



การประยุกต์ใช้ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 ในการปรับปรุงคุณภาพ การให้บริการน้ำประปาของการประปาเทศบาลตำบลตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ปรีชา ชันทอง

The Application of the Quality Management System of ISO 9001: 2008 in the Improvement of the Water Supply Services of Municipal Waterworks Authority of Tak Fah Subdistrict Municipality, Nakhornsawan Province Preecha Khanthong

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

Department of Industrial Engineering, Naresuan University, Mueang, Phitsanuloke, 65000

Corresponding author. E-mail address: Precha_meena@hotmail.com

บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการน้ำประปา เพื่อการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการน้ำประปาแก่ประชาชนผู้ใช้บริการน้ำประปาในเขตเทศบาลตำบลตากฟ้า และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน อีกทั้งยังช่วยลดการร้องเรียนจากผู้ใช้น้ำประปา จากการเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำประปาพบว่า การให้บริการน้ำประปาด้านสมรรถนะที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 2.50 คือ ความสม่ำเสมอ แรงดัน การแจ้งเตือน การหยุดจ่ายน้ำ การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ และการให้บริการน้ำประปา ด้านบริการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 2.50 คือ ระยะเวลาการซ่อมแซม กิริยามารยาทของพนักงาน ความกระตือรือร้นของพนักงาน การตอบข้อซักถาม จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อกำหนดการบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 ที่สอดคล้องกับปัญหาใช้ในการปรับปรุงแก้ปัญหา หลังจากการปรับปรุงโดยใช้แนวทางการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับข้อกำหนดการบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำประปาต่อการให้บริการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 28.48 % ทั้งนี้ยังเกิดประโยชน์สะท้อนกลับองค์กรอีกครั้งคือเกิดคำชื่นชมจากผู้รับบริการ เกิดภาพลักษณ์ที่ดี ซึ่งทำให้ผู้บริหารเห็นประโยชน์ของการนำระบบนี้มาใช้และจะได้นำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 มาใช้ให้สมบูรณ์ในอนาคต

คำสำคัญ: ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 การประปาเทศบาล การปรับปรุงคุณภาพ

Abstract

This study focused on the application of the ISO 9001: 2008 quality management system to improve the quality of water supply services for the citizens in Takfa Subdistrict municipality area and to increase the efficiency of the performance of the municipality employees. The application also helped reduce the number of complaints from the public who used the water supply services. From the data regarding the satisfaction of the users of the water supply services in this area, it was found that in terms of the competency, the aspects with the mean scores lower than 2.50 were the consistency, pressure, water-service close alert, equipment installation and water supply services. In terms of services, the aspects with the mean scores lower than 2.50 were the repairment period, employees' manners, employees' enthusiasm and responses to queries. Then the researchers implemented the relevant ISO 9001: 2008 quality management system to solve the problems. After the implementation of the problem-solution guideline based on the ISO 9001: 2008 quality management system, it was found that the satisfaction of the service receivers increased on average by 28.48%. Moreover, this implementation yielded another benefit to the organization in that the service receivers complimented the services, thus helping create a good organizational image and bringing awareness of the usefulness of implementing this system to the administrators who would make use of the ISO 9001: 2008 quality management system more fully in the future.

Keywords: quality management system, ISO 9001: 2008, municipal waterworks, quality improvement



บทนำ

การประปาเทศบาลตำบลตากฟ้าเป็นหน่วยงานย่อยหรือส่วนงานย่อยของเทศบาลตำบลตากฟ้า อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการควบคุมการผลิตน้ำประปาให้ได้มาตรฐาน ปลอดภัย สำหรับการนำมาอุปโภค บริโภค ภายในเขตเทศบาลอย่างเพียงพอและทั่วถึงกับความต้องการแต่การให้บริการของการประปาเทศบาลตากฟ้ายังไม่เป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้น้ำ (การประปานครหลวง, ม.ป.ป.) เนื่องจากได้มีการร้องเรียนไปยังสำนักงานเทศบาลตำบลตากฟ้า และผ่านสื่อมวลชนต่าง ๆ อยู่เสมอ เช่น ความล่าช้าในการซ่อมแซมท่อจ่ายน้ำหลักที่มีเหตุท่อรั่วหรือท่อแตก กลิ่นของน้ำประปามีกลิ่นไม่พึงประสงค์ น้ำประปาไม่ไหล แรงดันของน้ำประปาต่ำ พนักงานพูดจาไม่สุภาพ การเปิดเบอร์แจ็กเหตุฉุกเฉินแต่ไม่มีพนักงานรับสายหรือรับสายแต่ไม่มีพนักงานออกไปซ่อมแซม ไม่ได้ใช้น้ำแต่เลขมาตรวัดน้ำขึ้น ค่าน้ำประปาแพงเกินไป เป็นต้น ทำให้มีผลต่อภาพลักษณ์ของงานด้านบริการ ของการประปาเทศบาล เป็นอย่างมาก

ประเทศไทยได้มีการนำมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2000 เข้ามาเมื่อปี 2534 โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม ปัจจุบัน ISO 9001 ฉบับปี 2000 ได้มีการปรับเปลี่ยนเป็นฉบับปี 2008 อย่างเป็นทางการไปแล้ว เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2551 ที่ผ่านมา ซึ่งโดยภาพรวมแล้วถือว่าการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยไม่มีผลกระทบต่อการทำงานด้านการต่อองค์กรแต่อย่างใดในขณะเดียวกันมาตรฐานบางตัวที่ใช้ข้อกำหนดพื้นฐานของข้อกำหนด ISO 9001 ฉบับปี 2000 เป็นต้นตั้งต้นก็อาจจะมีส่วนที่จะต้องทำการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงใหม่ตามที่ข้อกำหนด ISO 9001 ได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นฉบับ 2008 เพราะเงื่อนไขทางการค้านี้มุ่งเน้นที่การตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือการสร้าง ความพึงพอใจให้กับลูกค้าเป็นสำคัญด้วยการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เป็นขั้นตอน เป็นระบบมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานและสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา ตลอดจนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และนำไปปฏิบัติอย่างได้ผล (โอเคเนชั่นดอทเน็ต, 2550)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจเข้ามาศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการน้ำประปา เพื่อเป็นแนวพัฒนาและส่งเสริมให้การปฏิบัติงานของพนักงานกองการประปา

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการน้ำประปาของการประปาเทศบาลตำบลตากฟ้าจังหวัดนครสวรรค์ ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการน้ำประปาโดยใช้หลักการของระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ได้แก่ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพ แนวคิดเกี่ยวกับระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001: 2008 ข้อกำหนดของระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001: 2008 และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย โดยผู้วิจัยขอสรุปประเด็นแนวคิดทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยสรุปดังนี้

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ

ความหมายของคุณภาพ มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของคุณภาพไว้ ดังนี้ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542) ให้ความหมายว่าคุณภาพหมายถึงลักษณะ ดีเด่นของบุคคลหรือสิ่งของ

เพอร์รี่ แอล จอห์นสัน (1994, จรินทร์ นิตยานุภาพ และประสิทธิ์ ที่มพุดิ (ผู้แปล)) ให้ความหมายว่าคุณภาพ หมายถึง ผลรวมของคุณลักษณะและคุณสมบัติที่ใช้ในการพิจารณาถึงความน่าพอใจของลูกค้าจากผลที่ได้ จากความหมายข้างต้นสามารถสรุปความหมายของคุณภาพได้ว่า คุณภาพ คือ สิ่งที่เป็นคุณลักษณะที่ลูกค้ามีความพึงพอใจและสอดคล้องต่อความต้องการของลูกค้าในทุก ๆ กรณี



แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001: 2008 (เพอร์รี แอล จอห์นสัน, 1994)

มาตรฐาน ISO 9001: 2008 ที่เป็น version ใหม่ล่าสุด ซึ่งปรับปรุงมาจากมาตรฐาน ISO 9001: 2000 ในปัจจุบันมาตรฐาน ISO 9001: 2000 เป็นเงื่อนไขหรือข้อกำหนดทางการค้าในการติดต่อธุรกิจระหว่างประเทศรวม เป็นใบเบิกทางไปสู่การค้าในระดับสากล มาตรฐานที่ใช้ได้กับทุกองค์กรปัจจุบัน ISO 9001 ฉบับปี 2000 ได้มีการปรับเปลี่ยนเป็นฉบับปี 2008 อย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2551 ที่ผ่านมา โดยภาพรวม ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ไม่มีผลกระทบกับการดำเนินการต่อองค์กรแต่อย่างใด ในขณะที่เดียวกันมาตรฐานบางตัวที่ใช้ข้อกำหนดพื้นฐานของข้อกำหนด ISO 9001 ฉบับปี 2000 เป็นตัวตั้งต้น ก็อาจจะมีในส่วนที่จะต้องทำการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงใหม่ตามที่ข้อกำหนด ISO 9001 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงจาก ฉบับปี 2000 มาเป็น ฉบับปี 2008 โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อให้เกิดความชัดเจนมากขึ้น ไม่ต้องเสียเวลา มาตีความกัน เท่าที่รู้มาฉบับนี้จะเพิ่มการอธิบาย ความหมายใน Note หลายข้อกำหนด
2. ให้มีความสอดคล้องต้องกันกับ ISO 14001: 2004 เช่น ใน ข้อ 6.2.2 จากเดิม “Competence awareness and training” เปลี่ยนให้สอดคล้องเป็น “Competence training and awareness”
3. ข้อความไหนอ่านแล้วต้องตีความกันเยอะ ก็เลย ร้อยเรียงถ้อยคำมันใหม่ให้เข้าใจง่ายขึ้น แต่ประเด็นการ ปฏิบัติยังเหมือนเดิม

ระบบคุณภาพ ISO 9001: 2008 เป็นระบบคุณภาพที่ใช้ได้ในโรงงานผลิตสินค้าและสามารถนำไปใช้ได้กับธุรกิจการบริการอื่น ๆ หากแต่เป็นระบบคุณภาพที่มีการนำไปใช้และปฏิบัติตามมากที่สุดในโลก

ข้อกำหนดของระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001: 2008 (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ม.ป.ป.)

1. Scope / ขอบข่าย
 - 1.1 General/ทั่วไป
 - 1.2 Application / การประยุกต์ใช้
2. Normative reference / เอกสารอ้างอิง
3. Terms and definitions / นิยามและคำจำกัดความ

4. Quality management system / ระบบบริหารคุณภาพ

4.1 General requirements / ข้อกำหนดโดยทั่วไป

4.2 Documentation requirements / ข้อกำหนดทางการจัดทำเอกสาร

- 4.2.1 General/ทั่วไป
- 4.2.2 Quality manual / คู่มือคุณภาพ
- 4.2.3 Control documents / การควบคุมเอกสาร
- 4.2.4 Control records / การควบคุมบันทึก

5. Management responsibility / ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร

5.1 Management commitment / ความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร

- 5.2 Customer focus / มุ่งเน้นที่ลูกค้า
- 5.3 Quality policy / นโยบายคุณภาพ
- 5.4 Planning / การวางแผน

5.4.1 Quality objectives / วัตถุประสงค์คุณภาพ

5.4.2 Quality Management system planning/ การวางแผนในระบบบริหารคุณภาพ

5.5 Responsibility, authority and communication / ความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่ และการสื่อสาร

- 5.5.1 Responsibility and authority/ ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ผู้บริหารระดับสูงต้องมั่นใจว่า ได้มีการกำหนดและสื่อสารเกี่ยวกับความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ต่าง ๆ ในองค์กร

5.5.2 Management representative/ ตัวแทนฝ่ายบริหาร

5.5.3 Internal communication/ การสื่อสารภายใน

5.6 Management review / การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

- 5.6.1 General / ทั่วไป
- 5.6.2 Review input / ข้อมูลในการทบทวน
- 5.6.3 Review output / ผลของการทบทวน



6. Resource management / การบริหารทรัพยากร	7.2.2 Review of requirements related to the product / การทบทวนข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์
6.1 Provision resource / การจัดการสรรทรัพยากร	a) มีการกำหนดข้อกำหนดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
6.2 Human resource / ทรัพยากรบุคคล	b) สัญญาหรือข้อกำหนดที่สั่งซื้อที่แตกต่างจากเดิมต้องได้รับการแก้ไข และ
6.2.1 General/ทั่วไป	c) องค์กรมีความสามารถที่บรรลุตามข้อกำหนดที่ได้กำหนดขึ้น
6.2.2 Competence, training and awareness/ ความสามารถในการปฏิบัติงาน การฝึกอบรม	7.2.3 Customer communication / การสื่อสารกับลูกค้า
6.3 Infrastructure / สาธารณูปโภค	องค์กรต้องกำหนดและดำเนินการสื่อสารกับลูกค้า อย่างมีประสิทธิภาพ เกี่ยวกับ
องค์กรต้องกำหนด จัดให้มี และบำรุงรักษา สาธารณูปโภคที่จำเป็นในการทำให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์สาธารณูปโภคตามความเหมาะสมได้รวมถึง	a) ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
a) อาคาร สถานที่ทำงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง	b) ข้อเสนอรับเข้า สัญญาหรือคำสั่งซื้อ รวมถึงการแก้ไขใด ๆ และ
b) อุปกรณ์ในกระบวนการ (รวมถึงฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์) และ	c) Feedback ของลูกค้ารวมถึงคำร้องเรียกของลูกค้า
c) บริการสนับสนุนต่าง ๆ (เช่น การขนส่ง, การสื่อสาร หรือระบบสารสนเทศ)	7.3 Design and Development / การออกแบบและพัฒนา
6.4 Work environment / สภาพแวดล้อมในการทำงาน	7.3.1 Design & Development planning / การวางแผนออกแบบและพัฒนา
7. Product realization / การทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นจริง	7.3.2 Design & Development inputs / ข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนา
7.1 Planning of product realization / การวางแผนเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นจริง	7.3.3 Design & Development outputs / ผลของการออกแบบและพัฒนา
7.2 Customer related processes / กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า	7.3.4 Design & Development review / การทบทวนการออกแบบและพัฒนา
7.2.1 Determination of requirement related to the product / การกำหนดข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่องค์กรต้องกำหนด	7.3.5 Design & Development verification / การทวนสอบการออกแบบและพัฒนา
a) ข้อกำหนดที่เจาะจงจากลูกค้า ที่รวมถึงข้อกำหนดต่าง ๆ ในการส่งมอบและหลังจากการส่งมอบ	7.3.6 Design & Development validation/ การยืนยันผลการออกแบบและพัฒนา
b) ข้อกำหนดเท่าที่ทราบ ที่ไม่ได้ระบุโดยลูกค้าแต่มีความจำเป็นในการเจาะจงหรือมุ่งถึงการใช้	7.3.7 Control of design & Development changes/ การควบคุมการเปลี่ยนแปลงในการออกแบบและพัฒนา
c) ข้อกำหนดทางกฎระเบียบ ที่ประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์	7.4 Purchasing / การจัดซื้อ
d) ข้อกำหนดอื่น ๆ เพิ่มเติมที่องค์กรพิจารณาว่าจำเป็น	7.4.1 Purchasing Process / กระบวนการจัดซื้อ



7.4.2 Purchasing information / ข้อมูลในการจัดซื้อ

8.1.2 Internal audit / การเฝ้าติดตามภายใน

7.4.3 Verification of Purchased product / การทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ

8.1.3 Monitoring and measurement of processes / เฝ้าติดตามและวัดผลกระบวนการ

7.5 Production and service provision / กระบวนการผลิตและการให้บริการ

8.1.4 Monitoring and measurement of products / เฝ้าติดตามและวัดผลผลิตภัณฑ์

7.5.1 Control of Production and service provision / การควบคุมกระบวนการผลิตและการให้บริการ

8.2 Control of nonconforming product / การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

7.5.2 Validation of processes for production and service provision / การยืนยัน กระบวนการผลิตและการให้บริการ

8.3 Analysis of data / การวิเคราะห์ข้อมูล

8.4 Improvement / การปรับปรุง

7.5.3 Identification and traceability / การชี้แจงและการสอบกลับได้

8.4.1 Continual improvement / การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

8.4.2 Corrective action / ปฏิบัติการแก้ไข

7.5.4 Customer property / ทรัพย์สินของลูกค้า

8.4.3 Preventive action / ปฏิบัติการป้องกัน

7.5.5 Preservation of products / การถนอมรักษาผลิตภัณฑ์

8.4.3 Preventive action / ปฏิบัติการป้องกัน

การแก้ปัญหาจากผังก้างปลา

8. Control of monitoring and measuring equipment / การควบคุมอุปกรณ์วัดและการเฝ้าติดตาม

1. ตัดสาเหตุที่ไม่จำเป็นออก

2. ลำดับความเร่งด่วนและความสำคัญของปัญหา

3. ถ้ายืนยันสาเหตุนั้นไม่ได้ ต้องกลับไปเก็บข้อมูลอีกครั้ง

4. คิดหาวิธีแก้ไข

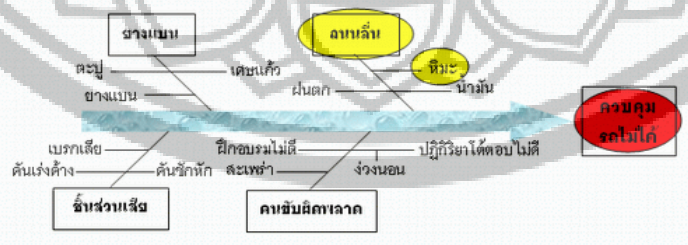
5. กำหนดวิธีการแก้ไข กำหนดผู้รับผิดชอบ เวลาเริ่มต้น ระยะเวลาเสร็จ

6. ต้องมีการติดตามผลการแก้ไขในรูปแบบที่เป็นตัวเลขสามารถวัดได้

8.1 Monitoring and measurement / เฝ้าติดตามและวัดผล

8.1.1 Customer satisfaction / ความพึงพอใจของลูกค้า

ตัวอย่างเช่น ขางแบน



รูปที่1 ตัวอย่างการเขียนผังสาเหตุของขางแบนโดยผังเหตุผลแบบก้างปลา ที่มา:www.msit2005.mut.ac.th/.../200611190749348r.ppt



สกล เลี่ยมประวัต (2544) ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดทำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2000 กรณีศึกษา บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จมาจากความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง ความร่วมมือของพนักงานทุกคน มีความสำคัญต่อการจัดทำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2000 อย่างยิ่ง ปัญหาในการจัดทำระบบส่วนใหญ่ คือ เวลาที่จะทุ่มเทกับการจัดทำระบบของคณะทำงานมีไม่เต็มที่ การจัดทำเอกสารของระบบล่าช้า การฝึกอบรมให้กับพนักงานทุกคนของบริษัท รูปแบบในการจัดทำระบบการละเลยในการปฏิบัติตามระบบ บริษัทได้แก้ไขโดยกำหนดให้ตัวแทนของคณะทำงานในการจัดทำระบบการปรับวิธีการจัดทำเอกสาร และวิธีการจัดทำระบบการเปลี่ยนวิธีการฝึกอบรมและการให้ความรู้ การควบคุมให้ปฏิบัติตามระบบ

กุลวดี ตรีครุพันธ์ (2014) ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดทำระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9000 ในงานรับเหมาก่อสร้าง กรณีศึกษา บริษัท สยาม ซินเท็ค คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) พบว่า ความร่วมมือจากพนักงานทุกระดับและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องของผู้บริหารระดับสูง มีความสำคัญต่อความสำเร็จของการจัดทำระบบคุณภาพ อุปสรรคในการดำเนินงานที่พบได้เกิดจากการไม่ได้รับความร่วมมือที่ดีจากผู้ปฏิบัติงาน การไม่นำเอาวิธีการทำงานในเอกสารคุณภาพไปปฏิบัติ และต่อต้านระบบคุณภาพ ปัญหาจากผู้ปฏิบัติงาน คือ ความด้อยประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน บางคนทำให้การจัดทำระบบเกิดความล่าช้า และทีมงานคุณภาพพบปัญหาภายในทีมงานด้วย คือ การตีความข้อกำหนด ISO และการกำหนดรูปแบบการทำงานที่เหมาะสม

วิธีการวิจัย

ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริภรณ์น้ำประปา ที่มีต่อการบริหารของการประปาเทศบาลตำบลตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

1. กลุ่มตัวอย่าง ประชาชนผู้ใช้บริภรณ์น้ำประปาในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลตากฟ้า จำนวน 1,850 หลังคาเรือน หรือ ทั้ง 9 เขต โดยคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

แบบสอบถามผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำสูตรการคำนวณกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane)(บุญธรรมจิตต์อนันต์, 2540) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยที่ค่าความคาดเคลื่อน 0.05 จะมีสมการดังนี้

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)}$$

กำหนดให้ N คือ ขนาดของประชากรจำนวน 1,850 ราย
n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
e คือ ความคาดเคลื่อน 0.05

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 329 ราย

2. จัดลำดับค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บริภรณ์ในแต่ละเขต เพื่อคัดเลือกความพึงพอใจของผู้ใช้บริภรณ์ที่มีเกณฑ์ ต่ำกว่า 2.50 เพื่อนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาต่อไป

3. หาสาเหตุของปัญหาโดยใช้ผังก้างปลา (Causes and Effects Diagram) ในการวิเคราะห์ ปัญหา ข้อบกพร่องโดยใช้ผังก้างปลาในการวิเคราะห์ คือ ก้างที่เกิดจากคน เครื่องจักร วิธีการและวัสดุ

4. จัดหมวดหมู่ของสาเหตุของปัญหา (Affinity Diagram) เพื่อให้สอดคล้องให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันเพื่อง่ายแก่การแก้ไขปัญหา

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบสอบถามความพึงพอใจ (Questionnaire)
 - โปรแกรม SPSS (Statistics Package for the Social Sciences)
 - เครื่องมือคุณภาพ (7 QC Tool)
 - ข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008
- ประเมินความพึงพอใจผู้ใช้บริภรณ์ภายหลังจากใช้ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008

โดยดำเนินการศึกษาจากกลุ่มประชาชนในเขตพื้นที่ที่พบปัญหามาก ได้แก่ ประชาชนในเขต 9 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 245 คน คำนวณกลุ่มตัวอย่างแบบสอบถามได้นำสูตรการคำนวณกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) (เพอร์รี่ แอล จอห์นสัน, 1994) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัย



ที่ค่าความคาดเคลื่อน 0.05 ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีจำนวน 152 ราย

คะแนนจากการตอบแบบสอบถามจะใช้มาตรวัดแบบประมาณค่า (Rating scale) ตามวิธีของ Likert 5 ระดับ

โดยกำหนดการให้คะแนนระดับการวัด นำผลคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย และได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ	
คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00	ความหมาย	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 3.49	ความหมาย	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49	ความหมาย	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49	ความหมาย	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49	ความหมาย	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัยและอภิปราย

จากการปรับปรุงแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น รวมไปถึงขั้นตอนในการปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานในกองการประปาเทศบาลตำบลตากฟ้า ซึ่งผู้ศึกษาได้ติดตามการดำเนินงานถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และหลังการแก้ไขปัญหาแล้ว ดำเนินการเก็บข้อมูลเหมือนขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันของปัญหาและความพึงพอใจต่อการให้บริการน้ำประปา นำมาวัดผลการดำเนินการที่ได้พร้อมเปรียบเทียบผลก่อน – หลังการปรับปรุง

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปา ที่มีต่อการบริการของการประปาตามสมรรถนะของน้ำประปา เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อจะพบว่า เกือบทุกข้อผู้ให้บริการน้ำประปา มีความพึงพอใจต่อการบริการอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.63 - 2.99, 0.67 - 1.10$) โดยผู้ให้บริการน้ำประปา มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด คือ ด้านประสิทธิภาพ (Performance) ข้อ 2 ความใสสะอาดของน้ำประปาและไม่มีสิ่งเจือปน ($\bar{X} = 2.99, 0.96$) รองลงมา คือ ด้าน ความน่าเชื่อถือหรือความเชื่อมั่น (Reliability) ข้อ 1 มีความเชื่อถือในการอ่านมาตรน้ำประปาของ

พนักงาน ($\bar{X} = 2.87, 0.92$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย จำนวน 5 ข้อ

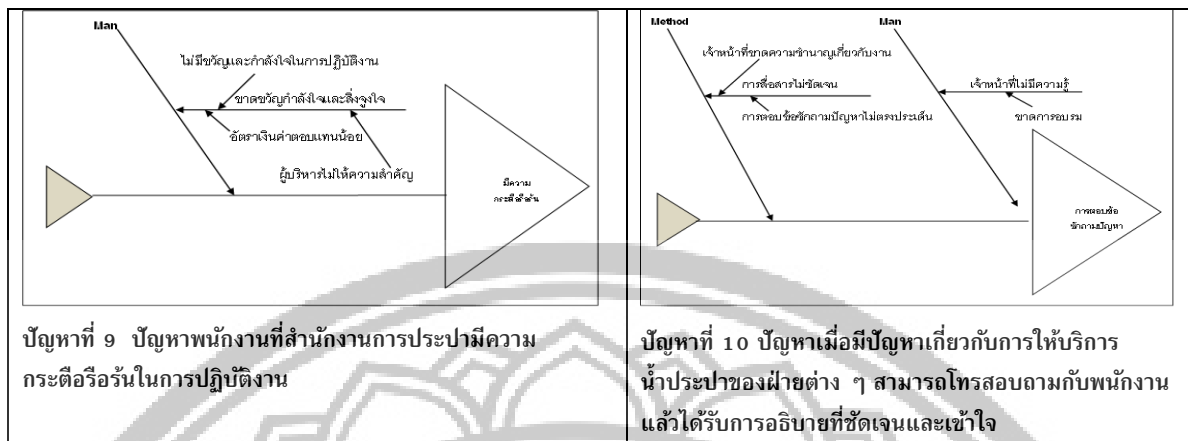
ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีต่อการบริการด้านการบริการ เมื่อพิจารณารายข้อแล้วพบว่า เกือบทุกข้อผู้ให้บริการน้ำประปามีความพึงพอใจต่อการให้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.58 - 2.71, 0.81 - 1.05$) โดยผู้ให้บริการน้ำประปา มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด คือ ด้าน ความเที่ยงตรงถูกต้องของการบริการ (Accuracy) ข้อ 2 การประปาเทศบาลตำบลตากฟ้ามีความซื่อสัตย์และตรงไปตรงมากับผู้ใช้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 2.71, 0.97$) และ ด้านความสมบูรณ์ของการให้บริการ (Completeness) ข้อ 1 พนักงานที่มีความรู้ความสามารถในการติดตั้ง แก้ไข ซ่อมแซม และใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ ($\bar{X} = 2.71, 1.00$) รองลงมาคือ ด้าน การเข้าถึงความสะดวกสบาย (Accessibility and convenience) ข้อ 2 ผู้ใช้น้ำสามารถโทรติดต่อกับการประปาเทศบาลตำบลตากฟ้าได้ง่าย ($\bar{X} = 2.70, 1.00$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ผู้ให้บริการน้ำประปา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย จำนวน 5 ข้อ



การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้ผังก้างปลา (Causes and Effects Diagram)



รูปที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ปัญหาการบริการน้ำประปาของประปาเทศบาลตำบลตากฟ้า



รูปที่ 2 (ต่อ)

จากรูปที่ 2 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปัญหาการบริการน้ำประปาของการประปาเทศบาลตำบลตากฟ้า มีทั้งสิ้น 10 ปัญหา ได้แก่ 1) ปัญหาความสม่ำเสมอของปริมาณน้ำประปา 2) ปัญหาแรงดันน้ำประปา 3) ปัญหาการแจ้งเตือนการค้างชำระค่าน้ำประปาก่อนการตัดมาตรวัด 4) ปัญหาการประกาศหยุดจ่ายน้ำประปาเพื่อการปรับปรุง 5) ปัญหาการเดินท่อประปาหรือการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม 6) ปัญหาการประปาใช้เวลาในการซ่อมแซมระบบประปาได้ โดยใช้เวลาที่รวดเร็ว 7) ปัญหาการประปาใช้เวลาในการดำเนินการขุดติดตั้งมาตรวัดน้ำได้อย่างรวดเร็ว 8) ปัญหาพนักงานที่สำนักงานการประปา

มีกริยามารยาทที่ดีในการให้บริการกับท่าน 9) ปัญหาพนักงานที่สำนักงานการประปามีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน และ 10) ปัญหาเมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับการให้บริการน้ำประปาของฝ่ายต่าง ๆ สามารถโทรสอบถามกับพนักงานแล้วได้รับการอธิบายที่ชัดเจนและเข้าใจ

เมื่อได้ปัญหาแล้วผู้วิจัยนำปัญหาที่พบมาวิเคราะห์ความสอดคล้องของปัญหากับข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008 ปรากฏผลดังตารางวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นในการให้บริการน้ำประปากับข้อกำหนดของระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008 เพื่อดูความสอดคล้อง

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบปัญหา สาเหตุของปัญหา และข้อกำหนดของระบบบริหาร คุณภาพ ISO 9001:2008

ข้อ	ปัญหา	สาเหตุของปัญหา	สอดคล้องกับข้อกำหนด ISO
ด้านสมรรถนะของน้ำประปา			
1	ความสม่ำเสมอของปริมาณน้ำประปา	1.1 พฤติกรรมการใช้น้ำประปาไม่ถูกต้อง มีการใช้ปั๊มแรงดันสูง ปริมาณน้ำประปาน้อย ท่อจ่ายน้ำหลักมีขนาดเล็ก	7.2.3 การสื่อสารกับลูกค้า การกำหนดข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์
ด้านสมรรถนะของน้ำประปา			
2	แรงดันของน้ำประปา	2.1 ท่อจ่ายน้ำหลักมีการรั่วและแตก เสื่อมสภาพ ไม่ได้มาตรฐานฝังท่อจ่ายน้ำหลักตื้นเกินไป 2.2 ผู้ใช้น้ำประปามีพฤติกรรมใช้น้ำที่ไม่เหมาะสม มีการใช้ปั๊มน้ำแรงดันสูง 2.3 แรงดัน/ปริมาณน้ำไหลน้อยเกินไป ท่อจ่ายน้ำหลักมีขนาดเล็ก	7.2.1 การกำหนดข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ 7.2.3 การสื่อสารกับลูกค้า 7.2.1 การกำหนดข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อ	ปัญหา	สาเหตุของปัญหา	สอดคล้องกับข้อกำหนด ISO
3	มีการแจ้งเตือนการค้างชำระค่าน้ำประปาก่อนการตัดมาตรวัดน้ำประปา	3.1. ประชาชนที่ใช้น้ำประปาไม่ได้รับข่าวสาร ไม่มีผู้รับเอกสารหรือไม่มีผู้อยู่อาศัยในบ้าน เอกสารที่ส่งไปเกิดการสูญหาย	7.2.3 การสื่อสารกับลูกค้า
4	มีการประกาศหยุดจ่ายน้ำเพื่อการปรับปรุงซ่อมแซม	4.1 ประชาชนไม่รับข่าวสารไม่มียานพาหนะประชาสัมพันธ์ออกประชาสัมพันธ์	ฯ) สาธารณูปโภค
5	การเดินทางจ่ายน้ำหลักหรือการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม	5.1 ไม่มีบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานสถานที่คับแคบเกิดจากสภาพพื้นที่เป็นชุมชนแออัดคับแคบ 5.2 ผลการติดตั้งไม่มีคุณภาพ เครื่องมือเก่าไม่ทันสมัยเครื่องมือมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอ	7.2.1 การกำหนดข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ฯ) สาธารณูปโภค
ด้านการบริการ			
6	สามารถซ่อมแซมได้ตามกำหนดระยะเวลาที่ตกลงกันกับผู้ใช้	6.1 การซ่อมแซมระบบประปามีความล่าช้า เครื่องมือไม่ทันสมัยเครื่องมือจำนวนไม่เพียงพอความล่าช้าในการชุดทางท่อจ่ายน้ำหลักไม่มีเครื่องมือในการชุดเจาะที่ทันสมัย	6.3(b) สาธารณูปโภค
7	การติดตั้งมาตรวัดน้ำใช้เวลานานจนเกินไป	7.1 เอกสารไม่ครบถ้วนไม่ถูกต้อง ผู้ใช้บริการที่มาขอติดตั้งมาตรวัดน้ำมีหลักฐานไม่ครบถ้วนทะเบียนบ้านอยู่นอกเขตเทศบาล	การสื่อสารกับลูกค้า
8	พนักงานมีกริยามารยาทที่ดีกับผู้ใช้เมื่อมีการสอบถามหรือซ่อมแซมระบบประปา	8.1 การสื่อสารไม่ชัดเจนเจ้าหน้าที่ไม่มีความรู้ ความสามารถขาดทักษะในการสื่อสาร 8.2 เจ้าหน้าที่ไม่มีความรู้ ความสามารถในงานที่ปฏิบัติบุคลากรของการประปาไม่มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับลักษณะของบุคลากรของการประปาไม่มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับลักษณะของการปฏิบัติงาน	ความสามารถในการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมและความตระหนัก ความสามารถในการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมและความตระหนัก
9	พนักงานมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง	9.1 พนักงานขาดขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน เช่น อัตราค่าตอบแทนน้อย ไม่มีค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาพนักงานไม่มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน 9.2 ขาดแคลนเครื่องมืออำนวยความสะดวก เครื่องมือเก่าล้าสมัยทำให้การปฏิบัติงานล่าช้าและไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในสภาวะปัจจุบันเครื่องมือเครื่องใช้ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน	ความสามารถในการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมและความตระหนัก 6.3(b) สาธารณูปโภค
10	การให้บริการน้ำประปาของฝ่ายต่าง ๆ สามารถโทรสอบถามกับพนักงานและได้รับการอธิบายที่ชัดเจน	10.1 การสื่อสารที่ไม่ชัดเจน เจ้าหน้าที่ไม่มีความรู้ ความสามารถ ขาดทักษะในการสื่อสารเกี่ยวกับลักษณะของการปฏิบัติงาน	ความสามารถในการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมและความตระหนัก



ตารางที่ 2 การวิเคราะห์หาแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยการใช้ข้อกำหนดของระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2008

ข้อกำหนด ISO	แก้ไขปัญหารื่อง	ลำดับ	แนวทางการแก้ไขปัญหา
6.2.2 ความสามารถในการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมและความตระหนัก	8.1 การสื่อสารไม่ชัดเจนเจ้าหน้าที่ไม่มีความรู้ความสามารถขาดทักษะในการสื่อสาร	1	จัดอบรม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถด้านการปฏิบัติงาน
	8.2 เจ้าหน้าที่ไม่มีความรู้ความสามารถในงานที่ปฏิบัติบุคลากรของการประปาไม่มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับลักษณะของงาน		
	9.1 พนักงานขาดขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน เช่น อัตราค่าตอบแทนน้อย ไม่มีค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาพนักงานไม่มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน	2	มอบค่าตอบแทนพิเศษรายเดือนให้กับพนักงานที่อุทิศเวลาให้กับหน่วยงาน
	การสื่อสารที่ไม่ชัดเจน เจ้าหน้าที่ไม่มีความรู้ความสามารถ ขาดทักษะในการสื่อสารเกี่ยวกับลักษณะของการปฏิบัติงาน	3	จัดอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถในงานที่ปฏิบัติของบุคลากรและทักษะในการปฏิบัติของบุคลากร
6.3(b) สาธารณูปโภค (Infrastructure)	4.1 ประชาชนไม่รับข่าวสารไม่มียานพาหนะประชาสัมพันธ์ออกประชาสัมพันธ์	4	จัดรถออกประชาสัมพันธ์หรือเสียงตามสายในหมู่บ้านเพื่อประกาศให้ผู้ใช้น้ำทราบเกี่ยวกับการหยุดจ่ายน้ำเพื่อการปรับปรุงซ่อมแซม
	5.2 ผลการติดตั้งไม่มีคุณภาพเครื่องมือเก่าไม่ทันสมัยเครื่องมือมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอการซ่อมแซมระบบประปามีความล่าช้าเครื่องมือไม่ทันสมัยเครื่องมือจำนวนไม่เพียงพอความล่าช้าในการชุดทางท่อจ่ายน้ำหลักไม่มีเครื่องมือในการชุดเจาะที่ทันสมัย	5	ดำเนินการจัดซื้อเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์เพื่อใช้ในการปฏิบัติการติดตั้งและซ่อมแซมให้ทันสมัยและเพียงพอ
	9.2 ขาดแคลนเครื่องมืออำนวยความสะดวกเครื่องมือเก่าล้าสมัยทำให้การปฏิบัติงานล่าช้าและไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในสภาวะปัจจุบันเครื่องมือเครื่องใช้ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน		
7.2.1 การกำหนดข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ (Determination of requirement related to the product)	1.2 ปริมาณน้ำประปาน้อย ท่อจ่ายน้ำหลักมีขนาดเล็ก	6	จัดทำข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้งท่อจ่ายน้ำหลัก หรือการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ (ขนาดของท่อจ่ายน้ำหลัก)
	2.1 ท่อจ่ายน้ำหลักมีการรั่วและแตก เสื่อมสภาพไม่ได้มาตรฐานฝิ่งท่อจ่ายน้ำ หลักตีเนินไป	7	จัดทำข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้งท่อจ่ายน้ำหลัก หรือการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ (การฝิ่งท่อจ่ายน้ำหลัก)
	2.3 แรงดัน/ปริมาณน้ำไหลน้อยเกินไปท่อจ่ายน้ำหลักมีขนาดเล็ก	8	จัดทำข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้งท่อจ่ายน้ำหลัก หรือการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ (การฝิ่งท่อจ่ายน้ำหลัก)
	5.1 ไม่มีบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานสถานที่คับแคบเกิดจากสภาพพื้นที่เป็นชุมชนแออัดคับแคบ		จัดทำข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้งท่อจ่ายน้ำหลัก หรือการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ (ระเบียบการวางท่อจ่ายน้ำหลัก)



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อกำหนด ISO	แก้ไขปัญหาเรื่อง	ลำดับ	แนวทางการแก้ไขปัญหา
7.2.3 การสื่อสารกับลูกค้า (Customer communication)	1.1 พฤติกรรมการใช้น้ำประปาไม่ถูกต้อง มีการใช้ปั๊มแรงดันสูง	9	จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบเกี่ยวกับ
	2.2 ผู้ใช้น้ำประปามีพฤติกรรมใช้น้ำที่ไม่เหมาะสม มีการใช้ปั๊มแรงดันสูง ประชาชนที่ใช้น้ำประปาไม่ได้รับข่าวสารไม่มีผู้รับเอกสารหรือไม่มีผู้อยู่อาศัยในบ้านเอกสารที่ส่งไปเกิดการสูญหาย	10	การใช้น้ำประปาที่ถูกวิธี ประชาสัมพันธ์ในที่ประชุมทุกเดือนเพื่อแจ้งให้ทราบและขอ
	7.1 เอกสารไม่ครบถ้วนไม่ถูกต้องผู้ใช้บริการที่มาขอติดตั้งมาตรวัดน้ำมีหลักฐานไม่ครบถ้วน ทะเบียนบ้านอยู่นอกเขตเทศบาล	11	ความร่วมมือในการใช้ถังพักน้ำร่วมกับปั๊มแรงดันสูง
		12	จัดส่งข้อมูลทาง SMS แจ้งเตือนค่าน้ำประปารายเดือนให้แก่ผู้ใช้บริการน้ำประปา
		13	จัดให้มีตู้รับเอกสารไปติดตั้งให้กับผู้ใช้บริการน้ำประปาในเขตที่พบปัญหา (เขต 9)
		14	จัดรถประชาสัมพันธ์หรือเสียงตามสายในหมู่บ้าน เพื่อแจ้งให้ใช้บริการทราบว่าการขอติดตั้งมาตรวัดน้ำต้องใช้หลักฐานอะไรบ้างเพื่อลดปัญหาเอกสารไม่ครบถ้วน
			จัดทำโบรชัวร์แนวปฏิบัติ/ขั้นตอนในการขอติดตั้งมาตรวัดน้ำ

ตารางที่ 3 การจัดกลุ่มแนวทางการแก้ไขปัญหา

ที่	กลุ่มแนวทางการแก้ไข	ลำดับ	แนวทางการแก้ไขปัญหา
1	การอบรมพนักงาน	1	จัดอบรมพนักงาน เรื่อง ทักษะในการสื่อสารเพื่อการบริการที่ดี
		2	จัดอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติของบุคลากร
2	การให้รางวัล	3	มอบค่าตอบแทนพิเศษรายเดือนให้กับพนักงานที่อุทิศเวลาให้กับหน่วยงาน
3	การจัดซื้อ	4	จัดรถประชาสัมพันธ์หรือเสียงตามสายในหมู่บ้าน เพื่อประกาศให้ผู้ใช้บริการน้ำประปาทราบเกี่ยวกับการหยุดจ่ายน้ำเพื่อการปรับปรุงซ่อมแซม
		5	ดำเนินการจัดซื้อเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เพื่อใช้ในการปฏิบัติการติดตั้งและซ่อมแซมให้ทันสมัย
4	การกำหนดมาตรฐาน	6	จัดทำข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้งท่อจ่ายน้ำหลัก หรือการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ (ขนาดของท่อจ่ายน้ำหลัก)
		7	จัดทำข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้งท่อจ่ายน้ำหลัก หรือการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ (การฝังท่อจ่ายน้ำหลัก)
		8	จัดทำข้อกำหนดมาตรฐานการติดตั้งท่อจ่ายน้ำหลัก หรือการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ (ระเบียบของวางท่อจ่ายน้ำหลัก)
		9	ทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบเกี่ยวกับการใช้น้ำประปาที่ถูกวิธี
5	การประชาสัมพันธ์	10	ประชาสัมพันธ์ในที่ประชุมทุกเดือนเพื่อแจ้งให้ทราบ และขอความร่วมมือในการใช้ถังพักน้ำร่วมกับปั๊มแรงดันสูง
		11	จัดส่งข้อมูลทาง SMS แจ้งเตือนค่าน้ำประปารายเดือนให้แก่ผู้ใช้บริการน้ำประปา
		12	จัดให้มีตู้รับเอกสารไปติดตั้งให้กับผู้ใช้บริการน้ำประปาในเขตที่พบปัญหา (เขต 9)
		13	จัดรถประชาสัมพันธ์หรือเสียงตามสายในหมู่บ้าน เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้บริการทราบว่าการขอติดตั้งมาตรวัดน้ำต้องใช้หลักฐานอะไรบ้างเพื่อลดปัญหาเอกสารไม่ครบถ้วน
		14	จัดทำโบรชัวร์แนวปฏิบัติ/ขั้นตอนในการขอติดตั้งมาตรวัดน้ำ



สรุปและประเมินผล

การประยุกต์ใช้ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 ในการประปาเทศบาลซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้น้ำที่ใช้บริการน้ำประปาของเทศบาลตำบลตากฟ้า ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาสามารถเป็นข้อมูลในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ

น้ำประปา และเพื่อเป็นแนวทางแก้ไขข้อบกพร่อง พัฒนาและส่งเสริมให้การปฏิบัติงานของพนักงานกองการประปา ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งผู้วิจัยได้ผลสรุปดังกล่าวจากการสอบถามความพึงพอใจ จากผู้ใช้บริการในเขตพื้นที่ให้บริการเขต 9 ปรากฏผลการวิจัยดังตารางที่ 4 และตารางที่ 5 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ผลต่างค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำประปาที่มีต่อการให้บริการของการประปาเทศบาลตำบลตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ด้านสมรรถนะของน้ำประปา ก่อนใช้การดำเนินงาน โดยใช้กระบวนการ ISO 9001: 2008 กับ หลังการใช้การดำเนินงาน โดยใช้กระบวนการ ISO 9001: 2008

ด้านสมรรถนะของน้ำประปา	ส่วนต่างค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ	ร้อยละการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ
ประสิทธิภาพ (Performance)		
1. ความสม่ำเสมอของปริมาณน้ำประปา	1.41	28.20
2. แรงดันของน้ำประปา	1.70	34.00
การรับรู้ (Perceived quality)		
1. มีการแจ้งเตือนการค้างชำระค่าน้ำประปาก่อนการตัดมาตรวัดน้ำประปา	0.95	19.00
2. มีการประกาศหยุดจ่ายน้ำเพื่อการปรับปรุงซ่อมแซม	1.53	30.60
ความสวยงาม (Serviceability)		
ในการเดินท่อจ่ายน้ำหลักหรือการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม	1.66	33.20
รวมเฉลี่ย	1.45	29.00

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีต่อการให้บริการด้านสมรรถนะของน้ำประปา ก่อนและ หลังการใช้การดำเนินงาน โดยใช้กระบวนการ ISO 9001: 2008 พบว่า มีค่าเฉลี่ย

ความพึงพอใจด้านสมรรถนะของน้ำประปาเพิ่มมากขึ้น 1.45 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 29.00

ตารางที่ 5 ผลต่างค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้น้ำประปาที่มีต่อการให้บริการของการประปาเทศบาลตำบลตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ด้านการบริการ ก่อนใช้การดำเนินงาน โดยใช้กระบวนการ ISO 9001: 2008 กับ หลังการใช้การดำเนินงาน โดยใช้กระบวนการ ISO 9001: 2008

ด้านการบริการ	ส่วนต่างค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ	ร้อยละการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ
เวลาที่เหมาะสม (Time and timeliness)		
สามารถซ่อมแซมได้ตามกำหนดระยะเวลาที่ตกลงกันกับผู้ใช้น้ำ	1.63	32.60
ระยะเวลาติดตั้งมาตรวัดน้ำไม่ใช้เวลานานจนเกินไป	1.37	27.40
พนักงานบริการดีใหม่ (Courtesy)		
พนักงานมีกิริยามารยาทที่ดีกับผู้ใช้ น้ำ เมื่อมีการสอบถามหรือซ่อมแซมระบบประปา	1.47	29.40
พนักงานมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง	1.26	25.20
ความสามารถในการตอบสนอง (Responsiveness)		
การให้บริการน้ำประปาของฝ่ายต่าง ๆ สามารถโทรสอบถามกับพนักงานและได้รับการอธิบายที่ชัดเจน	1.26	25.20
รวมเฉลี่ย	1.40	27.96



จากตารางที่ 5 พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีต่อการให้บริการด้านการบริการ ก่อนดำเนินการและ หลังการใช้การดำเนินงาน โดยใช้ กระบวนการ ISO 9001: 2008 พบว่า ค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเพิ่มมากขึ้น 1.40 ร้อยละ 27.96

**อภิปรายผลการนำมาตรฐาน ISO 9001: 2008 มาใช้
ปรับปรุงคุณภาพการให้บริการของการประปา
เทศบาลตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์**

จากการนำระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001: 2008 มาใช้ในการให้บริการของการประปา เทศบาลตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ โดยการแก้ไขปัญหทั้ง 10 ปัญหา ดังนี้ (1) ความสม่ำเสมอของปริมาณ น้ำประปา (2) แรงดันน้ำประปา (ใช้ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001: 2008 ในข้อ 7.2.3 การสื่อสารกับลูกค้า และ 7.2.1 การกำหนดข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับ ผลิตภัณฑ์) (3) การแจ้งเตือนการค้างชำระค่าน้ำประปา ก่อนการตัดมาตรวัดน้ำประปา (ใช้ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001: 2008 ในข้อ 7.2.3 การสื่อสารกับลูกค้า) (4) การประกาศหยุดจ่ายน้ำเพื่อการปรับปรุงซ่อมแซม (ใช้ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001: 2008 ในข้อ 6.3(b) สาธารณูปโภค ทั้งนี้เนื่องจากขาดรถในการออก ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้ทราบโดยทั่วถึงกัน) (5) การเดินท่อจ่ายน้ำหลักหรือการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม (ใช้ข้อกำหนด มาตรฐาน ISO 9001: 2008 ในข้อ 7.2.1 การกำหนด ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ และ 6.3 (b) สาธารณูปโภค) (6) การซ่อมแซมได้ตามกำหนด ระยะเวลาที่ตกลงกันกับผู้ใช้ (ใช้ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001: 2008 ในข้อ 6.3(b) สาธารณูปโภค) (7) ระยะเวลาติดตั้งมาตรวัดน้ำไม่ใช้เวลานานจนเกินไป (ใช้ ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001: 2008 ในข้อ 7.2.3 การ สื่อสารกับลูกค้า) (8) พนักงานมีกริยามารยาทที่ไม่ดีกับ ผู้ใช้น้ำ เมื่อมีการสอบถามหรือซ่อมระบบประปา (ใช้ ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001: 2008 ในข้อ 6.2.2 ความสามารถในการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมและความ ตระหนัก) (9) พนักงานมีความกระตือรือร้นในการ

ปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง (ใช้ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001: 2008 ในข้อ 6.2.2 ความสามารถในการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมและความตระหนัก และ 6.3 (b) สาธารณูปโภค) และ (10) การให้บริการน้ำประปาของ ฝ่ายต่าง ๆ สามารถโทรสอบถามกับพนักงานและได้รับการ อธิบายที่ชัดเจน (ใช้ข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001: 2008 ในข้อ.2.2 ความสามารถในการปฏิบัติงานการ ฝึกอบรมและความตระหนัก)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย และข้อเสนอแนะ

จากการที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 มาใช้กับการให้บริการของการประปา เทศบาลตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ในครั้งนี้ส่งผลดีต่อการ ประปาในหลาย ๆ ด้าน เริ่มจากประโยชน์ภายในองค์กร ด้านกายภาพ ทำให้การประปามีวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสม กับงาน สร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน มีการบูรณา การกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงาน สร้างขวัญ กำลังใจให้กับพนักงาน ทำให้พนักงานเกิดความรักความ ผูกพันต่อองค์กร เกิดความกระตือรือร้น เกิดความรักต่อ การปฏิบัติงาน ใส่ใจต่องานที่ตนทำและส่งผลสู่ภายนอก คือ ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจภายหลังจากการ ประปาเทศบาลได้นำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 มาใช้ ทั้งนี้เป็นประโยชน์สะท้อนกลับองค์กรอีกครั้ง คือ เกิดคำชื่นชมจากผู้มารับบริการ ทำให้องค์กรเกิด ภาพลักษณ์ที่ดีและส่งผลให้องค์กรสามารถดำเนินงานได้ บรรลุพันธกิจ เป้าประสงค์ขององค์กรต่อไป

จากการวิจัย ผู้วิจัยได้นำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 ไปใช้กับการประปาเทศบาลตำบลตากฟ้า เขต 9 ทำให้ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้การให้บริการของการประปาเทศบาลตำบล ตากฟ้า ประสบความสำเร็จในทุกเขตที่ให้บริการ จึงควร นำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001: 2008 ในทุกเขต พื้นที่แบบเต็มรูปแบบมาใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพ การ ให้บริการของการประปา



กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิษญา สิมารักษ์อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ เป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ดร.ภาณุ บุรณจารุกร หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมลักษณ์ วรรณฤมลก็เยลาโลว่า อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่กรุณาให้คำแนะนำ จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สมบูรณ์และมีคุณค่า

ขอขอบพระคุณบุคลากรการประปาเทศบาลตากฟ้า ผู้ใช้บริการการประปาเทศบาลตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่ง ในการเก็บข้อมูลในการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าขออุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

การประปานครหลวง. (ม.ป.ป.). การวางระบบท่อน้ำ. ค้นเมื่อ 5 มกราคม 2556, จาก http://www.mwa.co.th/ewt_news.php?nid=695&filename=Template_design04_content

กุลวดี ตรีครุฑพันธุ์. (2541). การจัดทำระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9000 ในงานรับเหมาก่อสร้าง: กรณีศึกษา บริษัทสยาม ซินเท็ค คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน).

การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาโทฉบับที่ ๓, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

ตัวอย่างการเขียนผังสาเหตุของยางแบนโดยผังเหตุผลแบบก้างปลา. (ม.ป.ป.). ค้นเมื่อ 5 มกราคม 2556, จาก www.msit2005.mut.ac.th/.../200611190749348r.ppt

บุญธรรม จิตตอนันต์. (2540). การวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (2542). ความหมายของคำว่าคุณภาพ. ค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2556, จาก <http://rirs3.royin.go.th/word1/word-1-a0.asp>

เพอร์รี่ แอล จอห์นสัน. (1994). ISO 9000: สูตรสำเร็จพิชิต ISO 9000 มาตรฐานสากล ฉบับล่าสุด. (จรินทร์ นิตยานุภาพ และประสิทธิ์ทิพย์พุด, ผู้แปล). กรุงเทพฯ: แมคกรอ-ฮิล. (ต้นฉบับพิมพ์ปี ค.ศ.1994).

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (ม.ป.ป.). ข้อกำหนด ISO 9001:2008. ค้นเมื่อ 5 มกราคม 2556, จาก http://technopolis.sut.ac.th/2013/system/02iso/01about_iso/04 Requirement_of_ISO_9001-2008.pdf

สกล เลี่ยมประวัตติ. (2544). การจัดทำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2000 กรณีศึกษา บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาโทฉบับที่ ๓, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

โอเคเนชั่นดอทเน็ต. (2550). มาตรฐาน ISO 9000. ค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2556, จาก <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=143174>