



บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

ภาคการเกษตรนับว่า เป็นภาคหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างมาก เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ของประเทศประกอบอาชีพทางการเกษตร ผลผลิตที่ผลิตได้ในแต่ละปี สามารถส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศคิดเป็นมูลค่าประมาณ 100,000 ล้านบาท หรือประมาณร้อยละ 70 ของมูลค่าสินค้าขาออกทั้งหมด ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GNP) ประมาณร้อยละ 25 มาจากภาคการเกษตร ดังนั้น การกำหนดนโยบายและวางแผนพัฒนาการเกษตร จึง เป็นกิจกรรมหนึ่งซึ่งมีความสำคัญต่อรัฐบาลเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งการกำหนดนโยบายและการวางแผนดังกล่าวจะทำได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยข้อมูลสถิติการเกษตร เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในเบื้องต้น นอกจากภาครัฐบาลแล้วในภาคเอกชน เช่น ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการเกษตร หรือผู้ส่งออกยังมีความจำเป็นที่จะต้องใช้อุข้อมูลสถิติการเกษตรช่วยในการวางแผนการผลิต หรือการส่งออกให้สอดคล้องกับปริมาณวัตถุดิบที่ผลิตได้ภายในประเทศด้วย ข้อมูลสถิติการเกษตรเหล่านี้จะต้อง เป็นข้อมูลที่ทันสมัยและถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด จึงเกิดประโยชน์สูงสุด

การเก็บรวบรวมข้อมูลการเกษตรสามารถที่จะกระทำได้หลายวิธี เช่น การแจงนับครบถ้วนทุกหน่วย (Complete Enumeration) หรือการสำรวจด้วยตัวอย่าง (Sample Survey) ซึ่ง เป็นการสำรวจจากเพียงบางหน่วยของประชากร และแต่ละวิธีการต่างมีข้อดีข้อเสียในตัวของมันเอง อย่างไรก็ตามข้อมูลที่นำมาใช้ในการประมาณค่าเกือบทุกวิธีจะไดจากการสัมภาษณ์เกษตรกร ซึ่งในปัจจุบันศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการอยู่ อุปสรรคที่สำคัญคือ เกษตรกรจำข้อมูลไม่ได้เพราะไม่มีการจดบันทึกไว้หรือไม่สามารถคาดคะเนได้เพราะ เป็นระยะก่อนเกี่ยวเกี่ยว ตลอดจนเกษตรกรเกิดความกังวลว่าจะสูญเสียประโยชน์บางอย่าง เช่น การเสียภาษีอากร จึงไม่ให้ความร่วมมือหรือให้ข้อมูลที่คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริง นอกจากนี้ลักษณะการปลูกพืชของ เกษตรกรที่ปลูก เป็นกิจจะลักษณะหรือเป็นการค้าก็มีอยู่น้อย ส่วนใหญ่จะมีเนื้อที่ปลูก

น้อยกระจัดกระจายอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะข้อมูลทางด้านไม้ผลของประเทศไทย มีจำนวนไม่น้อย
ปลูกเป็นสวนหลังบ้าน จึงพบว่าข้อมูลเกี่ยวกับไม้ผลจึงมีอยู่ค่อนข้างจำกัด

เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมาแล้ว จึงได้ทำการศึกษาวิจัย เปรียบเทียบ
เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ประมาณจำนวนผลต่อต้นของส้มเขียวหวาน โดยวิธีวัดขนาดของ
กิ่งและนับจำนวนผลบนต้นโดยตรงแทนการสัมภาษณ์เกษตรกร ผลจากการดำเนินการวิจัยนี้
จะทำให้ได้วิธีการประมาณค่าที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการประมาณผลผลิตต่อต้น
ต่อไร่ และผลผลิตทั้งหมดของส้มเขียวหวาน ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของประเทศไทย
และยังเป็นแนวทางสำหรับใช้ประยุกต์กับไม้ผลอื่นได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

1. ศึกษาวิธีการสุ่มกิ่งตัวอย่างของแต่ละวิธี เพื่อใช้ในการประมาณค่าจำนวนผล
ต่อต้นของส้มเขียวหวาน
2. เปรียบเทียบวิธีการสุ่มตัวอย่างที่ได้ศึกษาทั้งหมด เพื่อให้ได้วิธีการสุ่มตัวอย่าง
และจำนวนกิ่งตัวอย่างที่เหมาะสมในทางปฏิบัติและได้ค่าประมาณจำนวนผลต่อต้นที่แม่นยำมากที่สุด

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. จะได้วิธีการที่เหมาะสมในการประมาณค่าผลผลิตต่อต้นของส้มเขียวหวาน
โดยไม่ต้องทำการสัมภาษณ์เกษตรกร ซึ่งยังไม่มีมีการดำเนินการในลักษณะนี้มาก่อนในประเทศ
2. ใช้เป็นแนวทางในการประมาณค่าในระดับสูงต่อไปคือ ผลผลิตต่อไร่ไปจนถึง
ผลผลิตรวมของจังหวัดและประเทศ
3. นำวิธีการที่เหมาะสมมาศึกษาวิจัยและพัฒนาให้เหมาะสมกับการประมาณค่า
ผลผลิตของไม้ผลชนิดอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ปริมาณผลผลิตส้มที่ผลิตได้แต่ละปีของจังหวัดหนึ่ง อาจทำได้หลายวิธีด้วยกัน
ในกรณีที่ทราบหรือสามารถประมาณจำนวนต้นส้มทั้งหมด หรือต้นที่ให้ผลได้สามารถจะคำนวณได้
โดยใช้สูตร

$$Y = T_f \times F_t \times W_f$$

โดยที่

Y = ผลผลิต (น้ำหนัก) ของส้มทั้งหมดที่ได้รับ

T_f = จำนวนต้นที่ให้ผลทั้งหมด

F_t = จำนวนผลเฉลี่ยต่อต้น

W_f = น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล

ในการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะเทคนิคการสุ่มกิ่งตัวอย่าง เพื่อประมาณค่าจำนวนผลต่อต้น (F_t) แทนการนับผลส้ม หรือชั่งผลผลิตทั้งต้น เพื่อประหยัดเวลาในการปฏิบัติงานภาคสนาม ทั้งนี้กำหนดจำนวนต้นที่จะศึกษาทั้งหมด 20 ต้น ซึ่งสุ่มตัวอย่างจากต้นทั้งหมด 6,200 ต้น ที่ปลูกในสวนเกษตรอ.วิหารแดง จ.สระบุรี และทุกต้นในแปลงที่สุ่มตัวอย่างจะเป็นส้มที่มีอายุ 6 ปี (ปลูกเมื่อปี 2523) สำหรับส้มที่ศึกษาในสวนนี้แต่ละต้นจะเก็บผลได้ปีละ 2 รุ่น คือ รุ่นแรกจะเก็บในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม ซึ่งจะมีผลผลิตประมาณร้อยละ 90 ของผลผลิตทั้งหมด ส่วนในรุ่นที่สองจะเก็บผลประมาณเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม การประมาณค่าครั้งนี้จะกระทำเฉพาะรุ่นแรกเท่านั้น

1.5 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับส้มเขียวหวาน

ส้มเขียวหวาน (*Citrus reticulata*) เป็นไม้ผลที่ปลูกกันมากในบริเวณเขตร้อนและกึ่งร้อน (Tropical and Subtropical) ของโลกมีชื่อสามัญว่า Tangerine หรือ Mandarin ที่นิยมปลูกในประเทศไทยมีอยู่ 3 พันธุ์ คือ

1. ส้มบางล่างหรือส้มเขียวหวานชนิดพันธุ์ผิวเรียบ มีขนาดผลปานกลางมีความหวานดี เปลือกบาง ปลูกกันมากแถบบางมด บางขุนเทียน

2. ส้มบางบนหรือส้มเขียวหวานชนิดเปลือกค่อนข้างหนา ผลใหญ่ บริเวณหัวผลมีจุดขนเล็ก รสหวานปานกลางให้ผลผลิตน้ำหนักดี ปลูกกันมากที่รังสิต (ปทุมธานี) และสระบุรี รสไม่หวานแหลมเหมือนส้มบางล่าง

3. ส้มเขียวหวานพันธุ์แหลมทอง มีผลขนาดปานกลางและรสหวานดี ลำต้นใหญ่ แต่ออกดอกออกผลน้อย ปลูกกันมากแถบจังหวัดราชบุรี

ลักษณะทั่วไปของส้มเขียวหวาน คือ ผลทรงกลม แบนเล็กน้อย คือ ส่วนกว้างของผลมากกว่าส่วนสูง ขนาดผลโต ผลจะสูงประมาณ 6.5 เซนติเมตร กว้างประมาณ 7.5 เซนติเมตร ขนาดกลางจะสูงประมาณ 5.9 เซนติเมตร กว้างประมาณ 6.8 เซนติเมตร โดยทั่วไปไม่มีจุดที่ขั้วผล ผิวผลเรียบ เปลือกบางหนาประมาณ 2 มิลลิเมตร มีคุ่มน้ำมันอยู่ตามผิวเปลือกค่อนข้างถี่ ผิวผลเมื่อแก่จัดออกสีเหลืองอมเขียว แต่ถ้าปลูกในที่อากาศเย็นๆ สีจะออกเหลืองส้ม หรือส้มที่แก่ในช่วงอากาศเย็นๆ จะเห็นว่ามีสีเข้มกว่าส้มที่แก่ในช่วงอากาศร้อน เนื้อผลสีส้ม รสหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย กลีบแยกออกจากกันได้ง่าย โดยทั่วไปแล้วมีประมาณ 11 กลีบต่อผล ผนังกลีบบาง มีรคน้อย ชันนูน กิ่ง (juice sac) สั้น ฉ่ำน้ำ มีเมล็ดน้อย จนถึง 12 เมล็ดต่อกลีบ

ดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกส้มต้องเป็นดินร่วนหรือร่วนปนทราย ระบายน้ำได้ดี ถ้าเป็นดินเหนียวต้องปรับปรุงให้มีการระบายน้ำที่ดีและระดับความเป็นกรด ค่าง (pH) ของดินประมาณ 6-7 โดยใช้ปูนขาวในอัตรา 600-1,000 กก./ไร่ หว่าน การปลูกส้มในพื้นที่ราบที่อุดมสมบูรณ์ดีโดยทั่วไปใช้ระยะปลูก 6X6 เมตร แต่ถ้าดินไม่สู้จะอุดมสมบูรณ์นักอาจใช้ระยะปลูกเพียง 5X5 เมตร การปลูกส้มอีกแบบหนึ่งที่นิยมในปัจจุบัน ได้แก่ การจัดทำในรูปแบบของการยกร่อง ในระหว่างร่องมีการระบายน้ำเข้าออกได้อย่างดี ยกร่องกว้าง 6 เมตร ท้องร่องกว้าง 1.5 เมตร ลึก 1 เมตร ความยาวตามต้องการระยะปลูกใช้ระยะห่างระหว่างต้น 4 เมตร สำหรับหลุมปลูกควรขุดหลุมขนาดกว้าง X ยาว เท่ากับ 50X50 ซม. ลึก 30 ซม. ร่องกันหลุมด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักพร้อมปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 2-3 ช้อนโต๊ะ คลุกเคล้าให้เข้ากันเอาดินบนที่ขุดไว้กลบทับลงไปแล้วนำกิ่งตอนหรือกิ่งติดตาลงปลูก กลบโคนต้นไม่ต้องแน่นรดน้ำให้ชุ่ม ควรผูกหลักกันลมด้วยใน 1 ไร่จะปลูกได้ประมาณ 40-70 ต้น

ส้มเป็นผลไม้ที่ต้องอาศัยการตัดแต่งกิ่ง เพื่อช่วยให้การเจริญเติบโตออกดอกออกผลดี การตัดแต่งกิ่งส้มจะเริ่มทำกันตั้งแต่ปลูกใหม่จนมีอายุมาก เพื่อให้สะดวกในการทำงานจะต้องมีการตัดแต่งกิ่งให้ต้นส้มมีทรงพุ่มเตี้ย โดยตัดยอดต้นที่ปลูกใหม่ให้สูงพื้นดินประมาณ 18-24 นิ้ว เพื่อให้ต้นส้มแตกกิ่งใหม่ออกมา และตัดแต่งกิ่งที่เหลือเป็นโครงร่างของต้น 4-5 กิ่ง ซึ่งการเป็นกิ่งที่แข็งแรงไม่แตกหักง่าย สำหรับส้มที่ให้ผลแล้วจะทำการตัดแต่งกิ่งที่แห้งกิ่งที่ไม่แตกใบหรือยอดอ่อนกิ่ง เป็นโรค กิ่งกระโถง กิ่งจากต้นคอเดิม เพื่อให้ทรงพุ่มโปร่ง โรคแมลงลดลงและมีอาหารเพียงพอในการเจริญเติบโตออกดอกผลต่อไป

ส้มในปัจจุบันนี้นิยมปลูกโดยกิ่งตอนหรือการติดตา ซึ่งปกติแล้วจะ เริ่มออกดอก ตั้งแต่ปีแรกที่ปลูก แต่ชาวสวนมักจะไม่ปลูกทิ้ง เพราะต้นยังไม่เจริญเติบโตเต็มที่ แต่จะสามารถ เก็บผลผลิตได้ครั้งแรก เมื่อส้มมีอายุประมาณ 3 ปี ช่วงระยะเวลาที่เริ่มออกดอกไป จนถึงออกผลแก่ พร้อมจะเก็บ เก็บขายได้ใช้เวลาประมาณ 8-9 เดือน โดยสังเกตจากผิวส้ม จะเปลี่ยนจากสีเขียวเข้มเป็นสีเขียวมเหลือง ความแข็งของผลส้มลดลงและจะหลุดออก จากขั้วได้ง่าย โดยปกติที่ส้มตามธรรมชาติจะทยอยออกผลตลอดทั้งปี แต่เนื่องจากวิทยาการ การปลูกส้มในปัจจุบันได้ก้าวหน้าไปมาก เกษตรกรสามารถบังคับให้ส้มออกดอกในระยะที่ ต้องการได้ โดยคำนึงถึงช่วงระยะเวลาที่ผลไม้อื่นออกสู่ตลาดน้อย และราคาส้มอยู่ในเกณฑ์ที่ พอเหมาะ ซึ่งเกษตรกรสามารถบังคับให้ส้มติดผลได้ถึง 2 รุ่น โดยรดน้ำ 15-20 วัน ในช่วงที่ยอดหรือกิ่งยังไม่แตกใบอ่อน เพื่อให้ลำต้นมีการสะสมอาหารมากขึ้นแล้วจึงใส่ปุ๋ยเคมี สูตรที่มีตัวกลางสูงคือ ฟอสเฟต เพื่อเร่งการออกดอก อายุให้ผลในเชิงเศรษฐกิจของส้มประ- มาณ 15-20 ปี นับตั้งแต่เริ่มปลูก ถ้าอายุต้นส้มแก่มากขึ้นมักถูกรบกวนหรือทำลายด้วยโรค รากเน่า ทำให้ต้นส้มชะงักงันหรือตายไปในที่สุด

เนื่องจากสภาพดินฟ้าอากาศในประเทศไทย เหมาะสมกับการปลูกส้มเขียวหวาน มาก ประกอบกับคนไทยนิยมบริโภคส้มเขียวหวานทั้งในรูปผลสดและน้ำส้มคั้น และยังสามารถ ส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้อีกด้วย ทำให้ส้มเขียวหวานกลายเป็นพืชที่สำคัญทาง เศรษฐกิจ พืชหนึ่งของประเทศไทย ตลาดต่างประเทศที่สำคัญ ได้แก่ ฮองกง สิงคโปร์ มาเลเซีย บรูไน และเคนมาร์ค สำหรับแหล่งปลูกที่สำคัญในประเทศไทยในปัจจุบัน ได้แก่ ปทุมธานี สระบุรี น่าน และตราด

1.6 การดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูลการ เกษตรในประเทศไทยที่ผ่านมาและผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง

ก่อนปี 2507 ในประเทศไทยยังไม่มี การสำรวจข้อมูลการ เกษตรระดับประเทศ โดยวิธีการสำรวจด้วยตัวอย่าง การดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูลมักจะได้จากการรายงาน ของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในท้องที่ จนถึงปี 2507 องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ได้ส่งผู้เชี่ยวชาญมาให้คำปรึกษาแก่สำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งร่วมกับกระทรวง เกษตรและสหกรณ์ ทำการสำรวจจันร่อง (Pilot Survey) ในจังหวัดชลบุรีและขอนแก่น ข้อมูลที่เก็บรวบรวม

ได้แก่ การถือครองที่ดิน เนื้อที่เพาะปลูกและผลผลิตของข้าว ข้าวโพด และปอ และได้ขยายงานดังกล่าวจนครบทุกจังหวัดในปี 2509 แผนแบบการเลือกตัวอย่างในแต่ละจังหวัดเป็นแบบสองขั้นตอน (Two - Stage Sampling) คือ สุ่มหมู่บ้านตัวอย่างจำนวน 660 หมู่บ้าน แต่ละหมู่บ้านสุ่มครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 10 ครัวเรือนต่อหมู่บ้าน ส่วนในเรื่องผลผลิตต่อไร่ได้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิต (Crop Cutting) ในแปลงตัวอย่าง โดยใช้ขนาด 5X5 เมตร จำนวน 2,000 แปลงสำหรับข้าว ส่วนข้าวโพดและปอใช้แปลงขนาดเดียวกัน แต่มีจำนวนแปลงตัวอย่างเพียง 50 แปลงต่อพืช ในปีต่อมา การสำรวจยังคงดำเนินไปเช่นเดิม แต่มีการเปลี่ยนแปลงแบบการสุ่มตัวอย่างมาเป็นแบบสามขั้นตอน (Three - Stage Sampling) คือ สุ่มตำบล สุ่มหมู่บ้านและสุ่มครัวเรือนตามลำดับ และขนาดของแปลงตัวอย่างก็เปลี่ยนแปลงขนาดและจำนวนไปบ้าง

ในส่วนของการตรวจ เกษตรและสหกรณ์ ซึ่งดำเนินงานโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (เดิมกองเศรษฐกิจการเกษตร) ได้เริ่มพัฒนาการเก็บข้อมูลโดยวิธีการสำรวจด้วยตัวอย่างตั้งแต่ ปี 2512 โดยทำการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนเกษตรทั่วประเทศ ซึ่งในแต่ละจังหวัดได้ใช้แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่ง เป็นหมวดหมู่สองขั้นตอน (Stratified Two - Stage Sampling) มีจำนวนหมู่บ้านตัวอย่าง 716 หมู่ จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง 7,671 ครัวเรือน ในปี 2516 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้โอนงานการเก็บรวบรวมข้อมูลการเกษตรจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์รับผิดชอบ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร จึงได้มีการขยายการสำรวจมากรายการขึ้น แต่ส่วนใหญ่ยังคงดำเนินการเฉพาะทางด้านพืชไร่ เนื่องจากมีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากกว่า ประกอบกับการปฏิบัติงานภาคสนามง่ายกว่าไม้ยืนต้น ในด้านการสำรวจผลผลิตต่อไร่ส่วนใหญ่ใช้การสัมภาษณ์เกษตรกร ส่วนการประมาณผลผลิตต่อไร่โดยการเก็บเกี่ยวผลผลิตในแปลงตัวอย่าง ทำเพียงไม่กี่พืช คือ ข้าว ข้าวโพด ถั่วเหลือง หอมหัวใหญ่ หอมแดง และกระเทียม ซึ่งทำเฉพาะในจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตที่สำคัญทั้งนั้น [5] ส่วนกรณีของไม้ผลในปี 2528 ได้นำวิธีการสุ่มกิ่งตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน และในแต่ละขั้นตอนใช้ขนาดของพื้นที่หน้าตัดของกิ่ง เป็นตัวแปรประกอบการสุ่ม โดยมีจำนวนกิ่งปลายที่เป็นตัวอย่าง 2 กิ่งต่อต้น โดยศึกษาเฉพาะลำไยเท่านั้น [6]

สำหรับในต่างประเทศ Jessen [7] ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับส้ม (Orange) เปรียบเทียบวิธีการเลือกตัวอย่าง ๓ วิธี ได้แก่ (1) Probability Proportional to Number (RP-EP) (2) Probability Equal (DS-EP) (3) Probability Proportional to Area (RP-PPS) และพบว่าวิธีที่ ๓ เป็นวิธีที่ให้ค่าประมาณแม่นยำที่สุด ต่อมากระทรวง เกษตรแห่งสหรัฐอเมริกาได้ปรับปรุงวิธีการของ Jessen และนำมาใช้สำหรับพืชไม้ยืนต้นอื่นๆ อาทิเช่น Houseman [๘] ได้ศึกษากับต้นแอปเปิล (Apple) เปรียบเทียบวิธีการเลือกสุ่มตัวอย่างด้วยค่าความน่าจะเป็นเท่ากัน และวิธีการสุ่มแบบ PPS พบว่าวิธีการสุ่มแบบ PPS ให้ค่าประมาณแม่นยำที่สุด ส่วนไม้ยืนต้นชนิดอื่นๆ เช่น วอลนัท (Walnut) และอัลมอนด์ (Almond) นั้น Luther [๙] ได้ใช้วิธีการเลือกกิ่งแบบ PPS โดยได้กำหนดขนาดกิ่งปลายมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน ๐.5 เซนติเมตร และ California Crop and Livestock Reporting Service [10] ได้ใช้วิธีการสุ่มหลายชั้นคอนจากจุดที่แตกแขนง ตั้งแต่โคนต้นไปจนถึงกิ่งปลาย และมีค่าความน่าจะเป็นในการเลือกกิ่งแต่ละชั้นคอนเป็นสัดส่วนกับขนาดพื้นที่หน้าตัดของกิ่ง สำหรับประเทศไทยการขาดแคลนข้อมูลทางด้านไม้ยืนต้นยังมีอยู่มาก น่าจะได้ดำเนินการปรับปรุงอย่างจริงจังในอนาคต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ และทันต่อเหตุการณ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย