

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบอัตราการตอบกลับขั้นต่ำของแบบสอบถามทางไปรษณีย์ซึ่งผู้ตอบตอบด้วยความจริงใจและไม่จริงใจที่ทำให้ตัวประมาณค่าที่เป็นค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนไม่ลำเอียง ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูลจึงต้องทราบค่าพารามิเตอร์ของประชากร เพื่อให้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาความลำเอียงของตัวประมาณค่าที่ได้จากอัตราการตอบกลับแต่ละอัตรา ผู้วิจัยได้ดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างซ้ำรวมทั้งสิ้น 10 กลุ่ม เพื่อความสมบูรณ์ของงานวิจัย ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มนำมาวิเคราะห์หาค่าตัวประมาณค่า 9 ตัว คือ, ค่าเฉลี่ยของอายุ, ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์สอน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่า การประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ตามอัตราการตอบกลับที่กำหนดไว้ คือ อัตราการตอบกลับร้อยละ 50,55,60,65,70,75,80,85,90,95,100 ผลการวิเคราะห์นำเสนอ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประชากรกลุ่มที่ 1 (ข้อมูลมีคุณภาพและไม่มีคุณภาพ)

- 1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ของประชากร
- 1.2 ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับครบตามกลุ่มตัวอย่างและเมื่อมีอัตราการตอบกลับในระดับต่างๆ พร้อมทั้งผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าในแต่ละอัตราการตอบกลับ
- 1.3 สรุปความถี่ของการเกิดความลำเอียงของตัวประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนตามอัตราการตอบกลับต่างๆ ของตัวแปรทั้งหมด

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประชากรกลุ่มที่ 2 (ข้อมูลมีคุณภาพ)

- 2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ของประชากร

- 2.2 ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับครบตามกลุ่มตัวอย่างและเมื่อมีอัตราการตอบกลับในระดับต่างๆ พร้อมทั้งผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าในแต่ละอัตราการตอบกลับ
- 2.3 สรุปความถี่ของการเกิดความลำเอียงของตัวประมาณค่าค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนตามอัตราการตอบกลับต่างๆของตัวแปรทั้งหมด

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความถี่ของการเกิดความลำเอียงในการประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนตามอัตราการตอบกลับต่างๆของตัวแปรทั้งหมด จากประชากร 2 กลุ่ม

เพื่อความสะดวกในการนำเสนอผลการวิเคราะห์จึงใช้สัญลักษณ์ต่อไปนี้แทนความหมายต่างๆที่ปรากฏในตาราง

|          |         |   |
|----------|---------|---|
| $\mu$    | หมายถึง | ค่าเฉลี่ยของข้อมูลประชากร   |
| AGE      | หมายถึง | ค่าเฉลี่ยของอายุ จากกลุ่มตัวอย่าง   |
| EXP      | หมายถึง | ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์สอน จากกลุ่มตัวอย่าง  |
| OPINION1 | หมายถึง | ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้น้ำเพิ่มสะสมผลงานของนักเรียน จากกลุ่มตัวอย่าง  |
| OPINION2 | หมายถึง | ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้น้ำเพิ่มสะสมผลงานของนักเรียน จากกลุ่มตัวอย่าง                              |
| OPINION3 | หมายถึง | ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้น้ำเพิ่มสะสมผลงานของนักเรียน จากกลุ่มตัวอย่าง                                   |
| OPINION4 | หมายถึง | ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้น้ำเพิ่มสะสมผลงานของนักเรียน จากกลุ่มตัวอย่าง   |
| $P$      | หมายถึง | ค่าสัดส่วนของข้อมูลประชากร  |
| APPLY    | หมายถึง | สัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้น้ำเพิ่มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา จากกลุ่มตัวอย่าง |
| SUPPORT  | หมายถึง | สัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้น้ำเพิ่มสะสมผลงานของนักเรียนควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต จากกลุ่มตัวอย่าง                      |
| INTEREST | หมายถึง | สัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้น้ำเพิ่มสะสมผลงานของนักเรียน จากกลุ่มตัวอย่าง  |
| Var (P)  | หมายถึง | ความแปรปรวนของค่าสัดส่วนในข้อมูลประชากร   |

|          |         |  |
|----------|---------|--|
| $\sigma$ | หมายถึง | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลประชากร             |
| $S$      | หมายถึง | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง    |
| C.V.     | หมายถึง | สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation) |
| Sk       | หมายถึง | ค่าความเบ้ (Skewness)                            |
| Ku       | หมายถึง | ค่าความโด่ง (Kurtosis)                           |
| N        | หมายถึง | ขนาดของประชากร                                   |
| n        | หมายถึง | ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง                             |
| NB       | หมายถึง | ไม่มีความลำเอียงในการประมาณค่า (No bias)         |
| B        | หมายถึง | มีความลำเอียงในการประมาณค่า (Bias)               |



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 1 ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากรกลุ่มที่ 1 (ข้อมูลมีคุณภาพและไม่มีคุณภาพ)

### 1.1 ค่าพารามิเตอร์ของประชากร

ตารางที่ 7 สถิติบรรยายเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากร

| ข้อมูล  | ค่าพารามิเตอร์ |       |          |         |       |       |
|---|----------------|-------|----------|---------|-------|-------|
|   | N              | $\mu$ | $\sigma$ | C.V.(%) | Sk    | Ku    |
| 1. อายุ   | 1,305          | 47.65 | 7.45     | 15.63   | -.433 | .126  |
| 2. ประสบการณ์สอน  | 1,305          | 23.83 | 7.87     | 33.03   | -.227 | -.071 |
| 3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน                           | 1,305          | 3.427 | .528     | 15.41   | -.208 | .337  |
| 4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน     | 1,305          | 3.341 | .526     | 15.74   | -.128 | .422  |
| 5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน          | 1,305          | 3.329 | .497     | 14.93   | .217  | .917  |
| 6. ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน | 1,305          | 3.118 | .814     | 26.11   | -.318 | -.279 |

ตารางที่ 8 สถิติบรรยายเกี่ยวกับสัดส่วนของประชากร

| ข้อมูล   | ค่าพารามิเตอร์ |      |        |
|--|----------------|------|--------|
|  | N              | P    | Var(P) |
| 1. จำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา | 1,305          | .647 | .228   |
| 2. จำนวนครูที่เห็นว่าวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต                  | 1,305          | .739 | .193   |
| 3. จำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน  | 1,305          | .732 | .196   |

จากตารางที่ 7 และ 8 เพื่อให้เห็นลักษณะของประชากรที่ศึกษาชัดเจนจึงใช้สถิติบรรยายหลายค่า ประกอบกันในการให้รายละเอียดเกี่ยวกับพารามิเตอร์ที่ศึกษา ได้แก่ ค่าความแปรปรวน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้และค่าความโด่ง ผลการศึกษา พบว่า

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของอายุ จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง คือ 47.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าปานกลางและสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าน้อย แสดงว่าครูผู้สอนมีอายุไม่แตกต่างกันมากนักและเมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้ของอายุครู จะเห็นว่าการแจกแจงมีลักษณะเป็นรูปโค้งแบนเบ้ซ้ายเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของประสบการณ์สอน จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างสูง คือ 23.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าค่อนข้างมาก แสดงว่าครูผู้สอนมีประสบการณ์สอนค่อนข้างแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้ของประสบการณ์สอน จะเห็นว่า การแจกแจงมีลักษณะเป็นรูปโค้งโด่งเบ้ซ้ายเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 3.426 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าน้อย แสดงว่าครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันน้อย และเมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้จะเห็นว่า การแจกแจงมีลักษณะเป็นรูปโค้งแบนเบ้ซ้ายเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 3.341 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าน้อย แสดงว่าครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันน้อย และเมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้จะเห็นว่า การแจกแจงมีลักษณะเป็นรูปโค้งแบนเบ้ซ้ายเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 3.329 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าน้อย แสดงว่าครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันน้อย และเมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้จะเห็นว่า การแจกแจงมีลักษณะเป็นรูปโค้งแบนเบ้ขวาเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 3.118 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายค่อนข้างมากโดยมากกว่าความคิดเห็นในส่วนอื่นๆ แสดงว่าครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการใช้ชีวิตประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนค่อนข้างแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้จะเห็นว่า การแจกแจงมีลักษณะเป็นรูปโค้งโด่งเบ้ซ้ายเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าสัดส่วนจะเห็นว่า ครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา มีมากกว่าครึ่ง คิดเป็น

สัดส่วนเท่ากับ .647 หรือประมาณ 65% ของจำนวนครูทั้งหมด ครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต มีมากกว่าครึ่ง คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ .739 หรือประมาณ 74% ของจำนวนครูทั้งหมด และ จำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนก็มีมากกว่าครึ่ง คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ .732 หรือประมาณ 73% ของจำนวนครูทั้งหมด แสดงว่า ครูส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าประมาณที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับครบสมบูรณ์ และ เมื่ออัตราการตอบกลับในระดับต่างๆ พร้อมทั้งผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าในแต่ละอัตราการตอบกลับ

1.2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าประมาณที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับครบสมบูรณ์

ผลการวิเคราะห์ค่าประมาณที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับครบสมบูรณ์ (ได้ข้อมูลครบ 100 %) ประกอบด้วย การประมาณค่าเฉลี่ยของอายุ, ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์สอน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ช่วงความเชื่อมั่น 95 % ของค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนของตัวแปร 9 ตัว เมื่ออัตราการตอบกลับครบสมบูรณ์ จากกลุ่มตัวอย่าง 10 กลุ่ม

| กลุ่ม<br>ตัวอย่าง | AGE             | EXP             | OPINION1      | OPINION2      |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| 1                 | (46.612,48.388) | (22.650,24.550) | (3.334,3.450) | (3.287,3.407) |
| 2                 | (46.480,48.220) | (23.095,25.005) | (3.354,3.474) | (3.277,3.397) |
| 3                 | (46.640,48.259) | (22.947,24.833) | (3.323,3.439) | (3.280,3.412) |
| 4                 | (46.813,48.547) | (22.886,24.654) | (3.359,3.483) | (3.277,3.403) |
| 5                 | (46.723,48.417) | (23.019,25.021) | (3.373,3.489) | (3.279,3.401) |
| 6                 | (46.761,48.619) | (22.574,24.566) | (3.356,3.484) | (3.264,3.378) |
| 7                 | (46.384,48.176) | (22.702,24.578) | (3.389,3.515) | (3.260,3.380) |
| 8                 | (47.053,48.727) | (22.987,24.833) | (3.334,3.454) | (3.262,3.376) |
| 9                 | (46.939,48.901) | (23.073,25.107) | (3.365,3.491) | (3.263,3.381) |
| 10                | (46.696,48.624) | (22.262,24.198) | (3.360,3.472) | (3.261,3.383) |

ตารางที่ 9 (ต่อ)

| กลุ่ม<br>ตัวอย่าง | OPINION3      | OPINION4      | APPLY       | SUPPORT     | INTEREST    |
|-------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| 1                 | (3.269,3.381) | (3.060,3.256) | (.571,.681) | (.670,.772) | (.684,.784) |
| 2                 | (3.287,3.395) | (3.015,3.199) | (.565,.675) | (.676,.778) | (.684,.784) |
| 3                 | (3.270,3.386) | (3.043,3.235) | (.606,.714) | (.691,.791) | (.652,.756) |
| 4                 | (3.271,3.393) | (3.040,3.210) | (.596,.704) | (.652,.756) | (.666,.768) |
| 5                 | (3.268,3.388) | (3.007,3.191) | (.585,.695) | (.698,.796) | (.681,.781) |
| 6                 | (3.288,3.400) | (3.003,3.187) | (.599,.707) | (.666,.768) | (.684,.784) |
| 7                 | (3.287,3.409) | (3.027,3.211) | (.613,.721) | (.676,.778) | (.681,.781) |
| 8                 | (3.259,3.371) | (3.006,3.188) | (.596,.704) | (.663,.765) | (.676,.778) |
| 9                 | (3.259,3.367) | (3.012,3.206) | (.575,.685) | (.658,.762) | (.655,.759) |
| 10                | (3.261,3.377) | (3.054,3.238) | (.565,.675) | (.663,.765) | (.642,.746) |

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนของตัวแปรทั้ง 9 ตัว เมื่ออัตราการตอบกลับครบสมบูรณ์ จากกลุ่มตัวอย่าง 10 กลุ่ม

| กลุ่ม<br>ตัวอย่าง | AGE | EXP | OPINION1 | OPINION2 | OPINION3 | OPINION4 | APPLY | SUPPORT | INTEREST |
|-------------------|-----|-----|----------|----------|----------|----------|-------|---------|----------|
| 1                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 2                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 3                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 4                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 5                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 6                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 7                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 8                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 9                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 10                | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |

จากตารางที่ 9 และ 10 การประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนทั้ง 9 ตัว ในช่วงของความเชื่อมั่น 95% จากกลุ่มตัวอย่าง 10 กลุ่ม เมื่ออัตราการตอบกลับครบสมบูรณ์ หรือเมื่อได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครบตามเป้าหมาย(100%) พบว่า ค่าประมาณที่ได้ทุกค่าครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่าไม่มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนของข้อมูลทั้ง 9 ตัว

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### 1.2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าประมาณที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับไม่สมบูรณ์

ผลการวิเคราะห์ค่าประมาณที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับไม่ครบสมบูรณ์ ตั้งแต่อัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึงอัตราการตอบกลับร้อยละ 95 โดยรายงานตัวแปรตามลำดับ คือ ค่าเฉลี่ยของอายุ, ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์สอน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน โดยเสนอผลการวิเคราะห์ค่าประมาณแบบช่วง ในแต่ละอัตราการตอบกลับของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 10 กลุ่ม พร้อมทั้งผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าในแต่ละอัตราการตอบกลับ ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของอายุที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง   |                 |                 |                 |                 |
|-------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|             |     | 1               | 2               | 3               | 4               | 5               |
| 50          | 149 | (46.709,49.311) | (46.149,48.631) | (46.149,48.451) | (46.703,49.057) | (46.957,49.283) |
| 55          | 163 | (46.773,49.207) | (46.252,48.568) | (46.462,48.658) | (46.722,48.998) | (46.866,49.074) |
| 60          | 178 | (47.014,49.286) | (46.336,48.564) | (46.530,48.589) | (46.829,48.991) | (46.750,48.910) |
| 65          | 193 | (47.326,49.474) | (46.250,48.470) | (46.768,48.732) | (46.963,49.057) | (46.829,48.891) |
| 70          | 208 | (47.362,49.398) | (46.401,48.519) | (47.007,48.913) | (47.133,49.147) | (46.962,48.938) |
| 75          | 223 | (47.381,49.339) | (46.568,48.592) | (47.023,48.857) | (47.204,49.136) | (47.186,49.094) |
| 80          | 238 | (47.214,49.146) | (46.542,48.478) | (47.177,48.943) | (47.114,48.986) | (47.078,48.902) |
| 85          | 253 | (47.060,48.960) | (46.717,48.583) | (46.986,48.714) | (47.266,49.094) | (47.180,48.940) |
| 90          | 267 | (46.925,48.775) | (46.724,48.556) | (47.006,48.694) | (47.277,49.043) | (46.951,48.709) |
| 95          | 282 | (46.748,48.574) | (46.490,48.289) | (46.825,48.455) | (47.022,48.798) | (46.883,48.597) |

ตารางที่ 11 (ต่อ)

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง   |                 |                 |                  |                 |
|-------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
|             |     | 6               | 7               | 8               | 9                | 10              |
| 50          | 149 | (47.194,49.506) | (46.585,48.975) | (47.305,49.515) | (47.425,49.975)  | (46.293,49.167) |
| 55          | 163 | (47.101,49.379) | (46.208,48.532) | (47.445,49.555) | (47.380,49.820)  | (46.321,49.059) |
| 60          | 178 | (47.001,49.339) | (46.554,48.766) | (47.280,49.320) | (47.577,49.863)  | (46.649,49.211) |
| 65          | 193 | (47.235,49.465) | (46.556,48.704) | (47.161,49.179) | (47.726,49.894)* | (46.903,49.397) |
| 70          | 208 | (47.274,49.426) | (46.817,48.863) | (47.433,49.387) | (47.669,49.751)* | (46.991,49.348) |
| 75          | 223 | (47.310,49.370) | (46.973,48.947) | (47.425,49.295) | (47.742,49.718)* | (46.850,49.090) |
| 80          | 238 | (47.159,49.141) | (46.873,48.787) | (47.307,49.133) | (47.747,49.673)* | (46.891,49.049) |
| 85          | 253 | (47.217,49.123) | (46.938,48.782) | (47.490,49.250) | (47.589,49.491)  | (46.785,48.875) |
| 90          | 267 | (46.935,48.825) | (46.858,48.642) | (47.331,49.089) | (47.367,49.313)  | (46.902,48.918) |
| 95          | 282 | (46.897,48.783) | (46.513,48.327) | (47.241,48.939) | (47.241,49.159)  | (46.821,48.759) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของอายุของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 11 และ 12 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของอายุ ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 65 ถึงร้อยละ 80 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 9 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ควรครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยอายุ ในกลุ่มตัวอย่างที่ 9 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 65 ถึง ร้อยละ 80 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 4 ค่าเป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรนอน ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง   |                  |                  |                 |                 |
|-------------|-----|-----------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
|             |     | 1               | 2                | 3                | 4               | 5               |
| 50          | 149 | (23.026,25.614) | (23.939,26.341)* | (23.910,26.390)* | (22.000,24.640) | (22.404,25.176) |
| 55          | 163 | (22.903,25.357) | (23.778,26.102)  | (24.086,26.434)* | (22.135,24.585) | (22.574,25.286) |
| 60          | 178 | (22.989,25.351) | (23.810,25.990)  | (24.309,26.551)* | (22.398,24.722) | (22.879,25.421) |
| 65          | 193 | (23.266,25.493) | (23.652,25.848)  | (24.401,26.539)* | (22.595,24.785) | (23.335,25.785) |
| 70          | 208 | (23.317,25.483) | (23.830,25.986)  | (24.049,26.171)* | (22.793,24.907) | (23.633,25.987) |
| 75          | 223 | (23.302,25.418) | (23.828,25.952)  | (23.873,25.947)* | (23.000,25.040) | (23.557,25.843) |
| 80          | 238 | (23.177,25.243) | (23.791,25.829)  | (23.525,25.555)  | (22.874,24.826) | (23.476,25.684) |
| 85          | 253 | (22.882,24.898) | (23.607,25.593)  | (23.417,25.363)  | (23.116,25.024) | (23.423,25.537) |
| 90          | 267 | (22.851,24.849) | (23.344,25.336)  | (23.390,25.290)  | (23.102,24.958) | (23.538,25.562) |
| 95          | 282 | (22.851,24.768) | (23.204,25.156)  | (23.169,25.071)  | (23.054,24.866) | (23.283,25.337) |

ตารางที่ 13 (ต่อ)

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง   |                 |                 |                 |                 |
|-------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|             |     | 6               | 7               | 8               | 9               | 10              |
| 50          | 149 | (23.662,26.318) | (22.598,25.222) | (22.612,25.168) | (22.893,25.707) | (22.946,25.734) |
| 55          | 163 | (23.744,26.256) | (22.774,25.246) | (22.540,25.060) | (22.978,25.582) | (23.004,25.616) |
| 60          | 178 | (23.628,26.032) | (22.704,25.076) | (22.465,24.875) | (23.033,25.527) | (22.894,25.326) |
| 65          | 193 | (23.629,25.911) | (22.976,25.224) | (22.657,24.983) | (23.268,25.632) | (23.183,25.537) |
| 70          | 208 | (23.445,25.655) | (23.039,25.221) | (22.923,25.157) | (23.404,25.796) | (22.994,25.286) |
| 75          | 223 | (23.551,25.709) | (23.266,25.394) | (22.938,25.102) | (23.260,25.560) | (22.888,25.112) |
| 80          | 238 | (23.292,25.388) | (23.187,25.233) | (22.945,25.015) | (23.099,25.361) | (22.714,24.866) |
| 85          | 253 | (23.165,25.215) | (23.127,25.113) | (23.052,25.068) | (22.987,25.233) | (22.598,24.682) |
| 90          | 267 | (22.982,24.998) | (22.755,24.725) | (23.064,25.036) | (22.867,25.033) | (22.475,24.505) |
| 95          | 282 | (22.924,24.916) | (22.625,24.575) | (23.080,24.980) | (23.007,25.093) | (22.398,24.382) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการสอนของกลุ่มตัวอย่าง  
ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | B  | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 13 และ 14 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการสอน ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2 และอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 75 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการสอน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2 และกลุ่มตัวอย่างที่ 3 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 75 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 7 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |               |               |                |               |
|-------------|-----|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
|             |     | 1             | 2             | 3             | 4              | 5             |
| 50          | 149 | (3.341,3.507) | (3.338,3.494) | (3.331,3.493) | (3.432,3.586)* | (3.375,3.543) |
| 55          | 163 | (3.318,3.477) | (3.352,3.500) | (3.318,3.470) | (3.429,3.579)* | (3.375,3.537) |
| 60          | 178 | (3.323,3.475) | (3.343,3.485) | (3.331,3.477) | (3.414,3.558)  | (3.379,3.531) |
| 65          | 193 | (3.326,3.468) | (3.312,3.500) | (3.343,3.481) | (3.419,3.559)  | (3.379,3.525) |
| 70          | 208 | (3.338,3.474) | (3.362,3.500) | (3.324,3.460) | (3.416,3.558)  | (3.385,3.525) |
| 75          | 223 | (3.344,3.474) | (3.370,3.504) | (3.335,3.467) | (3.408,3.548)  | (3.391,3.525) |
| 80          | 238 | (3.358,3.482) | (3.379,3.509) | (3.334,3.462) | (3.404,3.540)  | (3.403,3.531) |
| 85          | 253 | (3.348,3.467) | (3.368,3.496) | (3.319,3.443) | (3.376,3.512)  | (3.398,3.522) |
| 90          | 267 | (3.333,3.453) | (3.357,3.483) | (3.315,3.437) | (3.380,3.512)  | (3.382,3.506) |
| 95          | 282 | (3.344,3.462) | (3.356,3.478) | (3.320,3.438) | (3.369,3.497)  | (3.373,3.495) |

ตารางที่ 15 (ต่อ)

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |                |               |               |               |
|-------------|-----|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
|             |     | 6             | 7              | 8             | 9             | 10            |
| 50          | 149 | (3.361,3.535) | (3.435,3.599)* | (3.322,3.480) | (3.391,3.555) | (3.377,3.517) |
| 55          | 163 | (3.356,3.524) | (3.439,3.597)* | (3.323,3.473) | (3.384,3.540) | (3.375,3.513) |
| 60          | 178 | (3.362,3.520) | (3.447,3.597)* | (3.330,3.475) | (3.381,3.531) | (3.373,3.503) |
| 65          | 193 | (3.351,3.503) | (3.449,3.597)* | (3.327,3.477) | (3.396,3.540) | (3.389,3.519) |
| 70          | 208 | (3.341,3.493) | (3.451,3.596)* | (3.339,3.481) | (3.392,3.532) | (3.385,3.517) |
| 75          | 223 | (3.355,3.499) | (3.426,3.574)  | (3.337,3.479) | (3.375,3.513) | (3.375,3.501) |
| 80          | 238 | (3.355,3.500) | (3.421,3.563)  | (3.329,3.465) | (3.371,3.509) | (3.389,3.513) |
| 85          | 253 | (3.353,3.495) | (3.419,3.557)  | (3.327,3.461) | (3.376,3.512) | (3.383,3.505) |
| 90          | 267 | (3.358,3.496) | (3.408,3.544)  | (3.330,3.458) | (3.367,3.499) | (3.388,3.506) |
| 95          | 282 | (3.363,3.495) | (3.395,3.525)  | (3.336,3.458) | (3.359,3.488) | (3.376,3.490) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | NB | B  | NB | NB | B  | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | NB | B  | NB | NB | B  | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 15 และ 16 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 และร้อยละ 55 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4 และอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 70 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 7 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการประเมินผลการเรียน โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 4 และ กลุ่มตัวอย่างที่ 7 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 70 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 7 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |                |               |               |               |
|----------|-----|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
|          |     | 1             | 2              | 3             | 4             | 5             |
| 50       | 149 | (3.308,3.474) | (3.353,3.511)* | (3.274,3.426) | (3.310,3.498) | (3.315,3.485) |
| 55       | 163 | (3.327,3.483) | (3.341,3.495)  | (3.274,3.422) | (3.325,3.505) | (3.320,3.482) |
| 60       | 178 | (3.336,3.488) | (3.344,3.490)* | (3.300,3.444) | (3.315,3.483) | (3.323,3.477) |
| 65       | 193 | (3.337,3.485) | (3.352,3.490)* | (3.295,3.435) | (3.327,3.485) | (3.320,3.466) |
| 70       | 208 | (3.333,3.473) | (3.347,3.481)* | (3.291,3.431) | (3.321,3.469) | (3.306,3.446) |
| 75       | 223 | (3.327,3.465) | (3.327,3.459)  | (3.292,3.424) | (3.313,3.457) | (3.292,3.430) |
| 80       | 238 | (3.328,3.462) | (3.299,3.431)  | (3.278,3.410) | (3.329,3.434) | (3.289,3.421) |
| 85       | 253 | (3.312,3.444) | (3.286,3.414)  | (3.285,3.413) | (3.280,3.418) | (3.282,3.412) |
| 90       | 267 | (3.299,3.427) | (3.285,3.411)  | (3.280,3.404) | (3.290,3.424) | (3.271,3.399) |
| 95       | 282 | (3.290,3.414) | (3.285,3.427)  | (3.280,3.412) | (3.285,3.415) | (3.282,3.408) |

ตารางที่ 17 (ต่อ)

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |               |               |               |                |
|----------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
|          |     | 6             | 7             | 8             | 9             | 10             |
| 50       | 149 | (3.284,3.438) | (3.297,3.463) | (3.316,3.468) | (3.273,3.437) | (3.332,3.486)  |
| 55       | 163 | (3.290,3.436) | (3.318,3.478) | (3.317,3.463) | (3.274,3.432) | (3.348,3.498)* |
| 60       | 178 | (3.304,3.442) | (3.316,3.468) | (3.310,3.452) | (3.295,3.447) | (3.359,3.502)* |
| 65       | 193 | (3.305,3.437) | (3.332,3.478) | (3.307,3.443) | (3.315,3.461) | (3.348,3.485)* |
| 70       | 208 | (3.313,3.441) | (3.333,3.475) | (3.300,3.430) | (3.308,3.450) | (3.340,3.474)  |
| 75       | 223 | (3.319,3.443) | (3.317,3.455) | (3.303,3.431) | (3.299,3.437) | (3.323,3.455)  |
| 80       | 238 | (3.299,3.421) | (3.306,3.440) | (3.294,3.418) | (3.285,3.419) | (3.308,3.438)  |
| 85       | 253 | (3.266,3.388) | (3.289,3.417) | (3.279,3.401) | (3.284,3.412) | (3.289,3.417)  |
| 90       | 267 | (3.261,3.381) | (3.285,3.411) | (3.282,3.402) | (3.276,3.402) | (3.284,3.410)  |
| 95       | 282 | (3.260,3.378) | (3.268,3.390) | (3.265,3.383) | (3.267,3.389) | (3.275,3.399)  |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์



ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  |
| 60          | NB            | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  |
| 65          | NB            | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  |
| 70          | NB            | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 17 และ 18 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึงอัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ,ร้อยละ 60, ร้อยละ 65 และร้อยละ 70 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2 และอัตราการตอบกลับร้อยละ 55 ถึงร้อยละ 65 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 10 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2 และกลุ่มตัวอย่างที่ 10 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 70 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 7 ค่า เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 19 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |               |                |               |                |
|-------------|-----|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
|             |     | 1             | 2             | 3              | 4             | 5              |
| 50          | 149 | (3.259,3.411) | (3.306,3.452) | (3.344,3.498)* | (3.313,3.473) | (3.305,3.469)  |
| 55          | 163 | (3.277,3.423) | (3.310,3.450) | (3.343,3.495)* | (3.287,3.445) | (3.312,3.464)  |
| 60          | 178 | (3.293,3.435) | (3.311,3.443) | (3.349,3.491)* | (3.309,3.461) | (3.328,3.476)  |
| 65          | 193 | (3.293,3.435) | (3.308,3.432) | (3.330,3.468)* | (3.320,3.466) | (3.335,3.473)* |
| 70          | 208 | (3.292,3.426) | (3.314,3.438) | (3.344,3.477)* | (3.324,3.412) | (3.309,3.443)  |
| 75          | 223 | (3.306,3.436) | (3.318,3.438) | (3.338,3.468)* | (3.319,3.453) | (3.317,3.449)  |
| 80          | 238 | (3.298,3.428) | (3.319,3.435) | (3.321,3.447)  | (3.302,3.436) | (3.302,3.432)  |
| 85          | 253 | (3.288,3.412) | (3.306,3.418) | (3.301,3.423)  | (3.301,3.429) | (3.286,3.412)  |
| 90          | 267 | (3.282,3.402) | (3.308,3.418) | (3.277,3.399)  | (3.284,3.410) | (3.279,3.399)  |
| 95          | 282 | (3.276,3.394) | (3.287,3.399) | (3.268,3.390)  | (3.277,3.401) | (3.262,3.386)  |

ตารางที่ 19 (ต่อ)

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |               |               |               |               |
|-------------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|             |     | 6             | 7             | 8             | 9             | 10            |
| 50          | 149 | (3.302,3.444) | (3.271,3.429) | (3.299,3.441) | (3.254,3.392) | (3.260,3.412) |
| 55          | 163 | (3.293,3.429) | (3.287,3.439) | (3.296,3.432) | (3.278,3.414) | (3.284,3.430) |
| 60          | 178 | (3.311,3.441) | (3.309,3.453) | (3.306,3.438) | (3.288,3.420) | (3.291,3.429) |
| 65          | 193 | (3.322,3.450) | (3.306,3.448) | (3.308,3.438) | (3.285,3.413) | (3.299,3.431) |
| 70          | 208 | (3.319,3.441) | (3.304,3.440) | (3.297,3.423) | (3.285,3.405) | (3.300,3.422) |
| 75          | 223 | (3.312,3.438) | (3.315,3.451) | (3.296,3.420) | (3.287,3.405) | (3.316,3.444) |
| 80          | 238 | (3.314,3.438) | (3.325,3.459) | (3.294,3.414) | (3.280,3.398) | (3.297,3.421) |
| 85          | 253 | (3.314,3.434) | (3.324,3.454) | (3.275,3.391) | (3.268,3.380) | (3.288,3.410) |
| 90          | 267 | (3.309,3.425) | (3.303,3.433) | (3.277,3.393) | (3.271,3.381) | (3.271,3.391) |
| 95          | 282 | (3.293,3.409) | (3.296,3.422) | (3.263,3.381) | (3.254,3.364) | (3.261,3.381) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | B  | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 19 และ 20 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 75 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3 และอัตราการตอบกลับร้อยละ 65 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 3 และ กลุ่มตัวอย่างที่ 5 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 75 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 7 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 21 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |               |               |               |               |
|-------------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|             |     | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             |
| 50          | 149 | (2.895,3.179) | (2.897,3.161) | (2.939,3.215) | (2.946,3.196) | (2.887,3.147) |
| 55          | 163 | (2.922,3.194) | (2.914,3.166) | (2.938,3.200) | (2.959,3.191) | (2.878,3.124) |
| 60          | 178 | (2.930,3.188) | (2.915,3.157) | (2.936,3.192) | (2.961,3.179) | (2.917,3.149) |
| 65          | 193 | (2.950,3.192) | (2.931,3.161) | (2.936,3.178) | (2.969,3.185) | (2.921,3.151) |
| 70          | 208 | (2.947,3.181) | (2.939,3.159) | (2.947,3.177) | (2.975,3.183) | (2.936,3.154) |
| 75          | 223 | (2.979,3.203) | (2.947,3.161) | (2.947,3.167) | (2.994,3.194) | (2.959,3.165) |
| 80          | 238 | (2.977,3.193) | (2.972,3.178) | (2.973,3.185) | (3.011,3.203) | (2.952,3.152) |
| 85          | 253 | (3.006,3.214) | (2.958,3.158) | (2.997,3.201) | (3.013,3.197) | (2.958,3.154) |
| 90          | 267 | (3.014,3.216) | (2.971,3.165) | (3.000,3.200) | (3.021,3.201) | (2.965,3.155) |
| 95          | 282 | (3.048,3.248) | (2.991,3.181) | (3.020,3.218) | (3.041,3.215) | (2.992,3.182) |

ตารางที่ 21 (ต่อ)

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |               |               |                |               |
|-------------|-----|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
|             |     | 6             | 7             | 8             | 9              | 10            |
| 50          | 149 | (2.860,3.124) | (2.926,3.176) | (2.884,3.134) | (2.795,3.067)* | (2.940,3.206) |
| 55          | 163 | (2.878,3.132) | (2.937,3.175) | (2.915,3.155) | (2.817,3.075)* | (2.962,3.212) |
| 60          | 178 | (2.888,3.128) | (2.947,3.175) | (2.905,3.131) | (2.854,3.106)* | (2.980,3.216) |
| 65          | 193 | (2.897,3.129) | (2.966,3.186) | (2.930,3.150) | (2.882,3.122)  | (2.976,3.198) |
| 70          | 208 | (2.919,3.143) | (2.986,3.200) | (2.920,3.132) | (2.894,3.126)  | (2.983,3.197) |
| 75          | 223 | (2.924,3.138) | (2.977,3.185) | (2.943,3.151) | (2.909,3.133)  | (3.001,3.209) |
| 80          | 238 | (2.920,3.126) | (3.002,3.202) | (2.967,3.165) | (2.931,3.147)  | (3.010,3.210) |
| 85          | 253 | (2.946,3.144) | (3.005,3.201) | (2.973,3.169) | (2.953,3.161)  | (3.010,3.207) |
| 90          | 267 | (2.959,3.151) | (3.001,3.193) | (3.005,3.199) | (2.964,3.166)  | (3.014,3.204) |
| 95          | 282 | (2.980,3.168) | (3.037,3.225) | (3.002,3.190) | (3.012,3.210)  | (3.047,3.235) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB |
| 55          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 21 และ 22 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 60 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 9 มีค่าต่ำกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ควรคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 9 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 60 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 3 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าต่ำกว่าค่าพารามิเตอร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้เพิ่มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |             |             |             |             |
|-------------|-----|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |     | 1             | 2           | 3           | 4           | 5           |
| 50          | 149 | (.610,.760)   | (.603,.753) | (.632,.778) | (.646,.790) | (.617,.765) |
| 55          | 163 | (.610,.753)   | (.622,.764) | (.609,.753) | (.629,.769) | (.603,.747) |
| 60          | 178 | (.611,.749)   | (.594,.732) | (.617,.753) | (.617,.753) | (.605,.743) |
| 65          | 193 | (.586,.720)   | (.608,.740) | (.608,.740) | (.613,.745) | (.618,.750) |
| 70          | 208 | (.589,.719)   | (.579,.709) | (.595,.723) | (.609,.737) | (.599,.727) |
| 75          | 223 | (.583,.709)   | (.583,.709) | (.587,.713) | (.611,.735) | (.602,.726) |
| 80          | 238 | (.578,.700)   | (.569,.691) | (.600,.720) | (.608,.728) | (.617,.735) |
| 85          | 253 | (.577,.695)   | (.577,.695) | (.593,.711) | (.606,.722) | (.602,.718) |
| 90          | 267 | (.579,.695)   | (.582,.698) | (.598,.712) | (.602,.716) | (.595,.709) |
| 95          | 282 | (.575,.687)   | (.575,.687) | (.601,.711) | (.601,.711) | (.586,.698) |

ตารางที่ 23 (ต่อ)

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |              |             |             |             |
|-------------|-----|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|             |     | 6             | 7            | 8           | 9           | 10          |
| 50          | 149 | (.683,.821)*  | (.712,.846)* | (.596,.746) | (.617,.765) | (.567,.721) |
| 55          | 163 | (.681,.815)*  | (.709,.837)* | (.603,.747) | (.629,.769) | (.590,.736) |
| 60          | 178 | (.671,.801)*  | (.683,.811)* | (.611,.749) | (.629,.765) | (.594,.732) |
| 65          | 193 | (.673,.798)*  | (.668,.794)* | (.602,.734) | (.634,.764) | (.596,.730) |
| 70          | 208 | (.650,.774)*  | (.645,.769)  | (.595,.723) | (.620,.746) | (.589,.719) |
| 75          | 223 | (.640,.760)   | (.635,.755)  | (.602,.726) | (.606,.730) | (.583,.709) |
| 80          | 238 | (.622,.740)   | (.630,.748)  | (.604,.724) | (.600,.720) | (.595,.715) |
| 85          | 253 | (.614,.730)   | (.623,.737)  | (.602,.718) | (.593,.711) | (.585,.703) |
| 90          | 267 | (.610,.724)   | (.626,.738)  | (.610,.724) | (.587,.701) | (.582,.698) |
| 95          | 282 | (.608,.718)   | (.615,.725)  | (.601,.711) | (.579,.691) | (.575,.687) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | NB | NB | NB | B  | B  | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | NB | NB | NB | B  | B  | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | B  | B  | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | B  | B  | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 23 และ 24 ผลการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 70 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6 และอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 65 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 7 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6 และ กลุ่มตัวอย่างที่ 7 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 70 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 9 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 25 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียน โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |             |             |             |             |
|----------|-----|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |     | 1             | 2           | 3           | 4           | 5           |
| 50       | 149 | (.712,.846)   | (.712,.846) | (.727,.857) | (.683,.821) | (.690,.826) |
| 55       | 163 | (.715,.843)   | (.709,.837) | (.722,.848) | (.689,.821) | (.689,.821) |
| 60       | 178 | (.702,.826)   | (.702,.826) | (.690,.816) | (.690,.816) | (.702,.826) |
| 65       | 193 | (.702,.822)   | (.707,.827) | (.685,.807) | (.685,.807) | (.668,.794) |
| 70       | 208 | (.680,.800)   | (.702,.818) | (.680,.800) | (.680,.800) | (.671,.791) |
| 75       | 223 | (.687,.801)   | (.712,.822) | (.682,.798) | (.687,.801) | (.667,.785) |
| 80       | 238 | (.697,.807)   | (.701,.811) | (.675,.787) | (.689,.799) | (.675,.787) |
| 85       | 253 | (.693,.801)   | (.702,.808) | (.659,.771) | (.681,.789) | (.689,.797) |
| 90       | 267 | (.685,.791)   | (.690,.794) | (.653,.763) | (.681,.787) | (.693,.797) |
| 95       | 282 | (.682,.786)   | (.687,.789) | (.649,.755) | (.675,.779) | (.682,.786) |

ตารางที่ 25 (ต่อ)

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |             |             |             |             |
|----------|-----|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |     | 6             | 7           | 8           | 9           | 10          |
| 50       | 149 | (.741,.869)*  | (.719,.851) | (.712,.846) | (.683,.821) | (.653,.797) |
| 55       | 163 | (.750,.870)*  | (.696,.826) | (.709,.837) | (.696,.826) | (.675,.809) |
| 60       | 178 | (.727,.847)   | (.708,.832) | (.720,.842) | (.690,.816) | (.678,.806) |
| 65       | 193 | (.741,.855)*  | (.695,.817) | (.702,.822) | (.690,.812) | (.674,.798) |
| 70       | 208 | (.723,.835)   | (.686,.804) | (.706,.822) | (.680,.800) | (.676,.796) |
| 75       | 223 | (.731,.839)   | (.682,.798) | (.696,.810) | (.682,.798) | (.677,.793) |
| 80       | 238 | (.701,.811)   | (.679,.791) | (.693,.803) | (.683,.795) | (.670,.784) |
| 85       | 253 | (.698,.804)   | (.681,.789) | (.698,.804) | (.672,.782) | (.668,.778) |
| 90       | 267 | (.697,.801)   | (.674,.780) | (.681,.787) | (.658,.766) | (.653,.763) |
| 95       | 282 | (.690,.792)   | (.675,.779) | (.678,.782) | (.660,.766) | (.653,.759) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์



ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครุที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต ของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 25 และ 26 ผลการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครุที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 , ร้อยละ 55 และร้อยละ 65 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครุที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงานสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคตในกลุ่มตัวอย่างที่ 6 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 65 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 3 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |             |              |             |             |
|----------|-----|---------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
|          |     | 1             | 2           | 3            | 4           | 5           |
| 50       | 149 | (.667,.809)   | (.697,.833) | (.765,.887)* | (.675,.815) | (.719,.851) |
| 55       | 163 | (.689,.821)   | (.709,.837) | (.770,.886)* | (.668,.804) | (.709,.837) |
| 60       | 178 | (.695,.821)   | (.690,.716) | (.727,.847)  | (.678,.806) | (.727,.847) |
| 65       | 193 | (.707,.827)   | (.695,.817) | (.730,.846)  | (.674,.798) | (.695,.817) |
| 70       | 208 | (.686,.804)   | (.691,.809) | (.731,.845)  | (.665,.787) | (.702,.818) |
| 75       | 223 | (.687,.801)   | (.702,.814) | (.731,.839)  | (.667,.785) | (.696,.810) |
| 80       | 238 | (.701,.811)   | (.693,.803) | (.720,.826)  | (.675,.787) | (.697,.807) |
| 85       | 253 | (.698,.804)   | (.681,.789) | (.702,.808)  | (.672,.782) | (.715,.819) |
| 90       | 267 | (.690,.794)   | (.674,.780) | (.697,.801)  | (.669,.777) | (.713,.815) |
| 95       | 282 | (.675,.779)   | (.675,.779) | (.690,.792)  | (.660,.766) | (.702,.802) |

ตารางที่ 27 (ต่อ)

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |             |             |             |             |
|----------|-----|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |     | 6             | 7           | 8           | 9           | 10          |
| 50       | 149 | (.719,.851)   | (.683,.821) | (.712,.846) | (.689,.827) | (.667,.809) |
| 55       | 163 | (.736,.860)*  | (.668,.804) | (.709,.837) | (.702,.832) | (.689,.821) |
| 60       | 178 | (.727,.847)   | (.678,.806) | (.714,.836) | (.702,.826) | (.683,.811) |
| 65       | 193 | (.730,.846)   | (.674,.798) | (.690,.812) | (.707,.827) | (.662,.788) |
| 70       | 208 | (.706,.822)   | (.660,.782) | (.691,.809) | (.697,.813) | (.671,.791) |
| 75       | 223 | (.712,.822)   | (.663,.781) | (.682,.798) | (.696,.810) | (.673,.789) |
| 80       | 238 | (.693,.803)   | (.661,.775) | (.683,.795) | (.697,.807) | (.681,.797) |
| 85       | 253 | (.693,.801)   | (.664,.774) | (.681,.789) | (.685,.793) | (.681,.789) |
| 90       | 267 | (.693,.797)   | (.665,.773) | (.674,.780) | (.669,.777) | (.669,.777) |
| 95       | 282 | (.678,.782)   | (.671,.775) | (.671,.775) | (.668,.772) | (.671,.775) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | B  | NB | NB | B  | NB | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 27 และ 28 ผลการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 และ ร้อยละ 55 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3 และอัตราการตอบกลับร้อยละ 55 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนในการประเมินผลการเรียนของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3 และ กลุ่มตัวอย่างที่ 6 ตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 55 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 3 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.3 สรุปความถี่ของการเกิดความล่าเอียงของตัวประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนตามอัตราการตอบกลับต่างๆ ของตัวแปรทั้งหมด

ตารางที่ 29 สรุปความถี่ของการเกิดความล่าเอียงในการประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนของข้อมูลแต่ละตัวแปร จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 10 กลุ่ม จำแนกตามอัตราการตอบกลับ

| Rate (%) | AGE | EXP | OPINION1 | OPINION2 | OPINION3 | OPINION4 | APPLY | SUPPORT | INTEREST |
|----------|-----|-----|----------|----------|----------|----------|-------|---------|----------|
| 50       | 0   | 2   | 2        | 1        | 1        | 1        | 2     | 1       | 1        |
| 55       | 0   | 1   | 2        | 1        | 1        | 1        | 2     | 1       | 2        |
| 60       | 0   | 1   | 1        | 2        | 1        | 1        | 2     | 0       | 0        |
| 65       | 1   | 1   | 1        | 2        | 2        | 0        | 2     | 1       | 0        |
| 70       | 1   | 1   | 1        | 1        | 1        | 0        | 1     | 0       | 0        |
| 75       | 1   | 1   | 0        | 0        | 1        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 80       | 1   | 0   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 85       | 0   | 0   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 90       | 0   | 0   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 95       | 0   | 0   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 100      | 0   | 0   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |

จากตารางที่ 29 แสดงผลสรุปโดยรวมของการเกิดความล่าเอียงใน 9 ตัวประมาณค่า พบว่า ค่าเฉลี่ยของอายุ เกิดความล่าเอียงขึ้นตั้งแต่อัตราการตอบกลับร้อยละ 65 ถึง ร้อยละ 80 โดยมีความล่าเอียงเกิดขึ้นในแต่ละอัตราการตอบกลับไม่เกิน 1 ครั้ง และตั้งแต่อัตราการตอบกลับ ร้อยละ 85 ขึ้นไปไม่มีความล่าเอียงเกิดขึ้น แสดงว่า ตัวแปรอายุต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 85 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ล่าเอียง

ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์สอน เกิดความล่าเอียงขึ้นตั้งแต่อัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 75 โดยมีความล่าเอียงเกิดขึ้นในแต่ละอัตราการตอบกลับไม่เกิน 1 ครั้ง ยกเว้นอัตราการตอบกลับที่ร้อยละ 50 ที่มีความล่าเอียงเกิดขึ้น 2 ครั้ง และตั้งแต่อัตราการตอบกลับ ร้อยละ 80 ขึ้นไปไม่มีความล่าเอียงเกิดขึ้น แสดงว่า ตัวแปรประสบการณ์สอนต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 80 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ล่าเอียง

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้เพิ่มสะสมผลงานของนักเรียน เกิดความล่าเอียงขึ้นตั้งแต่อัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 70 โดยมีความล่าเอียงเกิดขึ้นใน



การประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนต่อไปในอนาคต ต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 70 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง

ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนเกิดความลำเอียงขึ้นที่อัตราการตอบกลับร้อยละ 50 1 ครั้ง และร้อยละ 55 2 ครั้ง และตั้งแต่อัตราการตอบกลับ ร้อยละ 60 ขึ้นไปไม่มีความลำเอียงเกิดขึ้น แสดงว่า ตัวแปรความสนใจที่จะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 60 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง

เมื่อพิจารณาตามลักษณะของตัวแปรจะพบว่า ตัวแปรภูมิหลัง คือ อายุ ประสบการณ์ ดูโดยรวมต้องใช้อัตราการตอบกลับค่อนข้างสูง คือใช้ถึงร้อยละ 85 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ในขณะที่ตัวแปรความคิดเห็นที่เป็นมาตรประมาณค่า ดูโดยรวมใช้อัตราการตอบกลับน้อยกว่าตัวแปรภูมิหลัง คือใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำ ร้อยละ 80 ที่ทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ในขณะที่ตัวแปรความคิดเห็นที่เป็นสัดส่วน ดูโดยรวมใช้อัตราการตอบกลับน้อยกว่าตัวแปรความคิดเห็นที่ให้คะแนนแบบมาตรประมาณค่า คือใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำ ร้อยละ 75 ที่ทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง แต่เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม พบว่า อัตราการตอบกลับที่ไม่มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าทั้ง 9 ตัว คือ อัตราการตอบกลับตั้งแต่ร้อยละ 85 ขึ้นไป แสดงให้เห็นว่า ควรมีอัตราการตอบกลับขั้นต่ำ ร้อยละ 85 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 2 ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากรกลุ่มที่ 2 (ข้อมูลมีคุณภาพ)

### 2.1 ค่าพารามิเตอร์ของประชากร

ตารางที่ 30 สถิติบรรยายเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของประชากร

| ข้อมูล  | ค่าพารามิเตอร์ |       |          |         |       |       |
|---|----------------|-------|----------|---------|-------|-------|
|   | N              | $\mu$ | $\sigma$ | C.V.(%) | Sk    | Ku    |
| 1. อายุ   | 1,214          | 47.66 | 7.40     | 15.53   | -.422 | .128  |
| 2. ประสบการณ์สอน  | 1,139          | 23.53 | 7.82     | 33.23   | -.249 | .001  |
| 3.ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียน โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน                           | 1,002          | 3.392 | .506     | 14.88   | -.142 | .289  |
| 4.ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน      | 1,009          | 3.340 | .488     | 14.61   | -.132 | .867  |
| 5.ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน           | 1,023          | 3.303 | .469     | 14.20   | .433  | 1.100 |
| 6. ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน | 1,007          | 3.110 | .806     | 25.91   | -.381 | -.129 |

ตารางที่ 31 สถิติบรรยายเกี่ยวกับค่าสัดส่วนของประชากร

| ข้อมูล  | ค่าพารามิเตอร์ |      |        |
|---|----------------|------|--------|
|   | N              | P    | Var(P) |
| 1.จำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา | 1,179          | .609 | .238   |
| 2.จำนวนครูที่เห็นว่า การประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต                     | 1,179          | .778 | .173   |
| 3.จำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน  | 1,179          | .772 | .176   |

จากตารางที่ 30 และ 31 เพื่อให้เห็นลักษณะของประชากรที่ศึกษาชัดเจนจึงใช้สถิติบรรยายหลายค่า ประกอบกันในการให้รายละเอียดเกี่ยวกับพหาวามิตอร์ที่ศึกษา ได้แก่ ค่าความแปรปรวน ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้และค่าความโด่ง ผลการศึกษา พบว่า

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของอายุ จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง คือ 47.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าปานกลางและสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าน้อย แสดงว่า ครูผู้สอนมีอายุไม่แตกต่างกันมากนักและเมื่อ พิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้ของอายุครูจะเห็นว่า การแจกแจงมีลักษณะเป็นรูปโค้งแบนเบ้ซ้ายเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของประสบการณ์สอน จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างสูง คือ 23.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าค่อนข้างมาก แสดงว่าครูผู้สอนมีประสบการณ์สอน ค่อนข้างแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้ของประสบการณ์สอน จะเห็นว่า การแจกแจงมีลักษณะเป็นรูปโค้งแบนเบ้ซ้ายเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสม ผลงานของนักเรียน จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 3.392 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์ การกระจายมีค่าน้อย แสดงว่าครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันน้อย และเมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความ เบ้จะเห็นว่า การแจกแจงมีลักษณะเป็นรูปโค้งแบนเบ้ซ้ายเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการ เรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 3.340 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าน้อย แสดงว่าครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันน้อย และเมื่อพิจารณา ค่าความโด่งและค่าความเบ้จะเห็นว่า การแจกแจงมีลักษณะเป็นรูปโค้งแบนเบ้ซ้ายเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียน โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 3.303 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าน้อย แสดงว่าครูมีความคิดเห็นแตกต่างกันน้อย และเมื่อพิจารณา ค่าความโด่งและค่าความเบ้จะเห็นว่า การแจกแจงมีลักษณะเป็นรูปโค้งแบนเบ้ขวาเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผล การเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 3.110 ส่วนเบี่ยง เบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายค่อนข้างมากโดยมากกว่าความคิดเห็นในส่วนอื่นๆ แสดงว่าครูมี ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการใช้วิธีประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของ นักเรียนค่อนข้างแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้จะเห็นว่า การแจกแจงมีลักษณะ เป็นรูปโค้งโด่งเบ้ซ้ายเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาค่าสัดส่วนจะเห็นว่า ครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้ม สะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา มีมากกว่าครึ่ง คิดเป็น



สัดส่วนเท่ากับ .609 หรือประมาณ 61% ของจำนวนครูทั้งหมด ครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต มีมากกว่าครึ่ง คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ .778 หรือประมาณ 78% ของจำนวนครูทั้งหมด และ จำนวนครูที่สนใจใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนก็มีมากกว่าครึ่ง คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ .772 หรือประมาณ 77% ของจำนวนครูทั้งหมด แสดงว่า ครูส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน

เมื่อพิจารณาข้อมูลในส่วนที่เป็นความคิดเห็น จะเห็นว่าโดยภาพรวมจะมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายน้อยกว่าประชากรในกลุ่มแรก แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายน้อยกว่าประชากรในกลุ่มแรก

2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าประมาณที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับครบสมบูรณ์ และเมื่ออัตราการตอบกลับในระดับต่างๆ พร้อมทั้งผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าในแต่ละอัตราการตอบกลับ

### 2.2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าประมาณที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับสมบูรณ์

ผลการวิเคราะห์ค่าประมาณที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับครบสมบูรณ์ (ได้ข้อมูลครบ 100 %) ประกอบด้วยการประมาณค่าเฉลี่ยของอายุ, ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์สอน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน

ตารางที่ 32 ค่าประมาณในช่วงของความเชื่อมั่น 95 % ของค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนของตัวแปร 9 ตัว เมื่อ  
อัตราการตอบกลับครบสมบูรณ์ จากกลุ่มตัวอย่าง 10 กลุ่ม

| กลุ่ม<br>ตัวอย่าง | AGE             | EXP             | OPINION1      | OPINION2      |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| 1                 | (46.681,48.419) | (22.381,24.219) | (3.338,3.458) | (3.271,3.389) |
| 2                 | (46.707,48.453) | (22.536,24.304) | (3.325,3.443) | (3.301,3.414) |
| 3                 | (46.675,48.425) | (22.725,24.555) | (3.333,3.449) | (3.288,3.400) |
| 4                 | (46.822,48.518) | (22.933,24.767) | (3.339,3.461) | (3.304,3.420) |
| 5                 | (46.904,48.536) | (22.574,24.286) | (3.347,3.465) | (3.281,3.400) |
| 6                 | (46.900,48.560) | (22.592,24.448) | (3.343,3.463) | (3.255,3.371) |
| 7                 | (46.597,48.303) | (22.324,24.156) | (3.364,3.476) | (3.273,3.383) |
| 8                 | (46.798,48.502) | (22.345,24.175) | (3.343,3.455) | (3.265,3.375) |
| 9                 | (46.839,48.541) | (22.522,24.378) | (3.317,3.431) | (3.288,3.408) |
| 10                | (47.200,48.820) | (22.999,24.901) | (3.333,3.439) | (3.296,3.404) |

ตารางที่ 32 (ต่อ)

| กลุ่ม<br>ตัวอย่าง | OPINION3      | OPINION4      | APPLY       | SUPPORT     | INTEREST    |
|-------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| 1                 | (3.256,3.374) | (3.050,3.240) | (.544,.656) | (.728,.903) | (.720,.818) |
| 2                 | (3.216,3.324) | (3.009,3.201) | (.526,.640) | (.717,.815) | (.713,.811) |
| 3                 | (3.221,3.331) | (3.005,3.191) | (.558,.670) | (.731,.827) | (.724,.820) |
| 4                 | (3.250,3.364) | (3.006,3.195) | (.541,.653) | (.724,.820) | (.705,.805) |
| 5                 | (3.236,3.350) | (3.025,3.213) | (.547,.659) | (.705,.805) | (.687,.789) |
| 6                 | (3.254,3.368) | (3.011,3.205) | (.565,.677) | (.751,.843) | (.739,.833) |
| 7                 | (3.235,3.351) | (3.043,3.235) | (.540,.654) | (.746,.840) | (.728,.824) |
| 8                 | (3.226,3.334) | (3.040,3.210) | (.547,.659) | (.717,.815) | (.717,.815) |
| 9                 | (3.239,3.343) | (3.000,3.190) | (.529,.643) | (.705,.805) | (.683,.785) |
| 10                | (3.245,3.355) | (2.993,3.187) | (.515,.629) | (.691,.791) | (.680,.782) |

ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนของข้อมูลทั้ง 9 ตัว เมื่อ  
อัตราการตอบกลับสมบูรณ์ จากกลุ่มตัวอย่าง 10 กลุ่ม

| กลุ่ม<br>ตัวอย่าง | AGE | EXP | OPINION1 | OPINION2 | OPINION3 | OPINION4 | APPLY | SUPPORT | INTEREST |
|-------------------|-----|-----|----------|----------|----------|----------|-------|---------|----------|
| 1                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 2                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 3                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 4                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 5                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 6                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 7                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 8                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 9                 | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |
| 10                | NB  | NB  | NB       | NB       | NB       | NB       | NB    | NB      | NB       |

จากตารางที่ 32 และ 33 การประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนทั้ง 9 ตัว ในช่วงของความเชื่อมั่น  
95% จากกลุ่มตัวอย่าง 10 กลุ่ม เมื่ออัตราการตอบกลับครบสมบูรณ์ หรือเมื่อได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครบ  
ตามเป้าหมาย(100%) พบว่า ค่าประมาณที่ได้ทุกค่าครอบคลุมค่าพหามิตอร์ แสดงว่าไม่มีความลำเอียงเกิด  
ขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนของข้อมูลทั้ง 9 ตัว

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 2.2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าประมาณที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับไม่สมบูรณ์

ผลการวิเคราะห์ค่าประมาณที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง เมื่ออัตราการตอบกลับไม่ครบสมบูรณ์ ตั้งแต่อัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึงอัตราการตอบกลับร้อยละ 95 โดยรายงานตามตัวแปรตามลำดับ คือ ค่าเฉลี่ยของอายุ, ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์สอน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต, ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน โดยเสนอผลการวิเคราะห์ค่าประมาณแบบช่วง ในแต่ละอัตราการตอบกลับของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 10 กลุ่ม พร้อมทั้งผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าในแต่ละอัตราการตอบกลับ ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 34 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของอายุที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง   |                 |                 |                 |                 |
|-------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|             |     | 1               | 2               | 3               | 4               | 5               |
| 50          | 146 | (46.263,48.517) | (46.174,48.686) | (47.084,49.596) | (47.414,49.526) | (46.481,48.959) |
| 55          | 161 | (46.007,48.213) | (45.886,48.274) | (46.890,49.290) | (47.444,49.436) | (46.274,48.606) |
| 60          | 175 | (46.429,48.551) | (46.369,48.671) | (46.878,49.162) | (47.467,49.373) | (46.550,48.770) |
| 65          | 190 | (46.821,48.879) | (46.585,48.815) | (47.068,49.232) | (47.527,49.433) | (46.718,48.842) |
| 70          | 204 | (47.082,49.078) | (46.844,48.996) | (47.094,49.186) | (47.513,49.347) | (46.667,48.733) |
| 75          | 219 | (47.264,49.176) | (46.926,48.974) | (47.065,49.055) | (47.463,49.217) | (46.780,48.740) |
| 80          | 234 | (47.157,49.003) | (46.808,48.792) | (46.949,48.891) | (47.469,49.191) | (46.853,48.727) |
| 85          | 248 | (47.046,48.874) | (47.055,48.965) | (46.980,48.860) | (47.392,49.108) | (46.943,48.757) |
| 90          | 263 | (47.000,48.780) | (47.045,48.895) | (46.907,48.753) | (47.364,49.056) | (47.019,48.761) |
| 95          | 277 | (46.817,48.583) | (46.970,48.750) | (46.795,48.585) | (47.053,48.767) | (46.813,48.507) |

ตารางที่ 34 (ต่อ)

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง   |                 |                 |                 |                  |
|-------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
|             |     | 6               | 7               | 8               | 9               | 10               |
| 50          | 146 | (46.883,49.077) | (46.902,49.378) | (46.420,48.999) | (46.531,48.929) | (47.615,50.005)  |
| 55          | 161 | (46.803,48.957) | (46.813,49.127) | (46.590,49.030) | (46.616,48.884) | (47.484,49.776)  |
| 60          | 175 | (46.942,49.038) | (46.876,49.084) | (46.403,48.797) | (46.851,49.029) | (47.732,49.908)* |
| 65          | 190 | (47.153,49.247) | (46.968,49.092) | (46.601,48.859) | (46.891,48.969) | (47.713,49.787)* |
| 70          | 204 | (47.297,49.323) | (47.174,49.226) | (46.766,48.894) | (47.100,49.120) | (47.708,49.692)* |
| 75          | 219 | (47.284,49.196) | (47.161,49.159) | (47.066,49.114) | (47.175,49.125) | (47.668,49.572)* |
| 80          | 234 | (47.172,49.028) | (46.934,48.886) | (46.989,48.931) | (47.161,49.019) | (47.665,49.495)* |
| 85          | 248 | (47.274,49.066) | (46.817,48.728) | (46.915,48.785) | (47.184,48.996) | (47.571,49.349)  |
| 90          | 263 | (47.055,48.805) | (46.705,48.555) | (46.934,48.726) | (47.067,48.833) | (47.407,49.113)  |
| 95          | 277 | (46.933,48.647) | (46.796,48.564) | (46.900,48.640) | (46.991,48.729) | (47.462,49.118)  |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของอายุของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 34 และ 35 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของอายุ ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 60 ถึงร้อยละ 80 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 10 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยอายุ ในกลุ่มตัวอย่างที่ 9 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 60 ถึง ร้อยละ 80 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 5 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 36 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง   |                 |                 |                  |                 |
|-------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
|             |     | 1               | 2               | 3               | 4                | 5               |
| 50          | 144 | (22.793,25.387) | (22.774,25.246) | (22.755,25.345) | (23.111,25.629)  | (23.061,25.299) |
| 55          | 158 | (22.817,25.243) | (22.781,25.099) | (23.083,25.557) | (23.345,25.755)  | (22.935,25.065) |
| 60          | 172 | (23.047,25.393) | (22.725,24.915) | (23.017,25.343) | (23.542,25.838)* | (23.012,25.068) |
| 65          | 187 | (23.172,25.408) | (23.096,25.224) | (22.822,25.058) | (23.666,25.954)* | (23.140,25.080) |
| 70          | 201 | (23.129,25.271) | (23.042,25.118) | (22.920,25.080) | (23.702,25.878)* | (23.179,25.061) |
| 75          | 215 | (22.987,25.073) | (23.030,25.030) | (22.832,24.968) | (23.501,25.639)  | (22.937,24.803) |
| 80          | 230 | (22.776,24.824) | (22.829,24.771) | (22.705,24.755) | (23.492,25.528)  | (22.886,24.714) |
| 85          | 244 | (22.817,24.803) | (22.978,24.862) | (22.689,24.671) | (23.345,25.335)  | (22.885,24.715) |
| 90          | 258 | (22.896,24.804) | (22.825,24.655) | (22.809,24.771) | (23.492,25.408)  | (22.794,24.586) |
| 95          | 273 | (22.730,24.590) | (22.710,24.510) | (22.795,24.685) | (23.215,25.085)  | (22.566,24.314) |

ตารางที่ 36 (ต่อ)

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง   |                 |                 |                 |                 |
|-------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|             |     | 6               | 7               | 8               | 9               | 10              |
| 50          | 144 | (22.574,24.286) | (22.033,24.587) | (22.725,25.335) | (22.479,25.141) | (23.025,25.615) |
| 55          | 158 | (22.116,24.664) | (22.199,24.721) | (22.859,25.320) | (22.512,25.128) | (23.140,25.620) |
| 60          | 172 | (22.336,24.784) | (22.281,24.679) | (22.564,24.956) | (22.520,25.000) | (23.050,25.430) |
| 65          | 187 | (22.556,24.864) | (22.628,24.972) | (22.623,24.927) | (22.543,24.897) | (23.392,25.668) |
| 70          | 201 | (22.630,24.850) | (22.778,25.002) | (22.644,24.856) | (22.444,24.736) | (23.448,25.672) |
| 75          | 215 | (22.395,24.545) | (22.571,24.709) | (22.636,24.764) | (22.539,24.741) | (23.393,25.547) |
| 80          | 230 | (22.558,24.642) | (22.583,24.617) | (22.566,24.614) | (22.582,24.678) | (23.312,25.408) |
| 85          | 244 | (22.762,24.758) | (22.461,24.439) | (22.585,24.555) | (22.564,24.616) | (23.175,25.205) |
| 90          | 258 | (22.839,24.781) | (22.592,24.508) | (22.592,24.508) | (22.635,24.605) | (23.222,25.198) |
| 95          | 273 | (22.620,24.520) | (22.418,24.302) | (22.380,24.260) | (22.533,24.427) | (23.193,25.107) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียงของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการสอนของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 36 และ 37 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการสอน ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 60, ร้อยละ 65 และร้อยละ 70 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ย ประสิทธิภาพสอนในกลุ่มตัวอย่างที่ 4 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 60 ถึง ร้อยละ 70 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 3 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 38 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |               |               |               |               |
|----------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|          |     | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             |
| 50       | 139 | (3.390,3.544) | (3.370,3.534) | (3.384,3.534) | (3.317,3.493) | (3.370,3.534) |
| 55       | 153 | (3.374,3.526) | (3.376,3.530) | (3.367,3.519) | (3.311,3.477) | (3.358,3.516) |
| 60       | 167 | (3.376,3.520) | (3.375,3.523) | (3.365,3.509) | (3.337,3.497) | (3.359,3.509) |
| 65       | 181 | (3.378,3.518) | (3.383,3.525) | (3.369,3.509) | (3.352,3.506) | (3.375,3.519) |
| 70       | 195 | (3.376,3.512) | (3.376,3.512) | (3.368,3.500) | (3.353,3.499) | (3.389,3.531) |
| 75       | 209 | (3.368,3.502) | (3.363,3.495) | (3.364,3.494) | (3.339,3.479) | (3.381,3.517) |
| 80       | 222 | (3.363,3.493) | (3.356,3.488) | (3.361,3.489) | (3.351,3.487) | (3.373,3.505) |
| 85       | 236 | (3.345,3.473) | (3.356,3.484) | (3.349,3.473) | (3.347,3.477) | (3.377,3.505) |
| 90       | 250 | (3.342,3.468) | (3.344,3.470) | (3.350,3.470) | (3.337,3.467) | (3.356,3.482) |
| 95       | 264 | (3.344,3.468) | (3.329,3.452) | (3.348,3.466) | (3.338,3.464) | (3.356,3.476) |

ตารางที่ 38 (ต่อ)

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง  |               |                |               |               |
|----------|-----|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
|          |     | 6              | 7             | 8              | 9             | 10            |
| 50       | 139 | (3.395,3.549)* | (3.311,3.471) | (3.405,3.554)* | (3.270,3.426) | (3.364,3.503) |
| 55       | 153 | (3.392,3.539)  | (3.322,3.474) | (3.401,3.543)* | (3.266,3.410) | (3.381,3.515) |
| 60       | 167 | (3.396,3.536)* | (3.342,3.486) | (3.405,3.541)* | (3.285,3.423) | (3.386,3.512) |
| 65       | 181 | (3.384,3.522)  | (3.347,3.483) | (3.393,3.527)* | (3.299,3.430) | (3.391,3.513) |
| 70       | 195 | (3.382,3.516)  | (3.363,3.491) | (3.381,3.513)  | (3.304,3.432) | (3.384,3.504) |
| 75       | 209 | (3.369,3.499)  | (3.365,3.491) | (3.369,3.497)  | (3.424,3.300) | (3.387,3.505) |
| 80       | 222 | (3.359,3.491)  | (3.368,3.492) | (3.368,3.492)  | (3.323,3.445) | (3.381,3.497) |
| 85       | 236 | (3.353,3.483)  | (3.359,3.479) | (3.362,3.482)  | (3.325,3.443) | (3.373,3.485) |
| 90       | 250 | (3.347,3.475)  | (3.357,3.475) | (3.353,3.471)  | (3.316,3.432) | (3.356,3.468) |
| 95       | 264 | (3.343,3.467)  | (3.362,3.478) | (3.346,3.460)  | (3.327,3.441) | (3.342,3.452) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 39 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | NB | NB | NB | B  | NB | B  | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | B  | NB | B  | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 38 และ 39 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียน โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 และ ร้อยละ 60 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6 และอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 65 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 8 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการประเมินผลการเรียน โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 6 และ กลุ่มตัวอย่างที่ 8 ในลักษณะกระจายตั้งแต้อัตรา 50 ถึง ร้อยละ 65 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 6 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 40 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |                |               |               |               |
|----------|-----|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
|          |     | 1             | 2              | 3             | 4             | 5             |
| 50       | 139 | (3.290,3.444) | (3.375,3.527)* | (3.303,3.449) | (3.319,3.477) | (3.326,3.480) |
| 55       | 153 | (3.293,3.447) | (3.374,3.514)* | (3.300,3.450) | (3.323,3.475) | (3.309,3.465) |
| 60       | 167 | (3.285,3.431) | (3.358,3.494)* | (3.305,3.449) | (3.326,3.472) | (3.322,3.470) |
| 65       | 181 | (3.282,3.422) | (3.354,3.490)* | (3.316,3.452) | (3.329,3.473) | (3.330,3.470) |
| 70       | 195 | (3.284,3.418) | (3.340,3.470)  | (3.318,3.448) | (3.330,3.468) | (3.340,3.474) |
| 75       | 209 | (3.278,3.412) | (3.333,3.457)  | (3.313,3.439) | (3.322,3.454) | (3.333,3.463) |
| 80       | 222 | (3.273,3.407) | (3.328,3.452)  | (3.302,3.428) | (3.324,3.452) | (3.321,3.447) |
| 85       | 236 | (3.265,3.395) | (3.314,3.434)  | (3.289,3.411) | (3.323,3.449) | (3.296,3.424) |
| 90       | 250 | (3.270,3.396) | (3.316,3.436)  | (3.293,3.415) | (3.323,3.445) | (3.291,3.415) |
| 95       | 264 | (3.280,3.402) | (3.310,3.428)  | (3.288,3.406) | (3.317,3.436) | (3.285,3.407) |

ตารางที่ 40 (ต่อ)

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |               |               |                |               |
|----------|-----|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
|          |     | 6             | 7             | 8             | 9              | 10            |
| 50       | 139 | (3.283,3.451) | (3.313,3.453) | (3.310,3.462) | (3.323,3.483)  | (3.286,3.442) |
| 55       | 153 | (3.271,3.439) | (3.291,3.435) | (3.313,3.457) | (3.323,3.479)  | (3.291,3.439) |
| 60       | 167 | (3.289,3.447) | (3.308,3.452) | (3.316,3.454) | (3.341,3.487)* | (3.301,3.441) |
| 65       | 181 | (3.296,3.446) | (3.316,3.452) | (3.335,3.469) | (3.335,3.475)  | (3.303,3.437) |
| 70       | 195 | (3.298,3.440) | (3.319,3.451) | (3.328,3.456) | (3.330,3.464)  | (3.308,3.436) |
| 75       | 209 | (3.272,3.410) | (3.323,3.449) | (3.327,3.449) | (3.317,3.455)  | (3.309,3.433) |
| 80       | 222 | (3.273,3.407) | (3.312,3.436) | (3.301,3.425) | (3.317,3.449)  | (3.306,3.426) |
| 85       | 236 | (3.255,3.385) | (3.296,3.416) | (3.283,3.403) | (3.300,3.430)  | (3.302,3.418) |
| 90       | 250 | (3.250,3.376) | (3.288,3.404) | (3.275,3.393) | (3.299,3.423)  | (3.294,3.406) |
| 95       | 264 | (3.255,3.377) | (3.286,3.400) | (3.278,3.390) | (3.290,3.414)  | (3.303,3.413) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB |
| 65          | NB            | B  | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 40 และ 41 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 65 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2 และอัตราการตอบกลับร้อยละ 60 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 9 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการประเมินผลการเรียน โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2 และ กลุ่มตัวอย่างที่ 9 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 65 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 5 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 42 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |               |               |               |               |
|----------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|          |     | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             |
| 50       | 140 | (3.288,3.446) | (3.291,3.445) | (3.262,3.410) | (3.294,3.462) | (3.274,3.444) |
| 55       | 153 | (3.285,3.447) | (3.269,3.423) | (3.268,3.408) | (3.286,3.444) | (3.273,3.433) |
| 60       | 167 | (3.289,3.440) | (3.266,3.410) | (3.264,3.396) | (3.281,3.429) | (3.275,3.425) |
| 65       | 181 | (3.302,3.450) | (3.274,3.412) | (3.269,3.395) | (3.280,3.420) | (3.292,3.436) |
| 70       | 195 | (3.302,3.440) | (3.279,3.409) | (3.274,3.394) | (3.271,3.405) | (3.283,3.419) |
| 75       | 209 | (3.301,3.437) | (3.268,3.396) | (3.273,3.389) | (3.267,3.395) | (3.267,3.397) |
| 80       | 223 | (3.279,3.411) | (3.258,3.382) | (3.275,3.389) | (3.268,3.396) | (3.255,3.381) |
| 85       | 237 | (3.267,3.395) | (3.247,3.365) | (3.255,3.367) | (3.267,3.379) | (3.255,3.379) |
| 90       | 251 | (3.256,3.384) | (3.221,3.342) | (3.248,3.362) | (3.258,3.376) | (3.241,3.363) |
| 95       | 265 | (3.254,3.378) | (3.217,3.331) | (3.225,3.339) | (3.255,3.373) | (3.240,3.358) |

ตารางที่ 42 (ต่อ)

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง  |               |               |               |                |
|----------|-----|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
|          |     | 6              | 7             | 8             | 9             | 10             |
| 50       | 140 | (3.294,3.460)  | (3.295,3.439) | (3.270,3.410) | (3.265,3.425) | (3.334,3.476)* |
| 55       | 153 | (3.302,3.458)  | (3.279,3.427) | (3.263,3.395) | (3.281,3.431) | (3.324,3.458)* |
| 60       | 167 | (3.310,3.458)* | (3.285,3.425) | (3.260,3.388) | (3.286,3.428) | (3.319,3.447)* |
| 65       | 181 | (3.298,3.440)  | (3.272,3.406) | (3.256,3.376) | (3.289,3.421) | (3.306,3.428)* |
| 70       | 195 | (3.298,3.432)  | (3.286,3.414) | (3.255,3.373) | (3.277,3.407) | (3.299,3.415)  |
| 75       | 209 | (3.293,3.427)  | (3.281,3.403) | (3.240,3.360) | (3.272,3.398) | (3.288,3.402)  |
| 80       | 223 | (3.283,3.411)  | (3.263,3.389) | (3.233,3.351) | (3.365,3.385) | (3.275,3.387)  |
| 85       | 237 | (3.267,3.390)  | (3.346,3.370) | (3.229,3.345) | (3.262,3.378) | (3.260,3.374)  |
| 90       | 251 | (3.265,3.385)  | (3.242,3.364) | (3.230,3.344) | (3.261,3.365) | (3.254,3.368)  |
| 95       | 265 | (3.256,3.374)  | (3.240,3.362) | (3.235,3.347) | (3.242,3.352) | (3.240,3.354)  |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 43 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  |
| 55          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB | NB | B  |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 42 และ 43 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 60 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6 และอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 65 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 10 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการประเมินผลการเรียน โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 6 และ กลุ่มตัวอย่างที่ 10 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 65 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 5 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 44 ช่วงความเชื่อมั่น 96% ของการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |               |               |               |               |
|-------------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|             |     | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             |
| 50          | 139 | (2.870,3.142) | (2.908,3.188) | (2.917,3.185) | (2.869,3.157) | (2.926,3.210) |
| 55          | 153 | (2.882,3.140) | (2.944,3.204) | (2.918,3.176) | (2.870,3.144) | (2.912,3.180) |
| 60          | 167 | (2.907,3.153) | (2.940,3.190) | (2.925,3.171) | (2.886,3.142) | (2.906,3.160) |
| 65          | 181 | (2.914,3.148) | (2.907,3.149) | (2.928,3.160) | (2.890,3.136) | (2.935,3.179) |
| 70          | 195 | (2.931,3.153) | (2.941,3.171) | (2.923,3.147) | (2.902,3.134) | (2.941,3.171) |
| 75          | 209 | (2.953,3.171) | (2.944,3.168) | (2.921,3.137) | (2.904,3.126) | (2.960,3.178) |
| 80          | 222 | (2.983,3.191) | (2.941,3.159) | (2.933,3.145) | (2.940,3.156) | (2.952,3.170) |
| 85          | 236 | (2.993,3.199) | (2.967,3.175) | (2.957,3.161) | (2.965,3.171) | (2.981,3.189) |
| 90          | 250 | (3.021,3.331) | (2.976,3.178) | (2.976,3.172) | (2.970,3.170) | (2.998,3.200) |
| 95          | 264 | (3.030,3.226) | (2.998,3.194) | (2.997,3.185) | (2.985,3.181) | (3.000,3.194) |

ตารางที่ 44 (ต่อ)

| Rate<br>(%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |               |               |               |               |
|-------------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|             |     | 6             | 7             | 8             | 9             | 10            |
| 50          | 139 | (2.911,3.185) | (2.913,3.179) | (2.939,3.197) | (2.872,3.146) | (2.892,3.172) |
| 55          | 153 | (2.938,3.200) | (2.890,3.150) | (2.931,3.171) | (2.900,3.158) | (2.892,3.158) |
| 60          | 167 | (2.936,3.184) | (2.890,3.138) | (2.970,3.196) | (2.918,3.158) | (2.892,3.144) |
| 65          | 181 | (2.889,3.127) | (2.901,3.141) | (2.963,3.177) | (2.919,3.151) | (2.907,3.147) |
| 70          | 195 | (2.929,3.159) | (2.940,3.172) | (2.965,3.173) | (2.908,3.130) | (2.890,3.120) |
| 75          | 209 | (2.952,3.172) | (2.949,3.177) | (2.993,3.195) | (2.922,3.136) | (2.900,3.119) |
| 80          | 222 | (2.963,3.175) | (2.956,3.174) | (3.003,3.193) | (2.933,3.143) | (2.913,3.127) |
| 85          | 236 | (2.971,3.181) | (2.981,3.191) | (3.014,3.196) | (2.949,3.151) | (2.933,3.139) |
| 90          | 250 | (2.978,3.182) | (2.998,3.204) | (3.017,3.197) | (2.960,3.162) | (2.971,3.173) |
| 95          | 264 | (3.004,3.204) | (3.012,3.210) | (3.021,3.197) | (2.977,3.173) | (2.977,3.177) |

ตารางที่ 45 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 44 และ 45 ผลการประมาณค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ทุกอัตราการตอบกลับของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 10 กลุ่ม ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ ( $\mu = 3.110$ ) นั่นคือ การประมาณค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการใช้วิธีการประเมินผลการเรียน โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนในทุกอัตราการตอบกลับทั้ง 10 กลุ่มไม่มีความลำเอียงเกิดขึ้น

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 46 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |              |             |             |              |
|----------|-----|---------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
|          |     | 1             | 2            | 3           | 4           | 5            |
| 50       | 145 | (.636,.784)*  | (.622,.772)* | (.607,.759) | (.578,.732) | (.592,.746)  |
| 55       | 160 | (.629,.771)*  | (.616,.760)* | (.596,.742) | (.563,.713) | (.609,.753)  |
| 60       | 174 | (.602,.742)   | (.591,.731)  | (.602,.742) | (.554,.698) | (.615,.753)* |
| 65       | 189 | (.600,.734)   | (.594,.728)  | (.600,.734) | (.561,.699) | (.588,.724)  |
| 70       | 203 | (.595,.725)   | (.569,.701)  | (.600,.730) | (.565,.697) | (.600,.730)  |
| 75       | 218 | (.569,.697)   | (.574,.702)  | (.588,.714) | (.574,.702) | (.608,.732)  |
| 80       | 232 | (.576,.700)   | (.567,.691)  | (.586,.708) | (.572,.696) | (.594,.716)  |
| 85       | 247 | (.576,.696)   | (.555,.672)  | (.580,.700) | (.568,.688) | (.588,.708)  |
| 90       | 261 | (.562,.680)   | (.543,.661)  | (.578,.694) | (.558,.676) | (.582,.698)  |
| 95       | 276 | (.559,.673)   | (.547,.663)  | (.563,.677) | (.541,.653) | (.570,.684)  |

ตารางที่ 46 (ต่อ)

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |             |              |             |             |
|----------|-----|---------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
|          |     | 6             | 7           | 8            | 9           | 10          |
| 50       | 145 | (.570,.726)   | (.570,.726) | (.622,.772)* | (.592,.746) | (.600,.752) |
| 55       | 160 | (.563,.713)   | (.596,.742) | (.623,.765)* | (.596,.742) | (.609,.753) |
| 60       | 174 | (.567,.709)   | (.597,.737) | (.602,.742)  | (.591,.731) | (.584,.726) |
| 65       | 189 | (.566,.704)   | (.605,.739) | (.583,.719)  | (.578,.714) | (.555,.693) |
| 70       | 203 | (.579,.711)   | (.595,.725) | (.574,.706)  | (.569,.701) | (.549,.683) |
| 75       | 218 | (.569,.697)   | (.578,.706) | (.564,.692)  | (.564,.692) | (.541,.671) |
| 80       | 232 | (.567,.691)   | (.576,.700) | (.572,.696)  | (.549,.675) | (.523,.649) |
| 85       | 247 | (.536,.710)   | (.558,.680) | (.563,.683)  | (.546,.668) | (.522,.644) |
| 90       | 261 | (.569,.687)   | (.554,.672) | (.558,.676)  | (.550,.668) | (.522,.642) |
| 95       | 276 | (.573,.687)   | (.536,.652) | (.543,.659)  | (.536,.652) | (.522,.638) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 47 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | B             | B  | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB |
| 55          | B             | B  | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | B  | NB | NB | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 46 และ 47 ผลการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 , ร้อยละ 55 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 อัตราการตอบกลับร้อยละ 50 , ร้อยละ 55 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2 อัตราการตอบกลับร้อยละ 60 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5 และอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 , ร้อยละ 55 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 8 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงานสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคตในกลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2, 5, 8 ในลักษณะกระจายตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 60 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 7 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 48 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียน โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |             |             |             |             |
|----------|-----|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |     | 1             | 2           | 3           | 4           | 5           |
| 50       | 145 | (.767,.889)   | (.759,.883) | (.759,.883) | (.727,.859) | (.743,.871) |
| 55       | 160 | (.773,.889)   | (.766,.884) | (.752,.874) | (.731,.857) | (.745,.867) |
| 60       | 174 | (.739,.859)   | (.739,.859) | (.765,.879) | (.714,.838) | (.746,.864) |
| 65       | 189 | (.742,.856)   | (.742,.856) | (.760,.870) | (.730,.846) | (.730,.846) |
| 70       | 203 | (.743,.853)   | (.726,.840) | (.759,.867) | (.737,.849) | (.748,.858) |
| 75       | 218 | (.735,.843)   | (.735,.843) | (.750,.856) | (.750,.856) | (.760,.864) |
| 80       | 232 | (.741,.845)   | (.727,.833) | (.751,.853) | (.751,.853) | (.751,.853) |
| 85       | 247 | (.744,.844)   | (.729,.833) | (.744,.844) | (.744,.844) | (.752,.852) |
| 90       | 261 | (.732,.832)   | (.735,.835) | (.739,.839) | (.732,.832) | (.735,.835) |
| 95       | 276 | (.726,.724)   | (.730,.828) | (.730,.828) | (.726,.824) | (.726,.824) |

ตารางที่ 48 (ต่อ)

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |             |             |             |             |
|----------|-----|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |     | 6             | 7           | 8           | 9           | 10          |
| 50       | 145 | (.743,.871)   | (.759,.883) | (.773,.895) | (.743,.871) | (.751,.877) |
| 55       | 160 | (.731,.857)   | (.766,.884) | (.773,.889) | (.752,.874) | (.745,.867) |
| 60       | 174 | (.733,.853)   | (.765,.879) | (.752,.752) | (.733,.853) | (.733,.853) |
| 65       | 189 | (.730,.846)   | (.760,.870) | (.742,.856) | (.719,.837) | (.719,.837) |
| 70       | 203 | (.737,.849)   | (.759,.867) | (.737,.849) | (.721,.835) | (.710,.826) |
| 75       | 218 | (.735,.843)   | (.760,.864) | (.735,.843) | (.725,.835) | (.710,.822) |
| 80       | 232 | (.741,.845)   | (.765,.865) | (.741,.845) | (.722,.830) | (.704,.814) |
| 85       | 247 | (.734,.836)   | (.761,.859) | (.729,.833) | (.725,.829) | (.695,.803) |
| 90       | 261 | (.739,.839)   | (.763,.859) | (.728,.828) | (.723,.825) | (.694,.800) |
| 95       | 276 | (.750,.844)   | (.745,.841) | (.714,.814) | (.714,.814) | (.699,.801) |

ตารางที่ 49 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต ของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 55          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 48 และ 49 ผลการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ทุกอัตราการตอบกลับของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 10 กลุ่ม ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ ( $p = .778$ ) นั่นคือ การประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่าการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงานสมควรมีการส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต ในทุกอัตราการตอบกลับทั้ง 10 กลุ่มไม่มีความลำเอียงเกิดขึ้น

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 50 ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ที่คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ถึง 10 ในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |             |             |             |             |
|----------|-----|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |     | 1             | 2           | 3           | 4           | 5           |
| 50       | 146 | (.773,.895)*  | (.751,.877) | (.735,.865) | (.735,.865) | (.751,.877) |
| 55       | 160 | (.781,.895)*  | (.766,.884) | (.731,.857) | (.738,.862) | (.759,.879) |
| 60       | 174 | (.746,.864)   | (.739,.859) | (.746,.864) | (.721,.843) | (.765,.879) |
| 65       | 189 | (.747,.861)   | (.747,.861) | (.747,.861) | (.730,.846) | (.736,.852) |
| 70       | 203 | (.748,.858)   | (.743,.853) | (.748,.858) | (.737,.849) | (.754,.862) |
| 75       | 218 | (.740,.848)   | (.750,.856) | (.745,.851) | (.745,.851) | (.755,.859) |
| 80       | 232 | (.741,.845)   | (.736,.842) | (.745,.849) | (.741,.845) | (.741,.845) |
| 85       | 247 | (.738,.840)   | (.729,.833) | (.738,.840) | (.729,.833) | (.734,.836) |
| 90       | 261 | (.732,.832)   | (.728,.828) | (.732,.832) | (.723,.825) | (.728,.828) |
| 95       | 276 | (.726,.824)   | (.726,.824) | (.723,.821) | (.706,.808) | (.711,.811) |

ตารางที่ 50 (ต่อ)

| Rate (%) | n   | กลุ่มตัวอย่าง |             |              |             |             |
|----------|-----|---------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
|          |     | 6             | 7           | 8            | 9           | 10          |
| 50       | 146 | (.727,.859)   | (.743,.871) | (.767,.889)  | (.743,.871) | (.751,.877) |
| 55       | 160 | (.725,.851)   | (.759,.879) | (.773,.889)* | (.759,.879) | (.752,.874) |
| 60       | 174 | (.733,.853)   | (.765,.879) | (.752,.868)  | (.739,.859) | (.739,.859) |
| 65       | 189 | (.724,.842)   | (.760,.870) | (.742,.856)  | (.724,.842) | (.730,.846) |
| 70       | 203 | (.737,.849)   | (.754,.862) | (.743,.853)  | (.726,.840) | (.715,.831) |
| 75       | 218 | (.735,.843)   | (.745,.851) | (.740,.848)  | (.725,.835) | (.710,.822) |
| 80       | 232 | (.741,.845)   | (.751,.853) | (.745,.849)  | (.713,.821) | (.694,.806) |
| 85       | 247 | (.734,.836)   | (.734,.836) | (.729,.833)  | (.712,.818) | (.691,.799) |
| 90       | 261 | (.739,.839)   | (.744,.842) | (.728,.828)  | (.710,.814) | (.686,.792) |
| 95       | 276 | (.745,.841)   | (.726,.824) | (.711,.811)  | (.695,.797) | (.684,.788) |

\* หมายถึง ช่วงความเชื่อมั่น 95% ที่ไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์

ตารางที่ 51 ผลการวิเคราะห์ความลำเอียง ของตัวประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอัตราการตอบกลับ

| Rate<br>(%) | กลุ่มตัวอย่าง |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1             | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 50          | B             | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 55          | B             | NB | NB | NB | NB | NB | NB | B  | NB | NB |
| 60          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 65          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 70          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 75          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 80          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 85          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 90          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 95          | NB            | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |

จากตารางที่ 50 และ 51 ผลการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน ในช่วงความเชื่อมั่น 95 % จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 จนถึง อัตราการตอบกลับร้อยละ 95 ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ค่าประมาณที่ได้จากอัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ,ร้อยละ 55 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 อัตราการตอบกลับร้อยละ 55 ในกลุ่มตัวอย่างที่ 8 มีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์จึงไม่ครอบคลุมค่าพารามิเตอร์ แสดงว่า มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนในการประเมินผลการเรียนของนักเรียน ตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 55 โดยความลำเอียงที่ปรากฏ ทั้ง 3 ค่านี้เป็นไปในทิศทางที่กลุ่มตัวอย่างที่ประมาณค่าพารามิเตอร์ นั้นมีค่าสูงกว่าค่าพารามิเตอร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3 สรุปความถี่ของการเกิดความลำเอียงของตัวประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนตามอัตราการตอบกลับต่างๆ ของตัวแปรทั้งหมด

ตารางที่ 62 สรุปความถี่ของการเกิดความลำเอียงในการประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนของข้อมูลแต่ละตัวจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 10 กลุ่ม จำแนกตามอัตราการตอบกลับ

| Rate (%) | AGE | EXP | OPINION1 | OPINION2 | OPINION3 | OPINION4 | APPLY | SUPPORT | INTEREST |
|----------|-----|-----|----------|----------|----------|----------|-------|---------|----------|
| 50       | 0   | 0   | 2        | 1        | 1        | 0        | 3     | 0       | 1        |
| 55       | 0   | 0   | 1        | 1        | 1        | 0        | 3     | 0       | 2        |
| 60       | 1   | 1   | 2        | 2        | 2        | 0        | 1     | 0       | 0        |
| 65       | 1   | 1   | 1        | 1        | 1        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 70       | 1   | 1   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 75       | 1   | 0   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 80       | 1   | 0   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 85       | 0   | 0   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 90       | 0   | 0   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 95       | 0   | 0   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |
| 100      | 0   | 0   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0        |

จากตารางที่ 62 แสดงผลสรุปโดยรวมของการเกิดความลำเอียงใน 9 ตัวประมาณค่า พบว่า ค่าเฉลี่ยของอายุ เกิดความลำเอียงขึ้นตั้งแต่อัตราการตอบกลับร้อยละ 60 ถึง ร้อยละ 80 โดยมีความลำเอียงเกิดขึ้นในแต่ละอัตราการตอบกลับไม่เกิน 1 ครั้ง และตั้งแต่อัตราการตอบกลับ ร้อยละ 85 ขึ้นไปไม่มีความลำเอียงเกิดขึ้น แสดงว่า ตัวแปรอายุต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 85 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง

ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์สอน เกิดความลำเอียงขึ้นตั้งแต่อัตราการตอบกลับร้อยละ 60 ถึง ร้อยละ 70 โดยมีความลำเอียงเกิดขึ้นในแต่ละอัตราการตอบกลับไม่เกิน 1 ครั้ง และตั้งแต่อัตราการตอบกลับ ร้อยละ 75 ขึ้นไปไม่มีความลำเอียงเกิดขึ้น แสดงว่า ตัวแปรประสบการณ์สอนต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำ ร้อยละ 75 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน เกิดความลำเอียงขึ้นตั้งแต่อัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 65 โดยมีความลำเอียงเกิดขึ้นในแต่ละอัตราการตอบกลับไม่เกิน 2 ครั้ง และตั้งแต่อัตราการตอบกลับร้อยละ 70 ขึ้นไปไม่มีความลำเอียง





เมื่อพิจารณาตามลักษณะของตัวแปรจะพบว่า ตัวแปรภูมิหลัง คือ อายุ ประสบการณ์ ดูโดยรวม ต้องใช้อัตราการตอบกลับค่อนข้างสูง คือใช้ถึงร้อยละ 85 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ในขณะที่ตัวแปรความคิดเห็นที่เป็นมาตราประมาณค่า ดูโดยรวมใช้อัตราการตอบกลับน้อยกว่าตัวแปรภูมิหลัง คือใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำ ร้อยละ 70 ที่ทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ในขณะที่ตัวแปรความคิดเห็นที่เป็นสัดส่วน ดูโดยรวมใช้อัตราการตอบกลับน้อยกว่าตัวแปรความคิดเห็นที่ให้คะแนนแบบ มาตราประมาณค่า คือ ใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำ ร้อยละ 65 ที่ทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง แต่เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่า อัตราการตอบกลับที่ไม่มีความลำเอียงเกิดขึ้นในการประมาณค่าทั้ง 9 ตัว คือ อัตราการตอบกลับตั้งแต่ร้อยละ 85 ขึ้นไป แสดงให้เห็นว่า เมื่อผู้ตอบตอบด้วยความตั้งใจหรือข้อมูลที่ได้รับมีคุณภาพ ในการวิจัยที่มีการศึกษาตัวแปรหลายตัวพร้อม ๆ กัน ควรใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำ ร้อยละ 85 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าปราศจากความลำเอียง



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความถี่ของการเกิดความล่าช้าในการประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนตาม  
อัตราการตอบกลับต่างๆของตัวแปรทั้งหมด จากประชากร 2 กลุ่ม**

**ตารางที่ 53 การเปรียบเทียบความถี่ของการเกิดความล่าช้าในการประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนตาม  
อัตราการตอบกลับต่างๆของตัวแปร 9 ตัวจากประชากร 2 กลุ่ม**

| Rate<br>(%) | AGE |   | EXP |   | OPINION1 |   | OPINION2 |   | OPINION3 |   | OPINION4 |   | APPLY |   | SUPPORT |   | INTEREST |   |
|-------------|-----|---|-----|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|-------|---|---------|---|----------|---|
|             | 1   | 2 | 1   | 2 | 1        | 2 | 1        | 2 | 1        | 2 | 1        | 2 | 1     | 2 | 1       | 2 | 1        | 2 |
| 50          | 0   | 0 | 2   | 0 | 2        | 2 | 1        | 1 | 1        | 1 | 1        | 0 | 2     | 3 | 1       | 0 | 1        | 1 |
| 55          | 0   | 0 | 1   | 0 | 2        | 1 | 1        | 1 | 1        | 1 | 1        | 0 | 2     | 3 | 1       | 0 | 2        | 2 |
| 60          | 0   | 1 | 1   | 1 | 1        | 2 | 2        | 2 | 1        | 2 | 1        | 0 | 2     | 1 | 0       | 0 | 0        | 0 |
| 65          | 1   | 1 | 1   | 1 | 1        | 1 | 2        | 1 | 2        | 1 | 0        | 0 | 2     | 0 | 1       | 0 | 0        | 0 |
| 70          | 1   | 1 | 1   | 1 | 1        | 0 | 1        | 0 | 1        | 0 | 0        | 0 | 1     | 0 | 0       | 0 | 0        | 0 |
| 75          | 1   | 1 | 1   | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 1        | 0 | 0        | 0 | 0     | 0 | 0       | 0 | 0        | 0 |
| 80          | 1   | 1 | 0   | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0     | 0 | 0       | 0 | 0        | 0 |
| 85          | 0   | 0 | 0   | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0     | 0 | 0       | 0 | 0        | 0 |
| 90          | 0   | 0 | 0   | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0     | 0 | 0       | 0 | 0        | 0 |
| 95          | 0   | 0 | 0   | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0     | 0 | 0       | 0 | 0        | 0 |
| 100         | 0   | 0 | 0   | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0        | 0 | 0     | 0 | 0       | 0 | 0        | 0 |

จากตารางที่ 53 เมื่อเปรียบเทียบผลของการเกิดความล่าช้าของ 2 กลุ่มประชากร คือ ประชากร  
กลุ่มที่ 1(ข้อมูลมีคุณภาพและไม่มีคุณภาพ) และ ประชากรกลุ่มที่ 2(ข้อมูลมีคุณภาพ) พบว่า

ค่าเฉลี่ยของอายุ พบว่า จากประชากรกลุ่มที่ 1 และ ประชากรกลุ่มที่ 2 ต้องใช้อัตราการตอบกลับ  
ขั้นต่ำร้อยละ 85 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ล่าช้า

ค่าเฉลี่ยของประสบการณ์สอน จากประชากรกลุ่มที่ 1 พบว่า ต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ  
80 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ล่าช้า ในขณะที่ประชากรกลุ่มที่ 2 ใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ  
75 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ล่าช้า ซึ่งเป็นอัตราการตอบกลับที่น้อยกว่า

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของ  
นักเรียน จากประชากรกลุ่มที่ 1 พบว่า ต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 75 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่า  
ไม่ล่าช้า ในขณะที่ประชากรกลุ่มที่ 2 ใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 70 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่  
ล่าช้า ซึ่งเป็นอัตราการตอบกลับที่น้อยกว่า

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่นักเรียนได้รับจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้  
แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน จากประชากรกลุ่มที่ 1 พบว่า ต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 75 ถึง

จะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ในขณะที่ประชากรกลุ่มที่ 2 ใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 70 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ซึ่งเป็นอัตราการตอบกลับที่น้อยกว่า

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ครูได้รับการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน จากประชากรกลุ่มที่ 1 พบว่า ต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 80 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ในขณะที่ประชากรกลุ่มที่ 2 ใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 70 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ซึ่งเป็นอัตราการตอบกลับที่น้อยกว่า

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน จากประชากรกลุ่มที่ 1 พบว่าต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 65 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ในขณะที่ประชากรกลุ่มที่ 2 อัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ซึ่งเป็นอัตราการตอบกลับต่ำสุดที่นำมาศึกษา ไม่พบความลำเอียงของตัวประมาณค่าเกิดขึ้น แสดงว่ามีอัตราการตอบกลับขั้นต่ำที่ทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียงน้อยกว่าประชากรกลุ่มที่ 1

ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนมาใช้ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษา จากประชากรกลุ่มที่ 1 พบว่าต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 75 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ในขณะที่ประชากรกลุ่มที่ 2 ใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 65 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ซึ่งเป็นอัตราการตอบกลับที่น้อยกว่า

ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่เห็นว่า การประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนสมควรให้การส่งเสริมให้ใช้และพัฒนาต่อไปในอนาคต จากประชากรกลุ่มที่ 1 พบว่าต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 70 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง ในขณะที่ประชากรกลุ่มที่ 2 อัตราการตอบกลับร้อยละ 50 ซึ่งเป็นอัตราการตอบกลับต่ำสุดที่นำมาศึกษา ไม่พบความลำเอียงของตัวประมาณค่าเกิดขึ้น แสดงว่ามีอัตราการตอบกลับขั้นต่ำที่ทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียงน้อยกว่าประชากรกลุ่มที่ 1

ค่าสัดส่วนจำนวนครูที่สนใจจะใช้วิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน พบว่า จากประชากรกลุ่มที่ 1 และ ประชากรกลุ่มที่ 2 ต้องใช้อัตราการตอบกลับขั้นต่ำร้อยละ 60 ถึงจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม ของตัวประมาณค่าทั้ง 9 ตัวใน 2 กลุ่มประชากร พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มมีอัตราการตอบกลับขั้นต่ำที่ทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียง คือ ร้อยละ 85 แต่เมื่อศึกษาถึงรายละเอียด จะพบว่า โดยส่วนใหญ่แล้วตัวประมาณค่าในประชากรกลุ่มที่ 2 (ข้อมูลมีคุณภาพ) จะมีอัตราการตอบกลับขั้นต่ำที่ทำให้ตัวประมาณค่าไม่ลำเอียงน้อยกว่าประชากรกลุ่มที่ 1 (ข้อมูลที่มีคุณภาพและไม่มีคุณภาพ) แสดงให้เห็นว่า ถ้าผู้ตอบตอบด้วยความจริงใจหรือข้อมูลที่นำมาศึกษามีคุณภาพแล้ว กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษามีขนาดเล็กก็สามารถวิเคราะห์และสรุปอ้างอิงผลไปยังประชากรได้ แต่อย่างไรก็ตามจะพบว่าแม้มีความจริงใจในการ

ตอบถ้ามีอัตราการตอบกลับที่ต่ำมากตัวประมาณค่าก็เกิดความลำเอียงได้เช่นกัน แสดงให้เห็นว่าอัตราการตอบกลับและความจริงใจในการตอบส่งผลร่วมกันต่อคุณภาพของตัวประมาณค่า



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย