



## บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของเนื้อหา

การรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษาจากเอกสาร หรือการใช้แบบสอบถาม เป็นต้น แต่ในวิธีการทั้งหลายนี้ การรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากกว่าวิธีอื่น ๆ ดังจะเห็นได้จากผลการสำรวจ หรือวิเคราะห์วิทยานิพนธ์ทางด้านการศึกษาซึ่งเป็นงานวิจัยที่มีจำนวนมากที่สุด (วิเชียร เกตุสิงห์, 2527) ของ พัชรี คราประยูร (2521) ภัทรา พรประศาสน์สุข (2523) นิมนิไล ทองไพบูลย์ (2524) และนิชัย ดลเสมอ (2524) ที่พบว่า วิทยานิพนธ์ทางด้านการศึกษาส่วนใหญ่ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม นอกจากนี้รายงานการวิจัยแนวโน้มในอนาคตของการวิจัยการศึกษาโดย ณัฐภา สรรพศรี (2525) ยังคาดว่า อย่างน้อยจนถึงปี พ.ศ. 2535 แบบสอบถามจะยังคงเป็นเครื่องมือที่นักวิจัยทางการศึกษาใช้เก็บข้อมูลมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก การรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามเปิดโอกาสให้ผู้ตอบมีเวลาคิด และมีอิสระในการตอบโดยไม่ต้องเผชิญหน้ากับผู้ถาม คำตอบที่ได้จากแบบสอบถามมีมาตรฐานอย่างเดียวกัน ทำให้ง่ายในการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ยังช่วยประหยัดเวลาแรงงาน และค่าใช้จ่ายโดยเฉพะอย่างยิ่งในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากหรืออยู่อย่างกระจัดกระจาย ผู้วิจัยสามารถส่งแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างตอบ และส่งกลับทางไปรษณีย์ได้ ในทุกแห่งที่บริการไปรษณีย์สามารถไปถึง (Goode and Hatt, 1952; Dillman et al., 1974; Bailey, 1987; อุตมพร จามรมาน, 2530)

ถึงแม้ว่าแบบสอบถามจะได้รับความนิยมจากนักวิจัยจำนวนมาก แต่จุดอ่อนของการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล และเป็นปัญหาที่ผู้ใช้แบบสอบถามทุกคนมักประสบคือ อัตราการตอบกลับของแบบสอบถามค่อนข้างต่ำ จากผลการวิเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ เกี่ยวกับแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์จำนวน 98 เรื่อง โดย Heberlein กับ Baumgartner (1978) พบว่า อัตราการตอบกลับครั้งแรกเมื่อยังไม่มีติดตามโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 48 และหลังการติดตามตั้งแต่ 1-3 รอบ อัตราการตอบกลับเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เฉลี่ยร้อยละ 50 ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณของ Yu และ Cooper (1983) จากรายงานการวิจัยจำนวน 93 เรื่อง ที่ตีพิมพ์ในวารสารต่าง ๆ ตั้งแต่ปี 1965 - 1981 ที่ว่าอัตราการตอบกลับครั้งแรกของแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 48 กล่าวได้ว่า การตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์โดยทั่วไปยังไม่ดีนัก การได้รับแบบสอบถามกลับคืนต่ำกว่าร้อยละ 40 หรือร้อยละ 50 อาจถือได้ว่าเป็นเรื่องธรรมดา (Kerlinger, 1986)

สาเหตุที่การตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์มีอัตราค่อนข้างต่ำนั้น จากรายงานการวิจัยที่ศึกษาสาเหตุของการไม่ตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์โดยใช้วิธีการต่าง ๆ คือ การสัมภาษณ์โดยตรง โทรศัพท์สอบถาม หรือใช้แบบสอบถามถามผู้ที่ไม่ให้คำตอบในการสำรวจครั้งแรกด้วยแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ถึงสาเหตุที่ไม่ตอบ สรุปตามแหล่งที่มาของสาเหตุได้ 3 ประการ ดังต่อไปนี้

ประการแรกคือ สาเหตุเนื่องจากตัวผู้ตอบ กล่าวคือ ผู้ตอบไม่มีความรู้หรือความเข้าใจในเรื่องที่ถาม เรื่องที่สอบถามนั้นไม่อยู่ในความสนใจของผู้ตอบ ไม่ต้องการตอบคำถามเพราะไม่มีเวลา เจ็บป่วยหรือปฏิเสธที่จะให้ข้อมูลเนื่องจากถูกถามในเรื่องส่วนตัว หรือเรื่องที่คาดว่าจะเป็นอันตรายต่อตนเองเสียผลประโยชน์จากการตอบคำถามนั้น ๆ เป็นต้น (Donald, 1960; Barker, 1983; Green, Tull and Albaum, 1988)

ประการที่สองคือ สาเหตุเนื่องจากเครื่องมือ คือ ตัวแบบสอบถาม เช่น แบบสอบถามมีความยาวมากทำให้เสียเวลาในการตอบ รูปแบบไม่จูงใจให้ตอบ ภาษาที่ใช้ในแบบสอบถามเข้าใจยากหรือคลุมเครือ คำชี้แจงไม่ชัดเจนทำให้ผู้ตอบไม่เห็นความสำคัญของเรื่องที่วิจัยจึงไม่สนใจที่จะตอบ คำถามที่ถามยากเกินไป หรือเป็นคำถามที่ล่อแหลมต่อบรรทัดฐานทางสังคมของผู้ตอบ เป็นต้น (Donald; Sosdian and Sharp, 1980; Bailey, 1987; Green et al., 1988)

ประการสุดท้าย สาเหตุเนื่องจากการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มตัวอย่าง กล่าวคือ ผู้รับแบบสอบถามย้ายที่อยู่หรือไม่อยู่ติดต่อกันเป็นเวลานาน ไม่ปรากฏที่อยู่ตามเจ้าหน้าที่ หรือแบบสอบถามสูญหายก่อนถึงมือผู้รับ เป็นต้น (Lansdowne, 1970; Sosdian and Sharp; ภัสสร ลิมานนท์, 2531)

ในการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ส่วนใหญ่มุ่งที่จะค้นหาความจริงในประชากร (Population) โดยศึกษาข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดพอดี และใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ปราศจากอคติ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาด้วยเงื่อนไขทั้งสองประการนี้ถือว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ดังนั้นเมื่อการจัดเก็บข้อมูลใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ และดำเนินการจัดเก็บได้ครบถ้วน ตลอดจนวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยตัวประมาณค่าที่ถูกต้องแล้ว จะทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์มีความถูกต้อง และเชื่อถือได้สูง ส่งผลให้ผลการวิจัยอันเป็นข้อสรุปเกี่ยวกับประชากรมีความถูกต้อง (สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม, 2529: 79) แต่ถ้ากลุ่มตัวอย่างบางส่วนไม่ตอบแบบสอบถาม ทำให้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาจริงน้อยกว่าที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ การได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่กำหนดก็จะส่งผลต่อคุณภาพของตัวประมาณค่า

ทฤษฎีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างในส่วนที่เกี่ยวกับการประมาณค่า (Estimation) ได้กำหนดคุณสมบัติอันเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของตัวประมาณค่าที่ดีตามลำดับความสำคัญไว้ 4 ประการ คือ ไม่มีความลำเอียง (Unbiasedness) มีความคงเส้นคงวา (Consistency) มีประสิทธิภาพ (Efficiency) และประการสุดท้ายคือมีความพอเพียง (Sufficiency) (Yamane, 1967: 39-44)

การขาดหายไปของข้อมูลบางส่วนเนื่องจากมีสมาชิกบางหน่วยไม่ตอบแบบสอบถาม ทำให้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจริงน้อยกว่าที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ซึ่งการได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่กำหนดนี้ ส่งผลต่อคุณภาพของตัวประมาณค่าพารามิเตอร์คือ ทำให้ตัวประมาณค่าเกิดความลำเอียงในการประมาณค่า และทำให้ประสิทธิภาพของการประมาณค่าต่ำ

ความลำเอียง (Bias) ในตัวประมาณค่าอาจเกิดขึ้นได้ในกรณีที่ กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ตอบแบบสอบถามกลับคืนมานั้นมิได้ขาดหายไปแบบสุ่ม แต่เป็นการขาดหายไปแบบเป็นระบบ ในสถานการณ์เช่นนี้กลุ่มตัวอย่างที่ตอบกับกลุ่มที่ไม่ตอบจะแตกต่างกัน (Donald, 1960; Kish, 1965; Moser and Kalton, 1971) ส่งผลให้ค่าประมาณที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างเมื่ออัตราการตอบแบบสอบถามกลับคืนไม่สมบูรณ์มีความลำเอียง และเมื่อสัดส่วนของกลุ่มไม่ตอบสูงขึ้นหรือ

การที่กลุ่มที่ตอบกับไม่ตอบมีความแตกต่างกันมากในคุณลักษณะที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา ค่าความลำเอียง ก็จะมีโอกาสที่จะสูงขึ้นด้วย ดังจะเห็นได้จากสมการแสดงค่าความลำเอียงในการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากรต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก} \quad \text{Bias}(\bar{y}_1) &= E(\bar{y}_1) - \mu_Y \\ \text{โดยที่} \quad E(\bar{y}_1) &= \mu_{Y_1} \\ \text{และ} \quad \mu_Y &= W_1 \mu_{Y_1} + W_2 \mu_{Y_2} \\ \text{ดังนั้น} \quad \text{Bias}(\bar{y}_1) &= \mu_{Y_1} - (W_1 \mu_{Y_1} + W_2 \mu_{Y_2}) \\ &= \mu_{Y_1} (1 - W_1) - W_2 \mu_{Y_2} \quad \text{----- (1)} \end{aligned}$$

จาก  $W_2 = (1 - W_1)$  แทนที่  $(1 - W_1)$  ในสมการ (1) ด้วย  $W_2$

$$\begin{aligned} \text{Bias}(\bar{y}_1) &= \mu_{Y_1} W_2 - W_2 \mu_{Y_2} \\ &= W_2 (\mu_{Y_1} - \mu_{Y_2}) \end{aligned}$$

- เมื่อ  $\mu_Y$  คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้จากประชากร  
 $\mu_{Y_1}$  คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากประชากรที่ตอบแบบสอบถาม  
 $\mu_{Y_2}$  คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากประชากรที่ไม่ตอบแบบสอบถาม  
 $W_1$  คือ ค่าสัดส่วนของประชากรที่ตอบแบบสอบถาม  
 $W_2$  คือ ค่าสัดส่วนของประชากรที่ไม่ตอบแบบสอบถาม

(Cochran, 1963; Kish; Smith, 1983; Holt, 1988)

ส่วนประสิทธิภาพของการประมาณค่า นั้น พิจารณาจากความแปรปรวนอันเกิดจากความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม (Random Error) ของค่าประมาณ เมื่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลลดลง ความแปรปรวนของค่าประมาณจะเพิ่มขึ้น (Hansen, Hurwitz and Madow, 1953; Deming, 1960) ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพของตัวประมาณค่าลดลง เพราะค่าประมาณมีโอกาสจะกระจายห่างจากค่าพารามิเตอร์มากขึ้น ความแม่นยำในการประมาณค่าพารามิเตอร์จึงน้อยลง โดยทั่วไปประสิทธิภาพของตัวประมาณค่ามักจะวัดในเชิงสัมพัทธ์ คือ ในเชิงเปรียบเทียบระหว่างตัวประมาณ 2 ตัว โดยใช้อัตราส่วนของความแปรปรวนของตัวประมาณหนึ่งต่อความแปรปรวนของอีกตัวหนึ่ง



อาจกล่าวได้ว่า ในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาถูกสุ่มมาจากประชากรที่มีกรอบของการสุ่มที่สมบูรณ์ ด้วยขนาดที่พอดี และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีคุณภาพแล้ว แต่การตอบกลับไม่ครบถ้วนตามแผนในการเก็บข้อมูลที่กำหนดไว้ จะทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์เกิดความคลาดเคลื่อนในลักษณะมีความลำเอียง และ/หรือ มีประสิทธิภาพต่ำ ซึ่งปัญหาทั้งสองประเด็นนี้มีความสำคัญต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลอันเป็นฐานสำคัญของผลการวิจัย

ปัญหาจากอัตราการตอบกลับไม่สมบูรณ์ ที่ส่งผลต่อคุณภาพของผลสรุปการวิจัยนี้เป็นข้อดีของการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ทั้งยังเป็นปัญหาร่วมของการสำรวจด้วยวิธีสัมภาษณ์ และโทรศัพท์สอบถามด้วย ดังนั้นจึงมีนักวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัยจำนวนมากให้ความสนใจศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับผลกระทบของการตอบกลับไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะปัญหาเกี่ยวกับความแปรปรวนของค่าประมาณ หรือประสิทธิภาพของตัวประมาณค่า เช่น การประมาณค่าโดยปรับแก้การไม่ตอบด้วยการถ่วงน้ำหนักทางสถิติ (Statistical Weighting) ของผลที่ได้จากกลุ่มตอบตามแนวคิดของ Fuller (1974) และ Mandell (1974) การใช้เทคนิคการประมาณค่าด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น วิธีการแบ่งชั้น (Stratification Method) วิธีการสุ่มซ้ำ (Resampling Method) และวิธีการนพยากรณ์จากแนวโน้ม (Extrapolation) เพื่อแก้ปัญหาความแปรปรวนจากการสุ่ม นักวิจัยที่ศึกษาและนำเทคนิคการประมาณค่าดังกล่าวมาทดลองใช้ ได้แก่ Hansen และ Hurwitz (1946) Zimmer (1956) Fuller, Fillion (1975) Armstrong และ Overton (1977) Sarndal and Hui (1981) ปรีชา อัครเดชาบุตร (2524), ประเสริฐ เรือนนงการ (2531) และ ลือชัย ชูนาคา (2533) เป็นต้น ในขณะที่ปัญหาด้านความลำเอียงของตัวประมาณค่า ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญอีกปัญหาหนึ่งอันเป็นผลกระทบจากการตอบกลับไม่สมบูรณ์ ยังเป็นเรื่องที่นักวิจัยให้ความสนใจศึกษาน้อย โดยเฉพาะนักวิจัยในประเทศ จึงยังไม่ปรากฏว่ามีงานวิจัยเกี่ยวกับปัญหาด้านนี้โดยตรงจนถึงปัจจุบัน

อย่างไรก็ตามเมื่อนิยามอัตราการตอบกลับซึ่งเป็นที่ยอมรับของนักวิจัยทั่วไปนั้นพบว่ายังมีความแตกต่างกัน สมาคม NEA ให้ข้อสังเกตว่า ควรได้รับแบบสอบถามคืนมากกว่าร้อยละ 90 ของจำนวนที่ส่งไปจึงจะถือว่าได้ข้อมูลที่ให้ผลสรุปใกล้เคียงความจริง (อุทุมพร จามรามา, 2530: 3) ในขณะที่ Babbie (1973: 165) และ Erdos (1970: 144) เสนอให้ยอมรับผลการวิจัยที่มีอัตราการตอบกลับ ตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป ข้อค้นพบของปรีชา อัครเดชาบุตรจากการศึกษาวิธีประมาณค่าพารามิเตอร์ เมื่อมีผู้ตอบคำถามในการสัมภาษณ์ไม่สมบูรณ์โดยใช้ข้อมูล

จริงประกอบสร้างสถานการณ์จำลองให้ข้อมูลหายไป พบว่า การประมาณค่าพารามิเตอร์ จากข้อมูลที่รวบรวมได้โดยไม่คำนึงถึงข้อมูลที่ขาดหายไป จะได้ค่าประมาณที่ใกล้เคียงกับค่าจริง มากเมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ไม่เกินร้อยละ 20 ถ้าสัดส่วนของผู้ไม่ตอบเพิ่มมากขึ้นถึงร้อยละ 40 และ 60 ค่าประมาณที่ได้จะมีความคลาดเคลื่อนจากค่าจริงมากขึ้น และผลการวิจัยของ Stinchombe, Jones และ Sheatsley (1981) เพื่อหาขนาดของความลำเอียง (Bias) อันเป็นผลจากความแตกต่างระหว่างผู้ตอบกับไม่ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับทัศนคติและพฤติกรรม การมีส่วนร่วมในโครงการสำรวจของกรมการเกษตร มลรัฐคาโกต้าเหนือและใต้พบว่า จาก สัดส่วนของผู้ไม่ให้คำตอบร้อยละ 7 มีความลำเอียงเกิดขึ้นถึงร้อยละ 2-4 ในข้อคำถามบางข้อ

จากการที่ความลำเอียงของตัวประมาณค่าที่เกิดขึ้น จากอัตราการตอบกลับไม่สมบูรณ์ เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลต่อความตรงในการอ้างอิงผลไปสู่ประชากร และเป็นปัญหาที่พบอยู่เสมอในงานวิจัยเชิงสำรวจที่ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูล แต่ปัญหาความลำเอียงยังเป็น ปัญหาที่ไม่มีนักวิจัยภายในประเทศศึกษามาก่อน จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงลักษณะของ ความลำเอียงของตัวประมาณค่าพารามิเตอร์ เมื่อมีการตอบกลับไม่สมบูรณ์ในอัตราต่าง ๆ กัน การศึกษาในเรื่องนี้จะช่วยให้ได้พบอัตราการตอบกลับที่ต่ำที่สุด ซึ่งจะให้ค่าประมาณที่ไม่มี ความลำเอียง โดยคาดหวังว่าการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลให้นักวิจัยที่ใช้แบบสอบถามในการรวบรวม ข้อมูลได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาการไม่ได้รับคำตอบจากกลุ่มตัวอย่าง อย่างสมบูรณ์และ หาทางป้องกันหรือแก้ไขปัญหานี้อย่างจริงจัง เพื่อนำไปสู่ความถูกต้อง น่าเชื่อถือของผลการ วิจัย และเป็นแนวทางในการพิจารณาตัดสินใจที่จะยอมรับอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามที่ผู้ วิจัยเก็บข้อมูลได้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อหาอัตราการตอบแบบสอบถามที่ต่ำที่สุดซึ่งจะทำให้ตัวประมาณค่าไม่มีความลำเอียง

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากร

ประชากรเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้เป็นมหาบัณฑิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2531-2533 และตอบแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในระดับปริญญาโท ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 1,044 คน

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ศึกษาตัวแปร 7 ตัวในประชากรเป้าหมาย แต่ข้อมูลที่ได้รับกลับคืนมาของประชากรเป้าหมายไม่สมบูรณ์ทั้ง 7 ตัวแปร จึงได้กำหนดประชากรที่ศึกษาของแต่ละตัวแปรดังนี้

1.1 ประชากรในการศึกษาของตัวแปรเพศ คือ มหาบัณฑิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2531-2533 และตอบแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในระดับปริญญาโทที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 1,044 คน

1.2 ประชากรในการศึกษาของตัวแปรการสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด (2 ปี) คือ มหาบัณฑิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2531-2533 และตอบแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในระดับปริญญาโท ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 1,044 คน

1.3 ประชากรในการศึกษาของตัวแปร คະແນເລື້ອຍສະສົມในระดับปริญญาตรี คือ มหาบัณฑิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2531 - 2533 และตอบแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในระดับปริญญาโทที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 1,020 คน

1.4 ประชากรในการศึกษาของตัวแปร คະແນເລື້ອຍສະສົມในระดับปริญญาโท คือ มหาบัณฑิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2531 - 2533 และตอบแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในระดับปริญญาโทที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 990 คน

1.5 ประชากรในการศึกษาของตัวแปรความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร คือ มหาบัณฑิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2531-2533 และตอบแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในระดับปริญญาโทที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 1,017 คน

1.6 ประชากรในการศึกษาของตัวแปรความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2531 - 2533 และตอบแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในระดับปริญญาโทที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 1,013 คน

1.7 ประชากรในการศึกษาของตัวแปรความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาต่อ คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2531 - 2533 และตอบแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในระดับปริญญาโทที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 1,002 คน

## 2. ตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ อัตราการตอบแบบสอบถามกลับคืน ซึ่งกำหนด อัตราการตอบกลับตั้งแต่ร้อยละ 45, 50, 55, ..., 100

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความลำเอียงของตัวประมาณค่า ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรจากประชากรทั้ง 7 กลุ่ม ตาม อัตราการตอบกลับที่กำหนด

3. ค่าพารามิเตอร์ที่ศึกษามี 2 ลักษณะ คือ เป็นค่าสัดส่วน และค่าเฉลี่ยของประชากร ซึ่งในการประมาณค่าพารามิเตอร์ทั้งสองลักษณะนี้จะใช้  $\bar{x}$  เป็นตัวประมาณค่าเฉลี่ยประชากร ( $\mu$ ) และใช้  $p$  เป็นตัวประมาณค่าสัดส่วนประชากร ( $P$ )

4. การวิจัยครั้งนี้จะทดลองซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเท่ากัน ซึ่งสุ่มจากประชากรกลุ่มเดียวกันจำนวน 10 ครั้ง

## ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ข้อมูลของตัวแปรทั้ง 7 ตัวจากแบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาในระหว่างปีการศึกษา 2531-2533 ซึ่งเป็นประชากรของการวิจัย ถือว่ามีความเป็นตัวแทนของประชากรเป้าหมาย จึงนำมาใช้เป็นประชากรในการวิจัยครั้งนี้ได้

2. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ในช่วงระยะเวลา 48 วัน

3. อัตราการตอบกลับที่ศึกษามี 12 อัตราคือ อัตราการตอบกลับร้อยละ 45, 50,



55,... โดยเพิ่มขึ้นเป็นช่วง แต่ละช่วงห่างกันร้อยละ 5 จนถึงอัตราการตอบกลับร้อยละ 100 ซึ่งเป็นอัตราการตอบกลับที่สมบูรณ์

### ข้อจำกัดในการวิจัย

1. ช่วงเวลาในการส่งแบบสอบถามไปให้สมาชิกในกลุ่มประชากรเป้าหมาย และการติดตามแบบสอบถามไม่อาจกำหนดให้ใช้เวลาเดียวกันได้ เนื่องจากสมาชิกของประชากรเป้าหมายมีจำนวนมาก สภาพการณ์ที่ต่างกันจึงอาจมีผลต่อความสมบูรณ์ของการวิจัย อย่างไรก็ตามช่วงเวลาที่ส่งแบบสอบถามห่างกันเพียง 3 วัน และไม่ปรากฏว่ามีเหตุการณ์สำคัญอันอาจส่งผลกระทบต่อคำตอบแบบสอบถามของประชากรในช่วงเวลาดังกล่าว ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าสภาพการณ์ในช่วงเวลาที่ส่งแบบสอบถามให้สมาชิกแต่ละหน่วยของประชากร มีความใกล้เคียงกัน

2. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะมหานັสิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2531-2533 ซึ่งประชากรเกือบทั้งหมดมีประสบการณ์การทำวิจัยในลักษณะวิทยานิพนธ์มาก่อน จึงเข้าใจและเห็นความสำคัญของการทำวิจัยมาก ดังปรากฏยืนยันในแบบสอบถามจำนวนมากที่ตอบกลับ ด้วยลักษณะเฉพาะของประชากรดังกล่าว ผลสรุปการวิจัย จึงอาจมีข้อจำกัดในการนำไปใช้กับประชากรที่คุณลักษณะของตัวแปรที่ศึกษามีความแตกต่างกันมาก และ/หรือมีความแตกต่างจากประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มาก

### ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

ขนาดของประชากรที่ใช้ในการศึกษาทั้ง 7 กลุ่มมีความแตกต่างกัน เนื่องจากมีผู้ไม่ตอบคำถามในแบบสอบถามบางข้อ ทำให้มีข้อมูลสูญหาย (Missing) เกิดขึ้นกับตัวแปรบางตัวที่นำมาศึกษา ในปริมาณที่แตกต่างกัน ซึ่งถ้าคัดเลือกแบบสอบถามที่มีข้อมูลสูญหายทั้งหมดออกไปจะทำให้สูญเสียข้อมูลของตัวแปรเกี่ยวกับเพศ และข้อมูลของตัวแปรเกี่ยวกับการสำเร็จการศึกษากายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งเป็นตัวแปรที่ได้ข้อมูลครบถ้วน ( 1,044 ชุด) ถึง 154 ชุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลจากประชากรทั้ง 7 กลุ่มตามความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับเป็นขนาดของประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

### คำจำกัดความ

**พารามิเตอร์** หมายถึง ค่าหรือลักษณะที่รวบรวมหรือคำนวณได้จากข้อมูลทั้งหมดของประชากรเป้าหมาย สำหรับการวิจัยครั้งนี้พารามิเตอร์ที่ศึกษาคือ ค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) และค่าสัดส่วน ( $P$ ) โดยค่าเฉลี่ยคำนวณจากคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับปริญญาตรี คะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับปริญญาโท คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน และประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาต่อ ส่วนค่าสัดส่วนคำนวณจาก จำนวนมหาบัณฑิตชาย และจำนวนมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาภายในเวลา 2 ปี

**ตัวประมาณค่า** หมายถึง ฟังก์ชันของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่เลือกมา เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ตัวประมาณค่าที่ศึกษาคือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ( $\bar{x}$ ) และสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่าง ( $p$ ) โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างคำนวณจากคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) ในระดับปริญญาตรี คะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับปริญญาโท คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน และประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาต่อ ส่วนตัวประมาณค่าสัดส่วน ( $p$ ) คำนวณจากจำนวนมหาบัณฑิตชาย และ จำนวนมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาภายในเวลา 2 ปีของมหาบัณฑิตกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามกลับคืนในอัตราต่าง ๆ

**ความลำเอียงของตัวประมาณค่า** หมายถึง ความแตกต่างระหว่างค่าที่คาดหวังของตัวประมาณค่า ( $\hat{\theta}$ ) กับค่าพารามิเตอร์ ( $\theta$ ) ซึ่งแสดงในรูปของสมการได้ดังนี้

$$\text{Bias}(\hat{\theta}) = E(\hat{\theta}) - \theta$$

ดังนั้นในกรณีที่  $\bar{x}$  เป็นตัวประมาณค่าของ  $\mu$  :  $\text{Bias}(\bar{x}) = E(\bar{x}) - \mu$

และ ในกรณีที่  $p$  เป็นตัวประมาณค่าของ  $P$  :  $\text{Bias}(p) = E(p) - P$

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินว่าตัวประมาณค่ามีความลำเอียงหรือไม่พิจารณาจากค่าประมาณในช่วงของความเชื่อมั่น 95 % ที่คำนวณจากตัวประมาณค่า นั้น ถ้าค่าประมาณในช่วงของความเชื่อมั่น 95 % คลุมค่าพารามิเตอร์ สรุปว่า ตัวประมาณค่าไม่มีความลำเอียง แต่ถ้าค่าประมาณดังกล่าวไม่คลุมค่าพารามิเตอร์ สรุปได้ว่า ตัวประมาณค่ามีความลำเอียง

**กรณีอัตราการตอบแบบสอบถามกลับคืนไม่สมบูรณ์** หมายถึง สถานการณ์ที่กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามกลับคืนมาไม่ครบทุกคน ซึ่งอัตราการตอบแบบสอบถามกลับคืนนี้คำนวณได้จาก

$$\text{อัตราการตอบกลับ} = \frac{\text{จำนวนคนที่ตอบกลับคืนมา}}{\text{จำนวนตัวอย่างทั้งหมด}} \times 100 \%$$

ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะพิจารณาสถานการณ์ที่อัตราการตอบกลับเป็นร้อยละ 45, 50, 55, ..., จนถึงร้อยละ 100

อัตราการตอบกลับที่ให้ตัวประมาณค่าที่ไม่ลำเอียง หมายถึง อัตราการตอบกลับที่ตัวประมาณค่าของตัวแปรทุกตัวจากทุกกลุ่มตัวอย่าง ภายใต้ความเชื่อมั่น 95 % ไม่มีความลำเอียงในการประมาณค่า สำหรับการวิจัยครั้งนี้ทดลองซ้ำกับกลุ่มตัวอย่าง 10 กลุ่ม ดังนั้นอัตราการตอบกลับที่ให้ตัวประมาณค่าที่ไม่ลำเอียง จึงพิจารณาจากอัตราการตอบกลับที่ตัวประมาณค่าของตัวแปรทั้ง 7 ตัวใน 10 กลุ่มตัวอย่างไม่มีความลำเอียงในการประมาณค่าเกิดขึ้น

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ให้ข้อมูลที่จะเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการตัดสินใจแก่ผู้วิจัย ในการพิจารณายอมรับอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามทางไปรษณีย์ที่ใช้เก็บข้อมูล เมื่ออัตราการตอบกลับนั้นส่งผลต่อความลำเอียงของตัวประมาณค่าแตกต่างกัน
- 2) ทำให้ทราบว่าเมื่ออัตราการตอบแบบสอบถามกลับคืนไม่สมบูรณ์ มีผลกระทบต่อความลำเอียงของตัวประมาณค่าพารามิเตอร์อย่างไร เมื่อผู้วิจัยตัดสินใจใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูลจะได้ระมัดระวังในการสรุปผลการวิจัย โดยเฉพาะเมื่อนพบว่าไม่มีผู้ไม่ตอบแบบสอบถามกลับคืนเป็นจำนวนมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย