

การดำเนินการวิจัย

2.1 กลุ่มตัวอย่าง

2.1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2516 จากโรงเรียนที่เปิดสอนแผนกวิทยาศาสตร์ แผนกศิลปะ แผนกทั่วไปสามัญ และแผนกทั่วไปมัธยมแบบประสม รวม 5 โรงเรียน คือ :-

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา

โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย

โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

โรงเรียนสตรีวิทยา

โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย

2.1.2 การเลือกตัวอย่างในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างได้เลือกมาเป็นตัวแทนของประชากรนั้น เลือกจากโรงเรียนที่เปิดสอนแผนกวิชาต่าง ๆ ที่มีจำนวนนักเรียนมาก และเปิดสอนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 292 โรงเรียน โดยเลือกมา 5 โรงเรียน ตามข้อ 2.1.1

2.1.3 ในแต่ละแผนกวิชาของโรงเรียนที่เลือกมาเป็นตัวแทน เลือกข้อมูลนักเรียนแผนกวิชาละ 10 คน รวมนักเรียนทั้งสิ้นเป็นจำนวน 150 คน จากตัวแทนทั้งหมดนี้ มีวิชาเลือกของแต่ละแผนกวิชาแตกต่างกันออกไป โปรแกรมสามารถทดสอบได้ทุก ๆ แผนก และทุก ๆ วิชาที่นักเรียนเลือกเรียน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.2.1 การกำหนดรหัส (code) ประจำโรงเรียน การแบ่งจังหวัด โรงเรียน เขตการศึกษา ซึ่งมี 71 จังหวัด แบ่งเขตการสอบเป็น 13

เขต มีโรงเรียนส่งเข้าสอบทั้งสิ้น 292 โรงเรียน ได้กำหนดรหัส (code) ประจำ โดยแบ่งเป็น 7 คอลัมน์ (column) 2 คอลัมน์แรกบอกเขตการสอบ 2 คอลัมน์ที่สองบอกชื่อจังหวัดในเขตนั้น ๆ อีก 3 คอลัมน์ที่เหลือ บอกชื่อโรงเรียน ตัวอย่างเช่น 0101001 หมายถึงเขตการสอบที่ 1 จังหวัดนครปฐม โรงเรียน ประถมวิทยาลัย (ดังรายละเอียด ภาคผนวก ก-1)

2.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของนักเรียนได้จากระเบียบต่อไปนี้

- (1) แบบใบสมัครสอบ นักเรียนที่กำลังเรียนชั้น ม.ศ. 5 อยู่ในโรงเรียนใด ให้สมัครผ่านทางโรงเรียน ตามระเบียบว่าด้วยการสมัครสอบ¹⁴ แล้วให้ทางโรงเรียนรวบรวมรายชื่อผู้มีสิทธิเข้าสอบส่งไปยังกองส่งเสริมและวัดผลการศึกษา กรมวิชาการ ตามวันและเวลาที่กำหนดของทุก ๆ ปี ในใบสมัครนี้ บอกรายละเอียดเกี่ยวกับเลขประจำตัว ชื่อ - ชื่อสกุล วัน เดือน ปีเกิด ชื่อ - ชื่อสกุลบิดา วิชาเลือกเฉพาะแผนก จบชั้นม.ศ. 3 จากโรงเรียนใด และเวลาเรียนของนักเรียน (ดูรายละเอียด ภาคผนวก ก-2)
- (2) เลขประจำตัวสอบ การออกเลขประจำตัวสอบให้ถือเลขรหัสประจำโรงเรียนนำหน้า แล้วตามด้วยเลขประจำตัวสอบโดยเริ่มจาก 001 ของแต่ละแผนกวิชาทุก ๆ โรงเรียน ตัวอย่าง 0101001001 หมายถึงเขตการสอบที่ 1 จังหวัดนครปฐม โรงเรียนประถม

¹⁴ ศึกษาธิการ, กระทรวง, ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการวัดผลการศึกษาประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย สายสามัญ พ.ศ. 2506

วิทยาลัย เลขที่สอบ 1 (ดูภาคผนวก ก-2)

- (3) บัตรประจำตัวผู้เข้าสอบ บัตรนี้ออกให้กับนักเรียนที่สมัครสอบ เพื่อเป็นหลักฐานในการนำเข้าห้องสอบ ภายในบัตรมีรูปติดอยู่ มีชื่อ - ชื่อสกุล แผนกวิชา เลขประจำตัวสอบ วิชาที่สอบ สนามสอบ และลายมือชื่อผู้เข้าสอบ (ดูภาคผนวก ก-3)
- (4) การกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวนักเรียน เช่นการบันทึกรายละเอียดเหตุการณ์สอบ จังหวัด โรงเรียน แผนกวิชา เลขประจำตัวสอบ เลขประจำตัวนักเรียน ชื่อและชื่อสกุล วันเดือนปีเกิด ชื่อและชื่อสกุลบิดา โรงเรียนที่จบ ม.ศ. 3 และเวลาเรียน โดยได้รายละเอียดมาจาก 2.2.2 (1), (2) (ดูภาคผนวก ก-4)
- (5) บัญชีเซ็นชื่อผู้เข้าสอบ บัญชีนี้ใช้สำหรับผู้เข้าสอบลงลายมือชื่อกำกับของแต่ละวิชาที่เข้าสอบ เมื่อสอบเสร็จแล้ว กรรมการตรวจคะแนนจะนำคะแนนที่สอบได้มากรอกอีกครั้งหนึ่ง (ดูภาคผนวก ก-5)

2.2.3 การกรอกคะแนนขอมูลของนักเรียน

เป็นการนำคะแนนวิชาต่าง ๆ ของนักเรียนแต่ละคนบันทึกลงในแบบบันทึกคะแนน (coding sheet) แบ่งเป็น แผนกวิทยาคำาสตร์ (บ.1) แผนกศิลปะ (บ.2) แผนกทั่วไปสามัญ (บ.3) และแผนกทั่วไปมัธยมแบบประสม (บ.4) แผนกต่าง ๆ จะมีรหัสที่คอลัมน์ 17 เพื่อบอกให้ทราบว่า เป็นแผนกอะไร ถ้าคอลัมน์ 17 เป็นเลข 1, 2, 3, 4, จะเป็นแผนกวิทยาคำาสตร์ ศิลปะ ทั่วไป และมัธยมแบบประสมตามลำดับ (ดูภาคผนวก ก-6)

แบบบันทึกคะแนนแผนกทั่วไปในชั้นมัธยมแบบประสมนั้น นอกจากนักเรียน

จะต้องสอบวิชาบังคับพร้อมคิดคะแนนรวม 440 คะแนนแล้ว นักเรียนยังต้องสอบวิชาเลือกเฉพาะแผนก และวิชาเลือกทั่วไป เนื่องจากวิชาเลือกที่เปิดสอนในโรงเรียนมัธยมแบบประสมมีจำนวนมาก นักเรียนในห้องเรียนเดียวกันอาจเลือกเรียนไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เพราะว่านักเรียนทุกคนมีสิทธิ์ที่จะเลือกเรียนตามความถนัดของตน ดังนั้นการที่จะบันทึกคะแนนของแต่ละคนลงไปจึงเป็นการลำบาก เพื่อขจัดปัญหาดังกล่าวก็โดยวิธีนำคะแนนรวมวิชาเลือกเฉพาะแผนกและวิชาเลือกทั่วไปบันทึกลงไป เพื่อนำคะแนนที่ได้นี้ไปรวมกับวิชาบังคับพร้อม คิดเปอร์เซ็นต์สอบได้ หรือสอบตกอีกทอดหนึ่ง

2.2.4 การเจาะบัตรข้อมูล เจาะตามรหัสที่บันทึกลงใน coding sheet และตรวจบัตรที่เจาะแล้วให้ถูกต้อง เพื่อดำเนินการในขั้นต่อไป

2.2.5 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเครื่อง UNIVAC-9480 ของกระทรวงการคลัง การเก็บข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บไว้ใน เทปแม่เหล็กซึ่งใช้เทปทั้งหมด 4 ม้วน

2.3 ขั้นตอนการด้วยคอมพิวเตอร์

เมื่อดำเนินการตามข้อ 2.2 เสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นต่อไปก็นำข้อมูลที่ได้อันบันทึกลงในบัตร IBM ตรวจสอบความถูกต้อง (verify) แล้วจึงนำข้อมูลต่าง ๆ มาเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ (computer) ตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.3.1 เก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเขตการศึกษา จังหวัด โรงเรียน พร้อมทั้งรหัส (code) ของจังหวัด และโรงเรียนใน magnetic tape

ขบวนการ (Process)

- (1) ชื่อขบวนการ Master File Tape I
- (2) วัตถุประสงค์ เพื่อบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับเขตการศึกษา จังหวัดและโรงเรียนพร้อมทั้งรหัส

(3) Program - ID.KEEP - 1

(4) Language UTILITY Programs

(5) Input Section

Input เป็น Card IBM 80 คอลัมน์ แต่ละใบบรรจุ
เขตการศึกษา จังหวัด รหัสของจังหวัด รหัสของโรงเรียน
และชื่อของโรงเรียน

(6) Output Section

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - OUT

Output เป็น Magnetic tape ซึ่งเรียงลำดับเขต
การศึกษา จังหวัด รหัส และโรงเรียนไว้เรียบร้อย เป็น
Master tape เพื่อนำไปใช้งานขั้นตอนต่อไป

(7) ขั้นตอนการ (Procedure)

ในการอ่านบัตรข้อมูลเพื่อเก็บไว้ในเทป (write tape)
คนคุมเครื่อง (operator) จะต้องเตรียมเทปเปล่าไว้
(Scratch tape) 1 ม้วน เมื่อ Operate เครื่องคอมพิวเตอร์
จะทำการบันทึกข้อมูลทั้งหมดที่จัดลำดับเรียบร้อยไว้ใน
magnetic tape.

001415

ตัวอย่าง เขตการศึกษา จังหวัด โรงเรียน และรหัส เป็นข้อมูลในบัตร
 ที่จะถูกบันทึกใน magnetic tape ทำ check list ออกมาเป็นภาษาไทย
 โดยใช่ UFILITY Program

| | | |
|-------------|---------|-------------------|
| นครปฐม | 0101001 | ประสูมวิทยาลัย |
| นครปฐม | 0101002 | ราชินีบูรณะ |
| นครปฐม | 0101003 | ภ.ปร. ราชวิทยาลัย |
| นครปฐม | 0101004 | ยอเซฟอุปถัมภ์ |
| นนทบุรี | 0102005 | สตรีนนทบุรี |
| นนทบุรี | 0102006 | วัดเขมาภิรตาราม |
| นนทบุรี | 0102007 | อัมพรไพศาล |
| สมุทรปราการ | 0103008 | สมุทรปราการ |
| สมุทรปราการ | 0103009 | สตรีสมุทรปราการ |
| สมุทรปราการ | 0103010 | อำนวยการวิทย์ |
| สมุทรสาคร | 0104011 | สมุทรสาครบูรณะ |
| ปทุมธานี | 0105012 | ปทุมวิไล |
| ปทุมธานี | 0105013 | คณะราษฎรบำรุง |
| ยะลา | 0206014 | คณะราษฎรบำรุง |
| ยะลา | 0206015 | สตรียะลา |
| นราธิวาส | 0207016 | นราธิวาส |
| นราธิวาส | 0207017 | สตรีนราธิวาส |
| ปัตตานี | 0208018 | เบญจมาชุกดิ์ |
| ปัตตานี | 0208019 | สาริตมหาวิทยาลัย |
| | | สงขลานครินทร์ |
| ปัตตานี | 0208020 | สตรีปัตตานี |
| สตูล | 0209021 | สตูลวิทยา |
| สงขลา | 0301022 | มหาวิชราวุธ |
| สงขลา | 0301023 | วรรณาริเฉลิม |

2.3.2 การบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวนักเรียน (Identification
Division Number) ไวโน Magnetic tape

ขบวนการ (Process)

- (1) ชื่อขบวนการ Master File tape 2
- (2) วัตถุประสงค์ เพื่อบันทึกรายละเอียดของนักเรียนเกี่ยวกับ เขตการศึกษา จังหวัด แผนกวิชาที่เรียน เลขประจำตัวสอบ เลขประจำตัวนักเรียน จบ ม.ศ.3 จากโรงเรียนใด ชื่อและชื่อสกุล วันเดือนปีเกิด ชื่อและชื่อสกุลบิดา และเวลาเรียน
- (3) Program - ID. WRT - TAPE
- (4) Language B.S. COBOL
- (5) Input Section

Input เป็น Card IBM 2ใบ ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับตัวนักเรียนที่ Verify เรียบร้อยแล้ว

(6) Output Section

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS WRT - TAPE

Output นี้เป็น Magnetic tape ที่ได้บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวนักเรียนไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อนำไปใช้งานในขั้นต่อไป

(7) ขั้นตอนการ (Procedure)

การอ่านบัตรข้อมูลเพื่อ Write tape นี้ ทาง Operator ต้องเตรียมเทปเปล่า (Scratch tape) ไว 1 ม้วน

เพื่อ write tape นำบัตรข้อมูลที่เตรียมไว้และบัตรข้อมูล
เหล่านี้ได้ทำการตรวจดูความถูกต้อง (Edit) เรียบร้อยแล้ว
ให้เครื่องอ่านบัตร (Card Reader) เมื่อ operate เครื่อง
ข้อมูลทั้งหมดจะถูกบันทึกลงใน Magnetic tape

หมายเหตุ การดำเนินการตามข้อ 2.3.1 และ 2.3.2
นั้น ทำไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะมีการสอบ เมื่อได้รับรายละเอียด
ต่าง ๆ มาพร้อม ก็สามารถนำรายละเอียดไปดำเนินการเพื่อ
เก็บรายละเอียดไว้ใน Magnetic tape ทำเป็น Master
File tape 1 และ Master File tape 2 เพื่อนำไป
ใช้งานในขั้นต่อไป

ตัวอย่างรายละเอียดเกี่ยวกับตัวนักเรียน

เป็นข้อมูลในบัตร ที่จะบันทึกในเทปแม่เหล็ก ทำ Check list เป็น
ภาษาไทย โดยใช้ UTILITY Program

| | | | | | | |
|-----------------|----|-----------------|----------|--------------|-------------|-----|
| 084110510017879 | 1 | ยุพราช | วิทยาลัย | นายระเบียบ | บัวคำขาว | |
| 084110510017879 | 22 | เมษายน 2497 | | นายอินทร์ | บัวคำขาว | 318 |
| 084110510027953 | 1 | ยุพราช | วิทยาลัย | นายเทวินทร์ | คำดี | |
| 084110510027953 | 25 | กุมภาพันธ์ 2497 | | นายบุญเที่ยง | คำดี | 286 |
| 084110510038155 | 1 | ยุพราช | วิทยาลัย | นายสินมน | พุทธิกุล | |
| 084110510038155 | 22 | เมษายน 2498 | | นายสमान | พุทธิกุล | 317 |
| 084110510048169 | 1 | ยุพราช | วิทยาลัย | นายวีรพงษ์ | เหลืองทอง | |
| 084110510048169 | 27 | กรกฎาคม 2498 | | นายไมตรี | เหลืองทอง | 288 |
| 084110510058186 | 1 | ยุพราช | วิทยาลัย | นายปรีชา | สุวรรณ | |
| 084110510058186 | 22 | มีนาคม 2497 | | นายไตร | สุวรรณ | 288 |
| 084110510068196 | 1 | ยุพราช | วิทยาลัย | นายวีรศักดิ์ | คุณเลิศ | |
| 084110510068196 | 24 | มีนาคม 2498 | | นายบุญถึง | คุณเลิศ | 328 |
| 084110510078203 | 1 | ยุพราช | วิทยาลัย | นายวิทยา | สุวรรณ | |
| 084110510078203 | 28 | พฤษภาคม 2498 | | นายดี | สุวรรณ | 328 |
| 084110510088261 | 1 | ยุพราช | วิทยาลัย | นายจำเริญ | การคนชื่อ | |
| 084110510088261 | 28 | เมษายน 2498 | | นายตาต้า | การคนชื่อ | 330 |
| 084110510098297 | 1 | ยุพราช | วิทยาลัย | นายประสงค์ | เคหา | |
| 084110510098297 | 22 | เมษายน 2497 | | นายหมื่น | เคหา | 332 |
| 084110510108311 | 1 | ยุพราช | วิทยาลัย | นายวีรวัฒน์ | ปัญญาประชุม | |
| 084110510108311 | 24 | มีนาคม 2498 | | นายประทัย | ปัญญาประชุม | 329 |

2.3.3 การบันทึกคะแนนข้อมูล (data scores)

ขบวนการ (Process)

- (1) ชื่อขบวนการ Data File
- (2) วัตถุประสงค์ เป็นการบันทึกคะแนนที่นักเรียนแต่ละคน
สอบได้ทุก ๆ วิชาลงใน Magnetic tape
- (3) Program - ID. KEEP - 2
- (4) Language UTILITY Programs
- (5) Input Section

เป็นบัตร IBM 80 column จำนวนบัตรเท่ากับจำนวน
นักเรียน ซึ่งแต่ละบัตรได้ตรวจความถูกต้องแล้ว

- (6) Output Section

RECORDING MODE IS F

BLCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - OUT

Output นี้เป็น Magnetic tape ที่ได้บันทึกรายละเอียด
ข้อมูลคะแนนของนักเรียนทุกคน เป็น Data File

- (7) ขั้นตอนการ (Procedure)

การดำเนินการขั้นนี้ Operator เตรียมเทปเปล่า
(Scratch tape) ไว่ 1 ม้วน เพื่อนำบัตรให้เครื่อง Card
Reader อ่านข้อมูลทั้งหมดจะบันทึกลงใน magnetic tape
และเป็น Data File เพื่อนำไปใช้ในขั้นต่อไป



ตัวอย่างรายละเอียดเกี่ยวกับคะแนน

| | เป็นคะแนนที่บันทึกใน | magnetic tape | ทำ | check list | ออกมา |
|-------------|--------------------------------|---------------|----|------------|-------|
| • โดยใช้ | UTILITY Program | | | | |
| 08411051001 | 787946314620282724463138272128 | 52184326 | 30 | | |
| 08411051002 | 795345272413252333402941263223 | 47235326 | 29 | | |
| 08411051003 | 815547355333242526543245342942 | 43343824 | 25 | | |
| 08411051004 | 816946335329242322362530361638 | 24225025 | 30 | | |
| 08411051005 | 818642262511212216412133082708 | 13342125 | 19 | | |
| 08411051006 | 819643235428222223472832343241 | 46514831 | 29 | | |
| 08411051007 | 820347315325232426553235303841 | 47264822 | 33 | | |
| 08411051008 | 826149283139262921511544341752 | 38405430 | 29 | | |
| 08411051009 | 829744303730242221361936211833 | 25174115 | 31 | | |
| 08411051010 | 831140254327262626382941361328 | 31284219 | 31 | | |

2.3.4 การทำ Updated master file

ขบวนการ (Process)

- (1) ชื่อขบวนการ Update tape # 1
- (2) วัตถุประสงค์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้อาจทั้งหมดมารวมไว้ในเทปแม่เหล็ก (magnetic tape) ม้วนเดียวกัน
- (3) Program - ID. Join - Tape
- (4) Language B.S. COBOL
- (5) Input Section ข้อมูลที่ใช้เป็น Input แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

ก. Master File tape 1 เป็นเทปแม่เหล็กชนิดที่มี

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - A

รายละเอียดของเทปแม่เหล็กม้วนนี้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับเขตการศึกษา จังหวัด และโรงเรียนที่ส่งนักเรียนเข้าสอบทั้งหมด

ข. Master File tape 2 เป็นเทปแม่เหล็กชนิดที่มี

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - B

รายละเอียดที่เก็บในเทปแม่เหล็กม้วนนี้ เป็นเทปแม่เหล็กที่เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับตัวนักเรียนที่เรียกว่า Identification Division

ค. Data File เป็น magnetic tape ชนิดที่มี

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - C

เป็น Magnetic tape ที่เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับคะแนน (Scores) ของนักเรียนที่เข้าสอบทุกคน

(6) Output Section

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE-D

Output นี้เป็น เทปแม่เหล็กที่บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับ รหัสเขตการศึกษา จังหวัด ชื่อจังหวัด ชื่อโรงเรียน รหัสโรงเรียน แผนกวิชา เลขประจำตัวสอบ เลขประจำตัวนักเรียน ชื่อโรงเรียนที่นักเรียนจบ ม.ศ. 3 มา วันเดือนปีเกิด ชื่อและชื่อสกุลบิดา เวลาเรียน และคะแนนที่นักเรียนสอบได้ ของนักเรียนแต่ละคน ทุก ๆ แผนกวิชาในแต่ละโรงเรียน

(7) ขั้นตอนการ (Procedure)

Operator นำ tape ทั้ง 3 ประเภท เป็น Input แล้วเตรียม magnetic tape เปล่าไว้ 1 ม้วน เพื่อว่าเมื่อ Read tape เพื่อ Process ตาม Program Update ข้อมูลทั้งหมดจะถูกบันทึกไว้ใน tape output เรียกเทปใหม่ที่ได้นี้ว่า Update master file

2.3.5 การทำ Up - date tape File

ขบวนการ (Process)

- (1) ชื่อขบวนการ Up - date tape File
- (2) วัตถุประสงค์ เพื่อนำคะแนนของนักเรียนทุกคนในแต่ละวิชา
มาหา Means รวม Standard Deviation รวม
Standard Score และ Percentile Rank
- (3) Program - ID. UP - DATE
- (4) Language B.S. COBOL
- (5) Input Section แบ่งเป็น 2 ตอน

ก. ตอนแรกเป็นบัตร IBM 80 column เป็น Input
ตาราง Standard Score และ Percentile Rank

RECORDING MODE IS F

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS INPUT - CARD

ข. ตอนสองเป็นเทปแม่เหล็กที่บันทึกรายละเอียดต่าง ๆ
ของนักเรียนจากข้อที่ 2.3.4 (Updated master file)

- (6) Output Section แบ่งเป็น 2 ชนิด

ก. Output เป็นเทปแม่เหล็กที่มี

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - OUT

Output ชนิดนี้ เป็นเทปแม่เหล็ก บันทึกเขตการศึกษา
ชื่อจังหวัด ชื่อโรงเรียน รหัสโรงเรียน แผนกวิชา เลขประจำ
ตัวสอบ เลขประจำตัวนักเรียน โรงเรียนที่จบ ม.ศ. ต้น ชื่อ
และชื่อสกุล วันเดือนปีเกิด ชื่อและชื่อสกุลบิดา เวลาเรียน

คะแนนวิชาต่าง ๆ ที่สอบได้ คะแนนมาตรฐาน (Standard Score) และเปอร์เซ็นต์ไทล์

ข. Output ที่ได้จาก Printer

RECODING MODE IS F

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS PRINTING

Output นี้บอกรายละเอียดให้ทราบว่า ในแต่ละวิชาที่นักเรียนทุกคนสอบ มีมัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นเท่าไร โดยพิมพ์ค่าต่าง ๆ ออกมาทาง Printer

(7) ขั้นตอนการ (Procedure)

Operator นำ tape ที่ได้จากข้อ 2.3.4 เป็น Input นำ tape เปล่าอีก 1 ม้วน มาเป็น Output เมื่อ Operate เครื่องคอมพิวเตอร์ ตาม Program ที่กำหนด ข้อมูลจะถูกบันทึกไว้ใน magnetic tape และพิมพ์ออกมาทาง Printer ตามต้องการ เทปใหม่ที่ถูกบันทึกแล้วเรียกว่า Updated Tape File

2.3.6 การพิมพ์ ต. 2 ก.

ขบวนการ (Process)

- (1) ชื่อขบวนการ พิมพ์ ต. 2 ก.
- (2) วัตถุประสงค์ เพื่อพิมพ์รายละเอียดของนักเรียน คะแนนเปอร์เซ็นต์ที่ได้ ระดับคะแนนจากคะแนนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นต์ไทล์
- (3) Program - ID. Print - Detail
- (4) Language B.S. COBOL
- (5) Input Section เป็นข้อมูลที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับตัวนักเรียน เขตการศึกษา คะแนนที่สอบได้ เปอร์เซ็นต์

คะแนนมาตรฐานและเปอร์เซ็นต์ใดที่ซึ่งเก็บบันทึกไว้ในเทปแม่เหล็ก (magnetic tape)

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - INPUT

(6) Output Section แบ่งเป็น 3 ชนิด

ก. Output บันทึกนักเรียนที่สอบได้

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORD

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - A

เทปม้วนนี้บันทึก เลขประจำตัวสอบ ชื่อและชื่อสกุล เปอร์เซนต์ที่ได้ เพื่อนำไปพิมพ์ประกาศผู้สอบได้แต่ละแผนกต่อไป

ข. Output บันทึกเกี่ยวกับนักเรียนที่ได้คะแนนยอดเยี่ยมในแต่ละแผนกวิชา

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - B

Output ในเทปม้วนนี้จะเก็บเลขประจำตัวสอบ ชื่อ และ ชื่อสกุล พร้อมทั้งเปอร์เซนต์ที่นักเรียนได้รับโดยคิด แผนกวิทยาศาสตร์ ศิลปะ ทั่วไป และมีธรมแบบประสม ตั้งแต่ 80.00 %, 75,00 %, และ 75,00 % ขึ้นไปตามลำดับ

ค. Output ทางเครื่องพิมพ์ (Printer)

RECORDING MODE IS F

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS PRINTING

เครื่องจะพิมพ์ออกมาในรูปของ ต. 2 ก. มี Raw - Score,
Standard - Score และ Percentile - Rank

- (7) ขั้นตอนการ (Procedure) Operator นำ tape output
ที่ได้จากข้อ 2.3.5 มาเป็น Input ใช้ tape
เปล้าอีก 2 ม้วน มาเป็น Output ใส่ไว้ตาม
เมื่อ Operate เครื่องคอมพิวเตอร์ตาม Program
ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนสอบได้ และนักเรียนที่ได้คะแนน
ยอดเยี่ยมจะถูกบันทึกใน magnetic tape อย่าง
ละมวนและทาง Printer ก็พิมพ์ออกมาในรูป
ต. 2 ก.

2.3.7 การพิมพ์ชื่อนักเรียนที่สอบได้

ขบวนการ (Process)

- (1) ชื่อขบวนการ พิมพ์นักเรียนที่สอบได้
- (2) วัตถุประสงค์ เป็นการพิมพ์ชื่อและชื่อสกุลนักเรียน
พร้อมด้วยเปอร์เซ็นต์ที่ได้
- (3) Program - ID. Print - Pass
- (4) Language B.S. COBOL
- (5) Input Section

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - INPUT

เป็น magnetic tape ที่เก็บรายละเอียดของนักเรียน
เกี่ยวกับ เลขประจำตัวสอบ ชื่อและชื่อสกุล เพอร์เซนต์
ของนักเรียนที่สอบได้ทุกคนในแต่ละโรงเรียน

(6) Output Section

RECORDING MODE IS F

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS PRINTING



Output ที่ได้จะพิมพ์ทาง Printer พร้อมทั้งจะส่ง
ไปตามโรงเรียนต่าง ๆ ที่นักเรียนเข้าสอบ และติด
ประกาศผลสอบได้ทันที

(7) ขั้นตอนการ (Procedure)

Operator นำ magnetic tape ซึ่งเป็น output จาก
ข้อ 2.3.6. มาเป็น Input เมื่อ operate เครื่อง
ก็จะพิมพ์ผลออกมาทาง Printer

2.3.8. การเรียงลำดับนักเรียนที่ได้คะแนนยอดเยี่ยม

ขบวนการ (Process)

- (1) ชื่อขบวนการ sorting
- (2) วัตถุประสงค์ เพื่อเรียงลำดับนักเรียนในการสอบ
- (3) Program - ID. SORT
- (4) Language UTILITY Program
- (5) Input Section

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - INPUT

เป็น Input ที่มีรายละเอียดของนักเรียน และเปอร์เซ็นต์ที่ได้ยอดเยี่ยม

(6) Output Section

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - OUT

Output ที่ได้ จะเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

(Descending) ในแต่ละแผนกของนักเรียนทั้งหมด

(7) ขั้นตอนการ (Procedure)

Operator นำ tape output ซึ่งเป็น magnetic tape ที่ได้จากข้อ 2.3.6 มาเป็น Input เตรียม tape เปลว

1 ม้วน เพื่อเป็น Output เมื่อ Operate เครื่อง

ข้อมูลทั้งหมดจะถูก SORT และบันทึกใหม่ใน magnetic tape

ที่เตรียมไว้ เพื่อนำไปใช้ในขั้นต่อไป

2.3.9 การพิมพ์รายละเอียดของนักเรียนยอดเยี่ยม

ขบวนการ (Process)

- (1) ชื่อขบวนการ พิมพ์รายละเอียดของนักเรียนที่ได้คะแนนยอดเยี่ยม
- (2) วัตถุประสงค์ เพื่อต้องการทราบว่า นักเรียนที่ได้คะแนนยอดเยี่ยมของแต่ละแผนกมีใครบ้าง และได้เปอร์เซ็นต์สูงต่างกันอย่างไร
- (3) Program - ID. ST - GOOD
- (4) Language B.S. COBOL
- (5) Input Section

RECORDING MODE IS F

BLOCK CONTAINS 10 RECORDS

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS TAPE - IN

Input เป็น magnetic tape ที่เก็บบันทึกรายละเอียด
ของนักเรียน เบอร์เซนต์ที่ได้ และเสียงลำดับมากไป
หาน้อย ในแต่ละแผนกวิชาของนักเรียนทั้งหมดที่สอบได้
คะแนนยอดเยี่ยม

(6) Output Section

RECORDING MODE IS F

LABEL RECORD IS OMITTED

DATA RECORD IS PRINTING

Output ที่ได้เป็นรายละเอียดของนักเรียนที่สอบได้
คะแนนยอดเยี่ยม โดยบวกเลขประจำตัวสอบ แผนกวิชา
ชื่อและชื่อสกุล เบอร์เซนต์ที่ได้ พร้อมทั้งลำดับที่ ๆ ได้รับ

(7) ขั้นตอนการ (Procedure)

นำ magnetic tape ที่ได้จาก output ในข้อ
2.3.8 มาเป็น Input เมื่อ Operate เครื่อง
คอมพิวเตอร์ ผลจะออกทาง Printer และสามารถ
ประกาศผลได้ทันที