

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้ผู้วิจัยได้เสนอการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอนตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหาร ครูคณิตศาสตร์ ครูที่สอนวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และนักเรียน วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 สภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พหุชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในด้านต่อไปนี้ คือ

#### 1. การจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร

- 1.1 เอกสารประกอบการเรียนการสอน
- 1.2 การจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน

#### 2. การจัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อใช้หลักสูตร

- 2.1 การเตรียมบุคลากร
- 2.2 สถานที่
- 2.3 สื่อการเรียนการสอน
- 2.4 แหล่งวิทยาการ
- 2.5 การนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตร

#### 3. การจัดการเรียนการสอน

- 3.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 3.2 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 3.3 การวัดและประเมินผล
- 3.4 การใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์

ซึ่งส่วนที่เป็นแบบปลายเปิดนำมาเรียบเรียง และนำเสนอในรูปแบบความเรียง และส่วนที่เป็นมาตรวัด ประเมินค่านำมาวิเคราะห์ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง โดยมีรายละเอียด ดังนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ

## ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้บริหารจำแนกตามสถานภาพ

| สถานภาพ                                | จำนวน<br>(N = 21) | ร้อยละ |
|--|-------------------|--------|
| เพศ                                    |                   |        |
| ชาย                                    | 10                | 47.62  |
| หญิง                                   | 11                | 52.38  |
| อายุ                                   |                   |        |
| 21-30 ปี                               | 5                 | 23.81  |
| 31-40 ปี                               | 6                 | 28.57  |
| 41-50 ปี                               | 5                 | 23.81  |
| 51-60 ปี                               | 5                 | 23.81  |
| วุฒิทางการศึกษา                        |                   |        |
| ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า                 | 16                | 76.19  |
| ปริญญาโท                               | 5                 | 23.81  |
| ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง                    |                   |        |
| ผู้รับใบอนุญาตหรือผู้จัดการหรือครูใหญ่ | 7                 | 33.33  |
| ผู้ช่วยครูใหญ่ฝ่ายวิชาการ              | 7                 | 33.33  |
| หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์              | 7                 | 33.33  |
| ประสบการณ์การเป็นผู้บริหาร             |                   |        |
| ต่ำกว่า 6 ปี                           | 13                | 61.90  |
| 6-10 ปี                                | 4                 | 19.05  |
| 11-15 ปี                               | 3                 | 14.29  |
| 16-20 ปี                               | -                 | -      |
| ตั้งแต่ 21 ปีขึ้นไป                    | 1                 | 4.76   |

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้บริหารโรงเรียน ปรากฏว่า ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 52.38 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิด

เป็นร้อยละ 28.57 มีวุฒิทางการศึกษา คือ มีวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 76.19 โดยดำรงตำแหน่งเป็นผู้รับใบอนุญาตหรือผู้จัดการหรือครูใหญ่ ผู้ช่วยครูใหญ่ฝ่ายวิชาการ และหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ มีจำนวนอย่างละเท่า ๆ กัน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และมีประสบการณ์การเป็นผู้บริหารต่ำกว่า 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 61.90



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของครูคณิตศาสตร์จำแนกตามสถานภาพ

| สถานภาพ                                       | จำนวน<br>(N = 17) | ร้อยละ |
|---|-------------------|--------|
| <b>เพศ</b>                                    |                   |        |
| ชาย   | 4                 | 23.53  |
| หญิง  | 13                | 76.47  |
| <b>อายุ</b>                                   |                   |        |
| 21-30 ปี                                      | 7                 | 41.18  |
| 31-40 ปี                                      | 9                 | 52.94  |
| 41-50 ปี                                      | -                 | -      |
| 51-60 ปี                                      | 1                 | 5.88   |
| <b>วุฒิทางการศึกษา</b>                        |                   |        |
| ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า                        | 14                | 82.35  |
| ปริญญาโท                                      | 3                 | 17.65  |
| <b>สอนคณิตศาสตร์มาแล้วเป็นเวลา</b>            |                   |        |
| ต่ำกว่า 6 ปี                                  | 10                | 58.82  |
| 6 - 10 ปี                                     | 2                 | 11.77  |
| 11 - 15 ปี                                    | 3                 | 17.65  |
| 16 - 20 ปี                                    | 1                 | 5.88   |
| ตั้งแต่ 21 ปีขึ้นไป                           | 1                 | 5.88   |
| <b>จำนวนคาบต่อสัปดาห์ที่สอนคณิตศาสตร์</b>     |                   |        |
| ไม่เกิน 10 คาบต่อสัปดาห์                      | 6                 | 35.29  |
| 11-15 คาบต่อสัปดาห์                           | 1                 | 5.88   |
| 16-20 คาบต่อสัปดาห์                           | 8                 | 47.06  |
| 21 คาบขึ้นไปต่อสัปดาห์                        | 2                 | 11.77  |
| <b>ปฏิบัติงานในหน้าที่อื่น ๆ นอกจากงานสอน</b> |                   |        |
| ปฏิบัติ                                       | 8                 | 47.06  |
| ไม่ปฏิบัติ                                    | 9                 | 52.94  |

จากตารางที่ 2 แสดงข้อมูลสถานภาพทั่วไปของครูคณิตศาสตร์ ปรากฏว่า ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 76.47 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 52.94 มีวุฒิทางการศึกษา คือ มีวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 82.35 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการสอนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 58.82 สอนคณิตศาสตร์ 16-20 คาบต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 47.06 ส่วนใหญ่ครูคณิตศาสตร์ไม่ปฏิบัติงานในหน้าที่อื่น ๆ อีก คิดเป็นร้อยละ 52.94



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของครูที่สอนวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องจำแนกตามสถานภาพ

| สถานภาพ                                | จำนวน<br>(n = 20) | ร้อยละ |
|--|-------------------|--------|
| เพศ                                    |                   |        |
| ชาย                                    | 6                 | 30.00  |
| หญิง                                   | 14                | 70.00  |
| อายุ                                   |                   |        |
| 21-30 ปี                               | 8                 | 40.00  |
| 31-40 ปี                               | 9                 | 45.00  |
| 41-50 ปี                               | 2                 | 10.00  |
| 51-60 ปี                               | 1                 | 5.00   |
| วุฒิทางการศึกษา                        |                   |        |
| ต่ำกว่าปริญญาตรี                       | 2                 | 10.00  |
| ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า                 | 17                | 85.00  |
| ปริญญาโท                               | 1                 | 5.00   |
| วิชาที่สอนอยู่                         |                   |        |
| การบัญชี                               | 7                 | 35.00  |
| การขาย                                 | 7                 | 35.00  |
| เศรษฐศาสตร์                            | 6                 | 30.00  |
| สอนวิชานี้มาแล้วเป็นเวลา               |                   |        |
| ต่ำกว่า 6 ปี                           | 11                | 55.00  |
| 6 - 10 ปี                              | 3                 | 15.00  |
| 11 - 15 ปี                             | 4                 | 20.00  |
| 16 - 20 ปี                             | 2                 | 10.00  |
| ปฏิบัติงานในหน้าที่อื่น ๆ นอกจากงานสอน |                   |        |
| ปฏิบัติ                                | 13                | 65.00  |
| ไม่ปฏิบัติ                             | 7                 | 35.00  |

จากตารางที่ 3 แสดงข้อมูลสถานภาพทั่วไปของครูผู้สอนวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหมายถึง ครูที่สอนวิชาการบัญชี การขาย และเศรษฐศาสตร์ ปรากฏว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็น ร้อยละ 70.00 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.00 มีวุฒิทางการศึกษา คือ มี วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 85.00 สอนวิชาการบัญชีและการขาย มีจำนวนอย่าง ละเท่า ๆ กัน คิดเป็นร้อยละ 35.00 สอนวิชาเศรษฐศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 30.00 ส่วนใหญ่ ครูที่สอนวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องมีระยะเวลาการสอนต่ำกว่า 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.00 และ ส่วนใหญ่มีการปฏิบัติงานในหน้าที่อื่น ๆ อีก คิดเป็นร้อยละ 65.00



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามสถานภาพ

| สถานภาพ                        | จำนวน<br>(n = 336) | ร้อยละ |
|--------------------------------|--------------------|--------|
| เพศ                            |                    |        |
| ชาย                            | 69                 | 20.54  |
| หญิง                           | 267                | 79.46  |
| สาขาวิชา                       |                    |        |
| พัฒนศึกษา                      | 288                | 85.71  |
| การประชาสัมพันธ์               | 22                 | 6.55   |
| ธุรกิจหนังสือพิมพ์และสิ่งพิมพ์ | 26                 | 7.74   |
| เป็นสมาชิกของชมรมคณิตศาสตร์    |                    |        |
| เป็น                           | 25                 | 7.44   |
| ไม่เป็น                        | 311                | 92.56  |

จากตารางที่ 4 แสดงข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักเรียน ปรากฏว่า นักเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 79.46 เรียนอยู่ในสาขาวิชาพัฒนศึกษา คิดเป็นร้อยละ 85.71 และไม่เป็นสมาชิกของชมรมคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 92.56

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 สภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตามการรับรู้ของผู้บริหาร ในด้านการจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร การจัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อใช้หลักสูตร

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ซึ่งหมายถึง ผู้รับใบอนุญาตหรือผู้จัดการหรือครูใหญ่ ผู้ช่วยครูใหญ่ฝ่ายวิชาการ และหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ รวมเป็นจำนวน 21 คน เกี่ยวกับสภาพการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ในด้านการจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร และการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อใช้หลักสูตร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 1. การจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร

#### 1.1 เอกสารประกอบการเรียนการสอน

1.1.1 มีผู้บริหาร 4 คน ใน 21 คน ที่มีการจัดหาเอกสารหลักสูตรหรือเอกสารประกอบหลักสูตรทุกอย่าง ซึ่งประกอบด้วยเอกสาร 5 อย่าง คือ คู่มือการใช้หลักสูตร คู่มือประเมินผลการเรียน หนังสือเรียน เอกสารประกอบการสอน และคู่มือครูให้กับครูคณิตศาสตร์ รองลงมาเป็นผู้บริหาร 5 คน ได้จัดหาเอกสารหลักสูตรหรือเอกสารประกอบหลักสูตรเกือบทุกอย่าง ซึ่งมีอยู่ 4 อย่าง ที่คล้ายกันให้กับครูคณิตศาสตร์ มีผู้บริหาร 11 คน ที่มีการจัดหาเอกสารหลักสูตรหรือเอกสารประกอบหลักสูตรเพียง 3 อย่าง หรือ 2 อย่าง ให้กับครูคณิตศาสตร์ และมีผู้บริหาร 1 คน เท่านั้น ที่มีการจัดหาเอกสารหลักสูตรหรือเอกสารประกอบหลักสูตรเพียง 1 อย่าง ให้กับครูคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้บริหารที่จัดหาเอกสารประกอบหลักสูตรนั้นมีการจัดหาเอกสารประเภทหนังสือเรียนให้กับครูคณิตศาสตร์มากที่สุด คิดเป็นผู้บริหาร 19 คน รองลงมาเป็นผู้บริหาร 17 คน ที่มีการจัดหาคู่มือการใช้หลักสูตร โดยระยะเวลาการจัดหาเอกสารหลักสูตรให้กับครูคณิตศาสตร์ พบว่า ผู้บริหารส่วนใหญ่ 15 คน มีการจัดหาเอกสารหลักสูตรดังกล่าวให้เทอมละ 1 ครั้ง และเอกสารหลักสูตรดังกล่าว ผู้บริหารส่วนใหญ่ 17 คน ที่กำหนดให้ครูสามารถเบิกได้จากฝ่ายวิชาการ

1.1.2 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 16 คน ใน 21 คน มีการจัดงบประมาณสำรอง เพื่อซื้อหนังสือวารสาร หนังสืออ้างอิง หนังสืออ่านประกอบที่จะใช้ในการศึกษาให้กับครูคณิตศาสตร์ ซึ่งงบประมาณที่จัดให้ในแต่ละปี ทางผู้บริหารส่วนใหญ่ 11 คน ใน 16 คน เปิดโอกาสให้ครูผู้สอนทำเรื่องเสนอขอเบิกขึ้นมา เมื่อผู้บริหารพิจารณาเห็นว่าเหมาะสม

และมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนก็จะให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ โดยผู้บริหารส่วนใหญ่ 14 คน ใน 16 คน มีความคิดเห็นว่างบประมาณสำรองที่จัดไว้ให้ส่วนนี้เพียงพอแล้ว

## 1.2 การจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน

1.2.1 ผู้บริหารทั้งหมด 21 คน ระบุว่า ได้มีการจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และผู้บริหารส่วนใหญ่ 20 คน กล่าวว่า การจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอนในแต่ละภาคเรียนนั้น ครูประจำรายวิชาเดียวกันร่วมกันจัดทำโดยกำหนดเนื้อหาที่จะสอนในแต่ละคาบให้เหมาะสมกับเวลาที่มีอยู่

1.2.2 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 17 คน ใน 21 คน ระบุว่า มีการจัดประชุมชี้แจงขอบเขตของเนื้อหาวิชาที่จะทำการสอน เพื่อให้ครูคณิตศาสตร์ได้เดินทางไปปฏิบัติในทิศทางเดียวกัน โดยมีวิธีการจัดประชุม ซึ่งผู้บริหารส่วนใหญ่ 10 คน ใน 17 คน ระบุว่า เป็นการจัดประชุมรวมทุกวิชา ซึ่งจะมีการบอกจุดประสงค์เพื่อนำไปจัดทำแผนการสอน และผู้บริหารส่วนใหญ่ 9 คน ใน 17 คน จัดให้มีการประชุมเทอมละ 1-2 ครั้ง

## 2. การจัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อใช้หลักสูตร

### 2.1 การเตรียมบุคลากร

2.1.1 ผู้บริหารทั้งหมด 21 คน ได้จัดครูคณิตศาสตร์ที่เป็นครูประจำเข้าสอนโดยจัดตรงตามวุฒิทางการศึกษา และผู้บริหารส่วนใหญ่ 14 คน ระบุว่า มีครูคณิตศาสตร์ที่ทำการสอนในโรงเรียนที่ตนบริหารอยู่เพียงพอแล้ว

2.1.2 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 12 คน ใน 21 คน จัดครูคณิตศาสตร์เข้าสอนโดยเฉลี่ยสัปดาห์ละ 16-20 คาบ

2.1.3 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 17 คน ใน 21 คน ระบุว่า ได้มีการสนับสนุนให้ครูคณิตศาสตร์เข้ารับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านวิชาการ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งวิธีการสนับสนุน พบว่า ผู้บริหารส่วนใหญ่ 15 คน ใน 17 คน จะจัดส่งครูคณิตศาสตร์เข้ารับการอบรมตามสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนที่มีการจัดเปิดการอบรม

### 2.2 สถานที่

2.2.1 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 14 คน ใน 21 คน มีการสนับสนุนการจัดสภาพภายในห้องเรียนที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และพบว่า ผู้บริหาร 6 คน ใน 14 คน มีวิธีการสนับสนุนให้ครูและนักเรียนร่วมกันจัดทำบอร์ดคณิตศาสตร์

2.2.2 ผู้บริหารทั้งหมด 21 คน ไม่มีการจัดเตรียมห้องเรียนคณิตศาสตร์เป็นพิเศษโดยเฉพาะ

## 2.3 สื่อการเรียนการสอน

2.3.1 มีผู้บริหาร 11 คน ใน 21 คน ที่มีการจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนสำหรับครุคณิตศาสตร์เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งวิธีการจัดเตรียมพบว่า ผู้บริหาร 7 คน ใน 11 คน มีการจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไว้อยู่ในห้องรวม ถ้าหากครูผู้สอนต้องการใช้ก็สามารถเบิกนำไปใช้ได้เลย

2.3.2 ผู้บริหาร 11 คน ใน 21 คน ไม่มีการจัดการเผยแพร่แนะนำการใช้สื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ ให้กับครุคณิตศาสตร์ เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน

## 2.4 แหล่งวิทยาการ

2.4.1 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 12 คน ใน 21 คน ไม่มีการจัดแหล่งวิทยาการ ซึ่งประกอบด้วย จัดมุมคณิตศาสตร์หรือจัดทำเอกสารหรือจัดนิทรรศการหรือจัดป้ายนิเทศแจ้งข่าวสารทางวิชาการให้กับครูและนักเรียนทราบ

2.4.2 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 18 คน ใน 21 คน ไม่ได้เชิญวิทยากรมาบรรยายพิเศษ เพื่อให้ความรู้ด้านวิชาการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์แก่ครูและนักเรียน

## 2.5 การนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตร

2.5.1 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 13 คน ใน 21 คน มีการนิเทศการสอนของครุคณิตศาสตร์ และพบว่า มีผู้บริหาร 7 คน ใน 13 คน มีการนิเทศการสอนโดยมอบหมายหน้าที่ให้อาจารย์นิเทศสังเกตการสอนของครูในห้องเรียน และมีการนิเทศเทอมละ 1 ครั้ง

2.5.2 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 19 คน ใน 21 คน มีการติดตามผลการปฏิบัติงานของครุคณิตศาสตร์ โดยมีวิธีการติดตาม คือ สอบถามจากนักเรียนอย่างไม่เป็นทางการ และดูจากผลการสอบของนักเรียน

2.5.3 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 12 คน ใน 21 คน ระบุว่า มีการจัดประชุมเพื่อปรึกษาหารือ แก่ไขปัญหาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละรายวิชา โดยให้หัวหน้าหมวดเป็นผู้จัดประชุมในหมวดของตน

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรรม ในด้านการจัดเตรียมเอกสารหลักสูตรและด้านการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อใช้หลักสูตร ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

## 1. ปัญหาด้านการจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร

### 1.1 เอกสารประกอบการเรียนการสอน

1.1.1 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 19 คน ใน 21 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการจัดหาเอกสารหลักสูตรหรือจัดงบประมาณ เพื่อจัดหาเอกสารหลักสูตรให้กับครุคณิตศาสตร์

### 1.2 การจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน

1.2.1 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 18 คน ใน 21 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่ตนบริหารอยู่

## 2. ปัญหาด้านการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อใช้หลักสูตร

### 2.1 การเตรียมบุคลากร

2.1.1 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 15 คน ใน 21 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการจัดครุคณิตศาสตร์เข้าสอน

### 2.2 สถานที่

2.2.1 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 12 คน ใน 21 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการจัดเตรียมห้องเรียนคณิตศาสตร์

### 2.3 สื่อการเรียนการสอน

2.3.1 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 17 คน ใน 21 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนสำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

### 2.4 แหล่งวิทยากร

2.4.1 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 14 คน ใน 21 คน ระบุว่า มีปัญหาในการจัดแหล่งวิทยากร แจ่งข่าวสารทางวิชาการให้กับครุคณิตศาสตร์และนักเรียน คือ จัดมุมมองคณิตศาสตร์ ซึ่งปัญหาที่พบ คือ นักเรียนไม่เห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ ก็ไม่ให้ความสนใจที่จะจัดทำที่ควร ซึ่งได้มีการแก้ไขและมีข้อเสนอแนะในการแก้ไข คือ ครุคณิตศาสตร์ควรสร้างแรงจูงใจและชี้ให้นักเรียนเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์

### 2.5 การนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตร

2.5.1 ผู้บริหารส่วนใหญ่ 14 คน ใน 21 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการนิเทศติดตามผลการสอนของครุคณิตศาสตร์

ตอนที่ 3 สภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พหุขยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตามการรับรู้ของครูคณิตศาสตร์ ในด้านการจัดเตรียมเอกสาร หลักสูตร การจัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อใช้หลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครูคณิตศาสตร์ จำนวน 17 คน เกี่ยวกับสภาพการใช้ หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พหุขยกรรมในด้านการจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร การจัดเตรียม สภาพแวดล้อมเพื่อใช้หลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

### 1. การจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร

#### 1.1 เอกสารประกอบการเรียนการสอน

1.1.1 มีครูคณิตศาสตร์ 2 คน ใน 17 คน ที่ได้รับเอกสาร หลักสูตรหรือเอกสารประกอบหลักสูตรทุกอย่าง ซึ่งประกอบด้วย คู่มือการใช้หลักสูตร คู่มือ ประเมินผลการเรียน หนังสือเรียน เอกสารประกอบการสอน และคู่มือครู รองลงมา มีครู คณิตศาสตร์ 2 คน ได้รับเอกสารหลักสูตรหรือเอกสารประกอบหลักสูตรเกือบทุกอย่าง ซึ่งมีอยู่ 4 อย่างที่คล้ายกัน มีครูคณิตศาสตร์ 6 คน ที่ได้รับเอกสารหลักสูตรหรือเอกสารประกอบหลักสูตร เพียง 3 อย่าง หรือ 2 อย่าง และมีครูคณิตศาสตร์ 7 คน ที่ได้รับเอกสารหลักสูตรหรือ เอกสารประกอบหลักสูตรเพียง 1 อย่างเท่านั้น ซึ่งครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 15 คน ได้รับ เอกสารประเภทหนังสือเรียนมากที่สุด รองลงมา มีครูคณิตศาสตร์ 10 คน ที่ได้รับคู่มือการใช้ หลักสูตร โดยโรงเรียนจัดหาเอกสารเหล่านี้ให้ยังไม่เพียงพอ แต่ส่วนที่ได้รับก็ได้นำไปใช้

#### 1.2 การจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน

1.2.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 12 คน ใน 17 คน ระบุว่า ได้ร่วมกับเพื่อนครูคณิตศาสตร์จัดทำแผนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ทุกจุดประสงค์ เพื่อนำไปใช้ร่วมกัน โดยมีวิธีการจัดทำ คือ ครูที่สอนรายวิชาเดียวกัน ช่วยกันแบ่งเนื้อหาให้ เหมาะสมกับเวลาที่จะใช้สอนในแต่ละคาบ ซึ่งครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 10 คน ใน 12 คน มี ความพอใจกับวิธีการจัดทำแผนการสอนแบบนี้ และมีการจัดทำท่อมละ 1 ครั้ง ส่วนครูคณิตศาสตร์ อีก 5 คน ใน 17 คนนั้น มีการจัดทำแผนการสอนโดยต่างคนต่างทำ เนื่องจากบางรายวิชาสอน เพียงคนเดียว

1.2.2 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 12 คน ใน 17 คน ระบุว่า หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ได้จัดให้มีการประชุม เพื่อที่จะกำหนดขอบเขตของเนื้อหาวิชาที่จะ ทำการสอนโดยให้ได้แนวปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกัน และมีความพอใจกับวิธีการจัดประชุมแบบนี้

## 2. การจัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อใช้หลักสูตร

### 2.1 การเตรียมบุคลากร

2.1.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 16 คน ใน 17 คน ระบุว่า ได้รับการจัดเข้าสอนวิชาคณิตศาสตร์ตรงตามความรู้ความสามารถ ซึ่งมีชั่วโมงสอนคณิตศาสตร์ โดยเฉลี่ยสัปดาห์ละ 16-20 คาบ

2.1.2 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 13 คน ใน 17 คน ระบุว่า โรงเรียนไม่มีการจัดอบรมสัมมนาครูคณิตศาสตร์ หรือจัดส่งครูคณิตศาสตร์ไปร่วมอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถภาพการสอน

### 2.2 สถานที่

2.2.1 ครูคณิตศาสตร์ 9 คน ใน 17 คน ระบุว่า ได้จัดสภาพห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยมีวิธีการจัด คือ จัดสภาพห้องเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูจัดขึ้นได้อย่างสะดวก

2.2.2 ครูคณิตศาสตร์ทั้งหมด 17 คน ระบุว่า โรงเรียนมีการจัดห้องสมุดสำหรับศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ โดยจัดอยู่ในรูปของห้องสมุดรวมทุกวิชา ซึ่งมีครูคณิตศาสตร์ 9 คน ระบุว่า หนังสือและวารสารทางคณิตศาสตร์ในห้องสมุดยังมีไม่เพียงพอ

### 2.3 สื่อการเรียนการสอน

2.3.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 14 คน ใน 17 คน ระบุว่า มีการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยจะใช้สื่อการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาที่เห็นว่าเหมาะสม ส่วนประเภทของสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ ได้แก่ ซอต์คสี แผนภูมิ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ กระดานดำ และหนังสือเรียน

2.3.2 ครูคณิตศาสตร์ 9 คน ใน 17 คน ระบุว่า โรงเรียนมีการรวบรวมสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ครูคณิตศาสตร์ได้นำไปใช้ โดยจัดเก็บไว้อยู่ในห้องรวม เมื่อครูคณิตศาสตร์ต้องการใช้ก็สามารถเบิกนำไปใช้ได้เลย

2.3.3 ครูคณิตศาสตร์ทั้งหมด 17 คน ระบุว่า โรงเรียนไม่มีการจัดการเผยแพร่ แนะนำการผลิตหรือการใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ใหม่ ๆ ให้กับครูคณิตศาสตร์

### 2.4 แหล่งวิทยากร

2.4.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 15 คน ใน 17 คน ระบุว่า โรงเรียนไม่มีการแจ้งหรือเผยแพร่ข่าวสารด้านวิชาการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้ครูคณิตศาสตร์ทราบ

2.4.2 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 10 คน ใน 17 คน กล่าวว่าตนเองและเพื่อนครูคณิตศาสตร์ มีการแนะนำหนังสือ วารสาร ที่น่าสนใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ให้นักเรียนทราบ ซึ่งวิธีการที่แนะนำ คือ บอกกล่าวในช่วงเวลาที่สอนว่าบทเรียนที่กำลังเรียนอยู่นี้สามารถหาอ่านได้จากหนังสืออ่านประกอบเล่มใดได้บ้าง โดยจะมีการแนะนำตามเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

2.4.3 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 16 คน ใน 17 คน ระบุว่าโรงเรียนไม่มีการเชิญวิทยากรมาบรรยายเพื่อให้ความรู้ด้านวิชาการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์แก่ครูและนักเรียน

## 2.5 การนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตร

2.5.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 10 คน ใน 17 คน ระบุว่าในโรงเรียนมีการนิเทศการสอนครูคณิตศาสตร์ และเคยได้รับการนิเทศเทอมละ 1-2 ครั้ง

2.5.2 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 16 คน ใน 17 คน ระบุว่าโรงเรียนมีการติดตามผลการปฏิบัติงานของครูคณิตศาสตร์ โดยมีวิธีการติดตาม คือ ดูจากผลสอบของนักเรียนและสอบถามจากนักเรียน และครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 14 คน ใน 16 คน เคยได้รับการติดตามผลการปฏิบัติงานทางการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งทางโรงเรียนมีระยะเวลาในการติดตามเทอมละ 1-2 ครั้ง

2.5.3 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 10 คน ใน 17 คน กล่าวว่าหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ หรือแก้ปัญหาทางวิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีการที่ช่วยเหลือ คือ หัวหน้าหมวดจะช่วยอธิบาย แก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์เมื่อครูผู้สอนมีปัญหา และจะช่วยแนะนำหนังสือที่ใช้ในการสอนเพื่ออ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ซึ่งจะให้ความช่วยเหลือในบางครั้งที่มีปัญหา

## 3. การจัดการเรียนการสอน

### 3.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 14 คน ใน 17 คน มีวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการอธิบายยกตัวอย่างประกอบ ชักถามปัญหา ซึ่งค่านึงถึงว่าให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

### 3.2 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3.2.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 11 คน ใน 17 คน ไม่มีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียน



### 3.3 การวัดและประเมินผล

3.3.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 12 คน ใน 17 คน มีหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยแบ่งคะแนนเป็นทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค การบ้าน และความตั้งใจเรียน จากนั้นนำคะแนนมารวมแล้วจึงนำไปตัดเกรด

### 3.4 การใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์

3.4.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 15 คน ใน 17 คน ระบุว่า ได้สอนให้นักเรียนสามารถนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้แล้ว ยังนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือศึกษาต่อในชั้นสูงขึ้นไป

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครูคณิตศาสตร์ จำนวน 17 คน เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พหุขบวนการ ในด้านการจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร ด้านการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อใช้หลักสูตรและด้านการจัดการเรียนการสอน

#### 1. ปัญหาด้านการจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร

##### 1.1 เอกสารประกอบการเรียนการสอน

1.1.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 13 คน ใน 17 คน ระบุว่า มีปัญหาที่ไม่ได้รับเอกสารหลักสูตร คู่มือประกอบหลักสูตร หนังสืออ้างอิงต่าง ๆ แต่จะได้รับเฉพาะหนังสือเรียน ซึ่งบางครั้งมีการแจกจ่ายให้ล่าช้า หลังจากที่โรงเรียนเปิดทำการสอนไปได้ระยะหนึ่งแล้ว จึงมีข้อเสนอแนะในการแก้ไขว่าโรงเรียนควรมีการจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร คู่มือประกอบหลักสูตร หนังสือเรียน หนังสืออ้างอิงต่าง ๆ ให้พร้อมเพื่อแจกจ่ายให้ครูก่อนเปิดเทอม

##### 1.2 การจัดทำกำหนดการสอน แผนการสอน

1.2.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 10 คน ใน 17 คน ระบุว่า มีปัญหาในการจัดทำแผนการสอน การกำหนดขอบเขตของเนื้อหาวิชาที่จะทำการสอน ซึ่งปัญหาที่พบคือ ครูสอนไม่ทันกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ในแผนการสอน เนื่องจากบางครั้งโรงเรียนมีกิจกรรมที่ไม่ได้มีการกำหนดไว้ล่วงหน้าทำให้จำนวนชั่วโมงสอนลดลง จึงมีข้อเสนอแนะในการแก้ไขโดยการจัดสอนเพิ่มเติมนอกเวลา

#### 2. ปัญหาด้านการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อใช้หลักสูตร

##### 2.1 การเตรียมบุคลากร

2.1.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 11 คน ใน 17 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาที่ต้องเข้าสอนวิชาคณิตศาสตร์

## 2.2 สถานที่

2.2.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 13 คน ใน 17 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสถานที่ในการใช้สอนวิชาคณิตศาสตร์

## 2.3 สื่อการเรียนการสอน

2.3.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 16 คน ใน 17 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการเตรียมหรือการใช้บริการสื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

## 2.4 แหล่งวิทยาการ

2.4.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 12 คน ใน 17 คน ระบุว่า มีปัญหาในการใช้แหล่งวิทยาการ ซึ่งปัญหาที่พบ คือ โรงเรียนไม่มีการเชิญวิทยากรมาบรรยายพิเศษเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และไม่มีการแจ้งหรือเผยแพร่ข่าวสารด้านวิชาการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ จึงมีข้อเสนอแนะในการแก้ไข คือ โรงเรียนควรมีการเชิญวิทยากรหรือมีการแจ้ง เผยแพร่ข่าวสารด้านวิชาการทางคณิตศาสตร์ให้แก่ครูและนักเรียน

## 2.5 การนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตร

2.5.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 12 คน ใน 17 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการรับการนิเทศติดตามผลการทำงานและการสอนวิชาคณิตศาสตร์

## 3. ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน

### 3.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 12 คน ใน 17 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

### 3.2 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3.2.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 12 คน ใน 17 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์

### 3.3 การวัดและประเมินผล

3.3.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 11 คน ใน 17 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการวัดและประเมินผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

### 3.4 การใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์

3.4.1 ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ 12 คน ใน 17 คน ระบุว่า ไม่มีปัญหาในการสอนให้นักเรียนนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์ไปใช้

ตอนที่ 4 สภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตามการรับรู้ของครูที่สอนวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ในการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครูที่สอนวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหมายถึง ครูที่สอนวิชา การบัญชี 7 คน การขาย 7 คน และเศรษฐศาสตร์ 6 คน รวมเป็นจำนวน 20 คน เกี่ยวกับสภาพการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมในการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่เป็น พื้นฐานสำหรับวิชาอื่น ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### สภาพการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น

1. ครูวิชาการบัญชี การขาย และเศรษฐศาสตร์ ทั้งหมด 20 คน ระบุว่า วิชาคณิตศาสตร์มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และต่างก็เห็นสอดคล้อง กันว่า นักเรียนสามารถนำทักษะพื้นฐานการคำนวณ เช่น บวก ลบ คูณ หหาร และร้อยละ มาใช้ได้ ในบทที่มีการคิดคำนวณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาการบัญชี นักเรียนสามารถนำ บวก ลบ คูณ หหาร และร้อยละ ไปใช้คำนวณหากำไร ขาดทุน ของกิจการ หาดอกเบี้ย หามูลค่าตัวเงิน หายอายุตัวเงิน หาส่วนลด หาค่าเสื่อมราคา จัดทำงบประมาณ บิดงบดุล งบทดลอง งบ การเงิน ส่วนวิชาการขาย นักเรียนสามารถนำ บวก ลบ คูณ หหาร และร้อยละ ไปใช้คำนวณ หาค่านายหน้า โบนัส หาต้นทุนการขาย การตั้งราคาขาย การจัดทำงบประมาณ การจัด แสดงสินค้า นอกจากนี้ยังใช้สถิติในการวิจัยตลาด และพยากรณ์ราคาสินค้าในช่วงระยะเวลา ต่าง ๆ กัน และในวิชาเศรษฐศาสตร์ นักเรียนสามารถนำ บวก ลบ คูณ หหาร และร้อยละ ไปใช้คำนวณหารายรับ รายจ่าย เงินปันผล ราคาขาย รายได้ประชาชาติ นอกจากนี้ยังใช้ สถิติในการนำเสนอข้อมูลในรูปกราฟ ใช้วิธีการสร้างกราฟเพื่อนำไปใช้ในการสร้างเส้นอุปสงค์ อุปทาน และยังสามารถนำไปใช้ในการพยากรณ์ คาดคะเนปริมาณสินค้าที่จะสั่งซื้อหรือขาย

2. ครูวิชาการบัญชี การขาย และเศรษฐศาสตร์ ทั้งหมด 20 คน ระบุว่า วิชาคณิตศาสตร์ใช้เป็นแนวทางช่วยให้นักเรียนเข้าใจในบทเรียนที่สอนอยู่ได้ง่ายขึ้น ซึ่งครูวิชา การบัญชี การขาย และเศรษฐศาสตร์ ส่วนใหญ่ 13 คน ไม่ต้องการให้เพิ่มเติมเนื้อหาใน วิชาคณิตศาสตร์ เพราะเห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์ที่จะนำมาใช้ในบทเรียนที่สอนอยู่นั้นครอบคลุมและ เพียงพออยู่แล้ว

3. ครูวิชาการบัญชี การขาย และ เศรษฐศาสตร์ ส่วนใหญ่ 14 คน ใน 20 คน ระบุว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานช่วยฝึกหัดให้นักเรียนที่เรียนในวิชาที่ตนเองสอนอยู่ทำงานเป็นระเบียบขึ้นมาก

4. ครูวิชาการบัญชี การขาย และ เศรษฐศาสตร์ ส่วนใหญ่ 12 คน ใน 20 คน ระบุว่า ในวิชาที่ตนเองสอนอยู่ต้องการพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์มาก และนักเรียนมีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะนำมาใช้ในวิชาที่ตนเองสอนอยู่

5. ครูวิชาการบัญชี การขาย และ เศรษฐศาสตร์ ส่วนใหญ่ 16 คน ใน 20 คน สามารถนำกฎ สูตร และนิยามต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ มาปรับประยุกต์ใช้ในวิชาที่ตนเองสอนอยู่ได้เพียงปานกลาง

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครูวิชาการบัญชี การขาย และ เศรษฐศาสตร์ จำนวน 20 คน เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### ปัญหาในการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น

ครูวิชาการบัญชี การขาย และ เศรษฐศาสตร์ ส่วนใหญ่ 11 คน ใน 20 คน ระบุว่า มีปัญหาในการสอนให้นักเรียนนำความรู้จากวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ในวิชาที่ตนเองสอนอยู่ และต่างก็เห็นสอดคล้องกันว่า ปัญหาที่พบ คือ นักเรียนลืมสูตรคณิตศาสตร์ และพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันเป็นเหตุให้นักเรียนบางคนเรียนตามไม่ทัน จึงมีข้อเสนอแนะในการแก้ไขว่า ครูควรให้นักเรียนทบทวน ท่องจำสูตร อย่างสม่ำเสมอ ครูควรให้นักเรียนมีโอกาสดูฝึกทักษะในการคิดคำนวณ ตลอดจนครูควรให้ความสนใจกับนักเรียนที่เรียนอ่อน และควรมีการจัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 5 สภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตามการรับรู้ของนักเรียน ในด้านการจัดการเรียนการสอน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5 คำวินิจฉัยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงสภาพการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตามการรับรู้ของนักเรียนในโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร ในด้านการจัดการเรียนการสอนโดยจำแนกตามการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

| ข้อ | การดำเนินงาน  | $\bar{X}$ | S.D. | ความหมาย |
|-----|---|-----------|------|----------|
| ก.  | การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน   |           |      |          |
| 1.  | กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสอดคล้องกับลำดับความยากง่ายของเนื้อหาวิชา | 3.25      | 0.98 | ปานกลาง  |
| 2.  | มีการใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์                              | 2.42      | 1.09 | น้อย     |
| 3.  | เปิดโอกาสให้ฝึกทักษะในการคำนวณ  | 3.07      | 1.03 | ปานกลาง  |
| 4.  | การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มีการเชื่อมโยงกับเนื้อหาวิชาอื่น           | 2.77      | 1.11 | ปานกลาง  |
| 5.  | มีการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ได้เหมาะสมกับเวลาที่เรียนในแต่ละคาบ             | 3.00      | 0.97 | ปานกลาง  |
| 6.  | มีโอกาสดึงทักษะจากแบบฝึกหัดเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันได้                | 2.78      | 1.15 | ปานกลาง  |
|     | โดยเฉลี่ยรวม  | 2.88      | 0.67 | ปานกลาง  |

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่า นักเรียนในโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร มีการรับรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเฉลี่ยรวม พบว่า มีการปฏิบัติในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อศึกษาเป็นรายข้อ ปรากฏว่า นักเรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นในข้อที่ว่า มีการใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับน้อย



ศูนย์วิทยพัทยาการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 คำวินิจฉัยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงสภาพการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตามการรับรู้ของนักเรียนในโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร ในด้านการจัดการเรียนการสอนโดยจำแนกตามการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

| ข้อ                                  | การดำเนินงาน  | $\bar{X}$ | S.D. | ความหมาย |
|--------------------------------------|---|-----------|------|----------|
| <b>ข. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร</b> |   |           |      |          |
| 1.                                   | ได้เข้าร่วมชมรมและร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์  | 1.75      | 1.04 | น้อย     |
| 2.                                   | ได้เข้าร่วมกิจกรรมสัปดาห์วิชาการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์       | 1.68      | 0.94 | น้อย     |
| 3.                                   | ได้เข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับนิทรรศการวิชาคณิตศาสตร์        | 1.87      | 1.08 | น้อย     |
| 4.                                   | ได้เข้าร่วมกิจกรรมประกวดผลงานของนักเรียน                  | 1.87      | 1.02 | น้อย     |
| 5.                                   | ได้เข้าร่วมกิจกรรมแข่งขันตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์            | 1.57      | 0.92 | น้อย     |
| 6.                                   | ได้เข้าร่วมกิจกรรมเล่นเกมทางคณิตศาสตร์                    | 1.72      | 0.98 | น้อย     |
| 7.                                   | ใช้ห้องสมุดค้นคว้าเอกสารหรือหนังสือคณิตศาสตร์             | 2.00      | 1.05 | น้อย     |
| 8.                                   | ได้เข้าร่วมฟังการบรรยายจากวิทยากรพิเศษเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ | 1.59      | 0.86 | น้อย     |
|                                      | โดยเฉลี่ยรวม  | 1.76      | 0.77 | น้อย     |

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่า นักเรียนในโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร มีการรับรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยเฉลี่ยรวมว่า ได้เข้าร่วมปฏิบัติในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอยู่ในระดับน้อย

เมื่อศึกษาเป็นรายข้อ ปรากฏว่า นักเรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับการได้เข้าร่วมปฏิบัติในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรอยู่ในระดับน้อยทุกข้อ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 7 คำขวัญเลิศคุณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงสภาพการใช้หลักสูตรวิชา  
คณิตศาสตร์พหุขนัยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับ  
ปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ  
ตามการรับรู้ของนักเรียนในโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร ในด้านการจัดการ  
เรียนการสอนโดยจำแนกตามการวัดและประเมินผล

| ข้อ                          | การดำเนินงาน  | $\bar{X}$ | S.D. | ความหมาย |
|------------------------------|---|-----------|------|----------|
| <b>ค. การวัดและประเมินผล</b> |   |           |      |          |
| 1.                           | มีการแจ้งให้นักเรียนทราบถึงจำนวนครั้ง<br>ของการสอบวิชาคณิตศาสตร์                        | 3.13      | 1.13 | ปานกลาง  |
| 2.                           | มีการแจ้งให้นักเรียนทราบถึงจำนวน<br>ชิ้นงานที่ให้อัปเดต                                 | 2.84      | 1.41 | ปานกลาง  |
| 3.                           | มีการแจ้งให้นักเรียนทราบถึงวิธีการวัดผล   | 3.19      | 1.18 | ปานกลาง  |
| 4.                           | ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์มีความครอบคลุมกับ<br>เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์                          | 3.29      | 1.18 | ปานกลาง  |
| 5.                           | มีการวัดและประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์<br>อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง                         | 2.88      | 1.11 | ปานกลาง  |
| 6.                           | มีโอกาสดูมีส่วนร่วมในการประเมินผล<br>การเรียนวิชาคณิตศาสตร์                             | 2.33      | 1.24 | น้อย     |
| 7.                           | ได้รับการแจ้งผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์<br>ทุกครั้งที่มีการสอบ                              | 3.47      | 1.23 | ปานกลาง  |
| 8.                           | มีเกณฑ์ในการผ่านขั้นต่ำและกำหนดระดับ<br>คะแนนสำหรับรายวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่าง<br>เหมาะสม | 3.23      | 1.09 | ปานกลาง  |
| โดยเฉลี่ยรวม                 |   | 3.04      | 0.79 | ปานกลาง  |

จากตารางที่ 7 จะเห็นว่า นักเรียนในโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร มีการรับรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล โดยเฉลี่ยรวม พบว่า ได้รับการปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อศึกษาเป็นรายข้อ ปรากฏว่า นักเรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับการได้รับการปฏิบัติในการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นในข้อที่ว่า มีโอกาสได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า มีส่วนร่วมอยู่ในระดับน้อย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 คำขวัญเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงสภาพการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตามการรับรู้ของนักเรียนในโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร ในด้านการจัดการเรียนการสอนโดยจำแนกตามการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์

| ข้อ                                   | การดำเนินงาน   | $\bar{X}$ | S.D. | ความหมาย |
|---------------------------------------|--|-----------|------|----------|
| <b>ง. การใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์</b> |  |           |      |          |
| 1.                                    | วิชาคณิตศาสตร์ทำให้มีความรู้เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้           | 3.43      | 1.17 | ปานกลาง  |
| 2.                                    | วิชาคณิตศาสตร์ทำให้ได้พัฒนาความสามารถส่วนตัวได้                      | 3.43      | 1.06 | ปานกลาง  |
| 3.                                    | วิชาคณิตศาสตร์สามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนวิชาอื่นได้      | 3.39      | 1.06 | ปานกลาง  |
| 4.                                    | วิชาคณิตศาสตร์ทำให้สามารถกำหนดรายรับรายจ่ายในแต่ละวันได้อย่างเหมาะสม | 3.49      | 1.12 | ปานกลาง  |
| 5.                                    | วิชาคณิตศาสตร์ทำให้สามารถรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล                      | 3.33      | 1.12 | ปานกลาง  |
| 6.                                    | วิชาคณิตศาสตร์ทำให้สามารถจัดลำดับขั้นตอนการทำงานได้อย่างเป็นระเบียบ  | 3.16      | 0.99 | ปานกลาง  |
| 7.                                    | วิชาคณิตศาสตร์สามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อได้               | 3.84      | 1.03 | มาก      |
| โดยเฉลี่ยรวม                          |  | 3.44      | 0.80 | ปานกลาง  |

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่า นักเรียนในโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร มีการรับรู้เกี่ยวกับการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉลี่ยรวม พบว่า มีการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อศึกษาเป็นรายข้อ ปรากฏว่า นักเรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับการใช้ความรู้วิชา  
คณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง เกือบทุกข้อ ยกเว้นในข้อที่ว่า วิชาคณิตศาสตร์สามารถนำไปใช้  
เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อได้ มีการใช้ในระดับมาก



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 คำขวัญนิมเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแสดงปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ตามการรับรู้ของนักเรียนในโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร ในด้านการจัดการเรียนการสอน

| ข้อ | ข้อความ  | $\bar{X}$ | S.D. | ความหมาย      |
|-----|--|-----------|------|---------------|
| 1.  | หนังสือเรียนคณิตศาสตร์มีให้ค้นคว้าในห้องสมุด<br>ไม่เพียงพอ                                       | 3.14      | 1.29 | มีปัญหปานกลาง |
| 2.  | หนังสือประกอบการเรียนการสอนวิชา<br>คณิตศาสตร์ในห้องสมุดมีไม่เพียงพอ                              | 3.06      | 1.25 | มีปัญหปานกลาง |
| 3.  | การจัดบริการของโรงเรียนเกี่ยวกับการทำ<br>เอกสารวิชาคณิตศาสตร์เพื่อบริการนักเรียน<br>ล่าช้าเกินไป | 3.00      | 1.27 | มีปัญหปานกลาง |
| 4.  | สถานที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่เอื้อต่อ<br>การเรียน  | 2.98      | 1.18 | มีปัญหปานกลาง |
| 5.  | โรงเรียนขาดแคลนแหล่งค้นคว้าวิชาคณิตศาสตร์  | 3.20      | 1.29 | มีปัญหปานกลาง |
| 6.  | โรงเรียนขาดแคลนอุปกรณ์และสื่อการสอนที่<br>ทันสมัย  | 3.15      | 1.32 | มีปัญหปานกลาง |
| 7.  | สื่อการสอนมีคุณภาพไม่ดี ชำรุด และขาดการ<br>ซ่อมแซม   | 2.86      | 1.31 | มีปัญหปานกลาง |
| 8.  | ไม่มีการสร้างสื่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไว้ใช้  | 3.04      | 1.42 | มีปัญหปานกลาง |
| 9.  | โรงเรียนขาดแคลนที่เก็บรวบรวมสื่อการเรียน<br>การสอนวิชาคณิตศาสตร์                                 | 3.05      | 1.36 | มีปัญหปานกลาง |
| 10. | ได้รับการฝึกฝนให้ทำแบบฝึกหัดน้อยเกินไป   | 2.83      | 1.24 | มีปัญหปานกลาง |
| 11. | กิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นเพื่อให้<br>เหมาะสมกับความแตกต่างของนักเรียน<br>ทำได้ยาก          | 2.96      | 1.08 | มีปัญหปานกลาง |

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

| ข้อ | ข้อความ  | $\bar{X}$ | S.D. | ความหมาย      |
|-----|--|-----------|------|---------------|
| 12. | กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์บางกิจกรรมที่จัดขึ้นทำให้การสอนล่าช้า                 | 2.89      | 1.17 | มีปัญหปานกลาง |
| 13. | กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์บางกิจกรรมไม่สามารถจัดได้เพราะสภาพห้องเรียนไม่เหมาะสม | 3.06      | 1.24 | มีปัญหปานกลาง |
| 14. | ไม่ค่อยได้รับการฝึกฝนในการคิดคำนวณ   | 2.88      | 1.23 | มีปัญหปานกลาง |
| 15. | ไม่ค่อยมีโอกาสร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร   | 3.14      | 1.38 | มีปัญหปานกลาง |
| 16. | ไม่ค่อยได้รับการตรวจแบบฝึกหัดที่ส่งให้ทำ   | 2.40      | 1.25 | มีปัญหาน้อย   |
| 17. | การออกข้อสอบเพื่อวัดผลใช้ข้อสอบยากเกินไป   | 2.97      | 1.15 | มีปัญหปานกลาง |
| 18. | การประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา                                      | 2.44      | 1.18 | มีปัญหาน้อย   |
| 19. | ไม่สามารถนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันได้                       | 2.57      | 1.14 | มีปัญหปานกลาง |
| 20. | ไม่สามารถนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ในวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง                             | 2.43      | 1.07 | มีปัญหาน้อย   |
|     | โดยเฉลี่ยรวม   | 2.90      | 0.74 | มีปัญหปานกลาง |

จากตารางที่ 9 จะเห็นว่า นักเรียนในโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร รับรู้เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พหุวัฒนธรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในด้านการจัดการเรียนการสอน โดยเฉลี่ยรวม พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อศึกษาเป็นรายข้อ ปรากฏว่า นักเรียนรับรู้ว่ามีปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์พหุวัฒนธรรมในด้านการจัดการเรียนการสอนว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นในข้อที่ว่า นักเรียนไม่ค่อยได้รับการตรวจแบบฝึกหัดที่ครูส่งให้ทำ การประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และนักเรียนไม่สามารถนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์ไปใช้ในวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย