
 จัดตารางสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษา 22 แห่ง จากทั้งหมด 413 แห่ง ด้วยวิธีสัมภาษณ์อาจารย์
 ใหญ่ของโรงเรียน ตามหัวข้อที่กำหนดไว้เป็นข้อ ๆ ผลการศึกษาพบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีผู้จัดตา
 รงสอนประจำประมาณ 3-4 คน ระยะเวลาที่จัดตารางสอนไม่แน่นอน มีปัญหาการเรื่องข้อมูลซ้ำ
 ทำให้ต้องรีบเร่งและผิดพลาดได้ ไม่มีการนำเครื่องจักรมาช่วย ปัญหาการจัดตารางสอนมีมากน้อย
 ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้จัดตารางสอน การนำคอมพิวเตอร์มาใช้น่าจะได้ผลดีในแง่ของการประ
 พยัต์เวลาแรงงาน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับภาษาเบสิก

ความรู้เกี่ยวกับข้อดีของภาษาเบสิก

ผู้ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ทราบดีว่า ภาษาของคอมพิวเตอร์ มีหลายภาษา ถ้าจะถามว่าทำไมต้องมีหลายภาษา หนังสือที่สามารถตอบคำถามนี้ได้อย่างดีคือ The Nature of Scientific Revolution ซึ่งแต่งโดย โทมัส กันน์ (Thomas Kuhn) แห่งมหาวิทยาลัยชิคาโก ตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1962 กล่าวอ้างว่า แนวความคิดทางวิทยาศาสตร์จะมีค่า เมื่อเรานำข้อดีทั้งหมดไปใช้ และเขายังได้เสนอการแบ่งลักษณะย่อยแบบใหม่ของภาษาจากการแยกตัว (Break-Down) ของภาษาเก่า เช่นเดียวกับภาษาเบสิกที่ได้เกิดขึ้นมาจากการแยกตัวของภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) และอัลกอล (ALGOL) (ยรรยงค์ สกฤตภาจนวดี. 2535 : 86)

✕ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูงนั้น ขึ้นอยู่กับผู้เขียนโปรแกรมว่ามีความรู้และมีความถนัดในภาษาใด เพราะแต่ละภาษาจะเหมาะกับกลุ่มบุคคลในแต่ละอาชีพ เช่น ในกลุ่มของนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรจะใช้ภาษาฟอร์แทรน ในวงการธุรกิจจะใช้ภาษาโคบอล ผู้เริ่มต้นและผู้ที่ต้องการภาษาโปรแกรมที่ง่ายและเร็วจะใช้ภาษาเบสิก ภาษาโปรแกรมภาษาหนึ่งที่เคยได้รับความนิยมสูงสุดของผู้ใช้ระดับไมโครคอมพิวเตอร์ แม้ในระยะหลังจะมีภาษาอื่น ๆ เข้ามาแย่งชิงความนิยมไปบ้าง แต่ก็ยังคงมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ภาษาดังกล่าวก็คือภาษาเบสิก (ยรรยงค์ สกฤตภาจนวดี. 2535 : 87)

คำว่าเบสิก (BASIC) นำมาจากอักษรตัวหน้าของคำเหล่านี้ BEGINNER'S ALL-PURPOSE SYMBOLIC INSTRUCTION CODE ภาษาเบสิกจัดเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง (High-Level Language) ที่ใช้ติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ภาษาเบสิกได้รับการพัฒนาโดย จอห์น เคเมนี (John Kemeny) และโทมัส เคอร์ธีย์ (Thomas Kurthy) กลางปี ค.ศ. 1960 จุดเด่นภาษาเบสิกเป็นภาษาที่ใช้หน่วยความจำในการเก็บสลับแปลภาษาเบสิกน้อย คำสั่งต่าง ๆ มีน้อยแต่สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ เป็นภาษาที่เรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็ว ดังนั้น จึงสามารถใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้ (Gottfried. 1982 : 11)

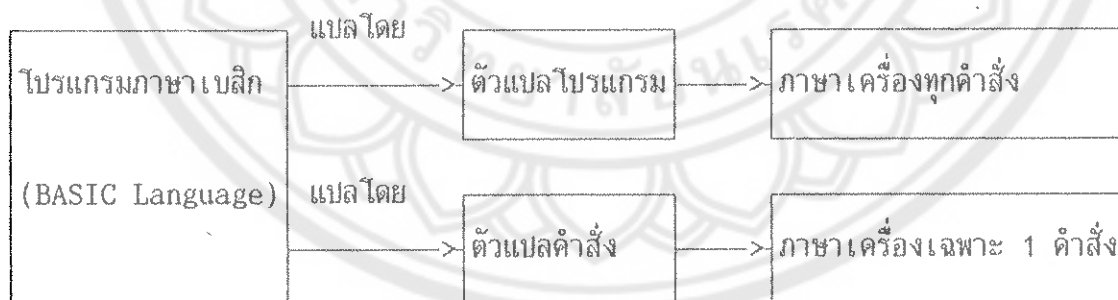
ปัจจุบันคำสั่งภาษาเบสิก ได้มีหลายบริษัทได้ปรับปรุงให้มีความสามารถที่ดี และมีชื่อต่าง ๆ เช่น BASICA, MBASIC, HBASIC, F-BASIC, APPLE SOFT BASIC, TURBO BASIC, GWBASIC, QUICK BASIC, VISUAL BASIC ฯลฯ ภาษาเบสิกเป็นภาษาที่สร้างเลียนแบบภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) แต่โครงสร้างหรือวิธีเขียนโปรแกรม ง่ายกว่าเหมาะกับงานด้านคำนวณ เพื่อแก้ปัญหา

ทางคณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ หรือสถิติ ที่ยุ่งยากซับซ้อนได้เป็นอย่างดี (จิรวรรณ นิลกำแหง. 2529 : 185 - 186)

ภาษาเบสิกเป็นภาษาที่ยืดหยุ่นได้ ไม่มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัวเหมือนภาษาในระดับสูงอื่นๆ เป็นภาษาที่ง่าย ใช้หลักของเหตุผลและหลักเกณฑ์เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์เป็นสำคัญ และได้มีรายวิชาคอมพิวเตอร์ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ในปี พ.ศ. 2528 รายวิชา ค 032 มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น สำหรับเวลาเรียนมีจำนวน 3 คาบต่อสัปดาห์ ภาษาเบสิกมีลักษณะต่างไปจากภาษาอื่น เพราะลักษณะของภาษาเป็นภาษาพูด ใช้ติดต่อกับคอมพิวเตอร์ในลักษณะถามตอบทีละประโยค เมื่อมีข้อผิดพลาดก็จะมีอาการแจ้งให้ทราบในทันที ต่างจากภาษาฟอร์แทรน ปาสคาล หรือโคบอลที่ได้รวมเอาข้อผิดพลาดไว้บอกที่เดียวเมื่อจบโปรแกรม จากคุณสมบัติของภาษาเบสิกนี้ ทำให้เราสามารถตรวจข้อผิดพลาด ได้ง่าย รวดเร็ว และสะดวก (ประทีป บัญญัติสินพรัตน์. 2526 : 7 - 8) .

โปรแกรมภาษาเบสิกที่เขียนเสร็จแล้ว จะไม่สามารถสั่งงานให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานได้ในทันที แต่จะต้องแปลภาษาเบสิกให้เป็นภาษาเครื่องก่อนเสมอ การแปลภาษาเบสิกทำได้ 2 วิธีคือ วิธีที่เรียกว่า ตัวแปลคำสั่ง (Interpreter) และวิธีที่เรียกว่า ตัวแปลโปรแกรม (Compiler) ซึ่งทั้ง 2 วิธีจะมีลักษณะ และวิธีการที่แตกต่างกัน ดังภาพประกอบที่ 1

ภาพประกอบ 1 แผนภาพแสดงการทำงานของภาษาเบสิก



ตัวแปลคำสั่ง คือ ตัวแปลภาษาที่ทำการแปลทีละประโยคคำสั่ง เมื่อแปลเสร็จถ้าคำสั่งถูกต้องก็จะทำงานตามคำสั่งทันที ถ้าคำสั่งผิดจะหยุดแจ้งข้อผิดพลาด ให้ผู้ใช้ทำการแก้ไขก่อน จากนั้นก็ต้องนำมาแปลใหม่อีกจนกว่าจะได้ผลตามต้องการ และไม่มีข้อผิดพลาดใด ๆ เกิดขึ้น แต่ทุกครั้งเมื่อต้องการใช้โปรแกรมนี ตัวแปลคำสั่ง ก็ทำการแปลใหม่เสมอ

ตัวแปลโปรแกรม คือ ตัวแปลภาษาที่ทำการแปลคำสั่งทุกคำสั่งทุกประโยค ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งจบโปรแกรม หลังจากแปลเสร็จแล้วเครื่องจะแจ้งข้อผิดพลาดให้ทราบ ถ้ามีข้อผิดพลาดก็ทำการแก้ไข และเมื่อแก้ไขเสร็จก็นำมาแปลใหม่อีกจนกว่าจะไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น โปรแกรมที่ได้ก็จะเป็นโปรแกรมภาษาเครื่องพร้อมที่จะนำไปใช้งานต่างๆ ได้ทันที ครั้งต่อไปก็ไม่จำเป็นต้องแปลใหม่อีก เพราะโปรแกรมเป็นภาษาเครื่องอยู่แล้ว การทำงานของโปรแกรมภาษาเครื่องจะรวดเร็วกว่ามาก ดังนั้นโปรแกรมภาษาเบสิกที่เขียนขึ้นควรจะต้องทดลองแปลด้วยตัวแปลคำสั่งก่อน หลังจากแก้ไขข้อบกพร่องจนหมดสิ้นแล้วจึงจะนำมาแปลด้วย ตัวแปลโปรแกรม แล้วนำไปใช้งานต่อไป

จากการที่ได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยด้านการพัฒนาโปรแกรมเพื่อนำไปใช้จัดตารางสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา นั้น สรุปได้ว่าการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดตารางสอน เป็นการทุ่นแรง เวลา และช่วยประหยัดงบประมาณโดยได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันภาษาเบสิกเป็นภาษาที่ไม่ตายสามารถทำงานในภายใต้ระบบปฏิบัติการใหม่ ๆ ได้ เช่น Quick Basic, Visual Basic ใช้แสดงรูปภาพ และงานด้านนำเสนอผลงานได้อีกด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ กับงานการจัดตารางสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยสร้างโปรแกรมด้วยภาษาเบสิก ซึ่งนำมาใช้กับระบบภาษาไทยได้ดีเมื่อป้อนข้อมูลแสดงผล และการพิมพ์ออกกระดาษ ซึ่งใช้ได้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ทุกชนิดอย่างไม่มีปัญหาใด ๆ