

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

##### 5.1.1 มลพิษทางน้ำ

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบโรงสีข้าวสวนคูสิตในพื้นที่ตำบลคงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 4 ครั้ง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2547 ถึงเดือนธันวาคม 2547 และเดือน กุมภาพันธ์ 2548 ทั้งหมด 3 จุด ได้แก่ จุดเก็บน้ำบริเวณสะพานลำรางขนขว้างหน้าโรงงานมิตรผล (P1) จุดเก็บน้ำบริเวณสะพานลำคลองขนขว้าง (P2) จุดเก็บน้ำบริเวณสะพานลำรางขนขว้าง (P3) ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.55 - 7.10 ค่าความขุ่น (Turbidity) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 25.74 - 60.00 เอ็นทียู (NTU) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 24.58 - 60.99 มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/L) และค่าสีของน้ำ (Color) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 9.92 - 31.97 ยูนิต (Unit) เมื่อพิจารณาจากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าค่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำดังกล่าวมีคุณภาพน้ำเป็นไปตามแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินกำหนดไว้ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537)

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ จากแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบโรงสีข้าวมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนคูสิตเขตตำบลคงขี้เหล็ก อำเภอเมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี ทั้งหมด 4 ครั้ง จำนวน 3 จุดเก็บตัวอย่าง คือ บริเวณลำรางขนขว้างหน้าโรงงานมิตรผล บริเวณคลองขนขว้าง พบว่า ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยของแต่ละจุดอยู่ในช่วง 5.8 - 6.2 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) กำหนดให้มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า ทุกจุดที่ทำการตรวจวัดมีค่าเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณบีโอดีจากแหล่งน้ำโดยรอบโรงสีข้าวมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนคูสิตเขตตำบลคงขี้เหล็ก อำเภอเมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี ทั้งหมด 4 ครั้ง จำนวน 3 จุดเก็บตัวอย่าง คือ บริเวณลำรางขนขว้างหน้าโรงงานมิตรผล บริเวณคลองขนขว้าง และบริเวณลำรางขนขว้าง พบว่า ปริมาณบีโอดีเฉลี่ยของแต่ละจุดอยู่ในช่วง 1.49 - 3.19 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) กำหนดให้มีปริมาณบีโอดีมีค่าไม่ต่ำกว่า 4.0 มิลลิกรัม

ต่อลิตร เป็นค่ามาตรฐานของแหล่งน้ำประเภทที่ 4 แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และการอุตสาหกรรม

การศึกษาปริมาณปริมาณซี ไอดีในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณ โดยรอบ โรงสีข้าว มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ตำบลงิ้วเหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี พบว่าปริมาณซีไอดีเฉลี่ยรวมทุกจุดเก็บตัวอย่างน้ำจำแนกเป็นรายเดือน มีค่าอยู่ระหว่าง 30.84 – 142.38 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซีไอดีเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่เดือน ตุลาคม มีค่าเท่ากับ 142.38 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดอยู่ที่เดือน กุมภาพันธ์ มีค่าเท่ากับ 30.84 มิลลิกรัมต่อลิตร เนื่องจากสารอินทรีย์ที่สะสมไว้ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงในช่วงของฤดูแล้งถูกชะล้างสู่แหล่งน้ำในฤดูฝน โดยน้ำฝน จึงทำให้ปริมาณซีไอดีสูงในช่วงเวลาดังกล่าวและค่อยๆลดต่ำลงในช่วงฤดูแล้ง เป็นผลจากสารอินทรีย์เริ่มสะสมในน้ำดินอีกครั้งในช่วงฤดูแล้ง และเมื่อพิจารณาปริมาณซีไอดีเฉลี่ยรวมทุกเดือนจำแนกเป็นรายจุดเก็บตัวอย่างน้ำ พบว่าปริมาณซีไอดี มีค่าอยู่ระหว่าง 65.53 – 84.39 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณซีไอดีเฉลี่ยสูงสุด อยู่ที่จุดเก็บตัวอย่างบริเวณสะพานลำคลองขนขว้าง มีค่าเท่ากับ 84.39 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดที่จุดเก็บตัวอย่างบริเวณสะพานลำรางขนขว้างหน้า โรงงานมิตรผล มีค่าเท่ากับ 65.53 มิลลิกรัมต่อลิตร

จากผลการศึกษาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) ที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จะพบว่าในบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 1 บริเวณสะพานลำรางขนขว้างหน้า โรงงานมิตรผล และจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 2 บริเวณสะพานลำรางขนขว้าง จะมีค่าระหว่าง 0.56 – 1.73 มิลลิกรัม/ลิตร โดยจุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.61 มิลลิกรัม/ลิตร จุดที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.56 มิลลิกรัม/ลิตร และจุดที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.73 มิลลิกรัม/ลิตร

จากการศึกษาปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมด (TP) พบว่า ปริมาณฟอสฟอรัส บริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 2 และจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 3 มีปริมาณฟอสฟอรัสเฉลี่ย เท่ากับ 1.126 0.0120 และ 0.4992 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งบริเวณลำรางขนขว้าง หน้า โรงงานมิตรผล (P1) มีปริมาณฟอสฟอรัสเฉลี่ยสูงสุด

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล โดยทำการเก็บตัวอย่างบริเวณโรงสีข้าว มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตและบริเวณโดยรอบ คือ โรงเรียนวัดนิโครธาवासและโรงเรียนชุมชนบ้านขนขว้าง พบว่า มีปริมาณเหล็กเฉลี่ยระหว่าง 0.0072 - 0.2044 มิลลิกรัม/ลิตร และมีปริมาณแมงกานีสเฉลี่ยระหว่าง 0.0051 - 0.0132 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งมีปริมาณเหล็กและแมงกานีสอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้ในการบริโภค ซึ่งกำหนดไว้ คือ มีปริมาณเหล็กไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณแมงกานีสไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร

### 5.1.2 สุขภาพอนามัยส่วนบุคคล

การศึกษาติดตาม ตรวจสอบผลกระทบของมลพิษจากการประกอบการ ได้แก่ ฝุ่นละอองและเสียง ที่มีผลต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนใกล้โรงสีข้าว มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ทั้งก่อนและหลังจากการดำเนินการของโรงสีข้าว โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย มีกลุ่มประชากร คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบริเวณ โรงสีข้าว ในระยะรัศมี 1,000 เมตร โดยครอบคลุมพื้นที่ในหมู่ที่ 10 ,13 และ14 จำนวน 250 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 1 คน เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม โดยสรุปได้ดังนี้

5.1.2.1 ข้อมูลทั่วไปของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนใกล้เคียง โรงสีข้าว (ก่อน - หลัง โรงสีเปิดดำเนินการ) พบว่า ประชาชนที่เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม (ทั้งก่อน - หลัง โรงสีเปิดดำเนินการ) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 55.6 และ 58.0 ตามลำดับ) มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี (ร้อยละ 32.0 และ 38.8 ตามลำดับ) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 50.4 และ 46.0 ตามลำดับ)พักอาศัยในหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ใกล้โรงสีข้าวเป็นระยะ 50 - 100 เมตร (ร้อยละ 35.6 และ 36.4 ตามลำดับ) อาศัยมากกว่า 10 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 75.6 และ 69.2 ตามลำดับ) ซึ่งจะอยู่บ้านในช่วงเวลา 15.01 น. - 18.30 น. (ร้อยละ 38.8 และ 33.6 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 40.4 และ 39.2 ตามลำดับ) มีรายได้มากกว่า 5,000 บาท (ร้อยละ 42.8 และ 49.6 ตามลำดับ) และมีระยะห่างระหว่างบ้านกับแนวถนน 401 - 600 เมตร (ร้อยละ 35.6 และ 33.6 ตามลำดับ) ซึ่งส่วนใหญ่สภาพถนนหน้าบ้านเป็นลาดยางหรือคอนกรีต (ร้อยละ 60.0 และ 60.4 ตามลำดับ)

5.1.2.2 ข้อมูลทางด้านปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบหายใจ และปัจจัยการเกิดฝุ่นละอองในชุมชนใกล้เคียง โรงสีข้าว (ทั้งก่อน - หลัง โรงสีข้าวเปิดดำเนินการ) ประชาชนที่ตอบแบบสอบถาม (ทั้งก่อน - หลัง โรงสีข้าวเปิดดำเนินการ) ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่แต่ในอดีตเคยสูบบุหรี่มาก่อน (ร้อยละ 58.8 และ 55.6 ตามลำดับ) และไม่เคยทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมมาก่อน (ร้อยละ 78.0 และ 73.2 ตามลำดับ) แต่มีโอกาสสัมผัสฝุ่น และไอระเหย (ร้อยละ 55.2 และ 58.0 ตามลำดับ) จากการจราจรที่สัญจรไปมา (ร้อยละ 50.4 และ 55.6 ตามลำดับ) และช่วงฤดูหนาวจะเกิดฝุ่นละอองมากกว่าฤดูกาลอื่น ๆ (ร้อยละ 64.4 และ 65.2 ตามลำดับ)

5.1.2.3 ข้อมูลทางด้านผลกระทบ และแนวทางในการป้องกันฝุ่นละอองจากโรงสีข้าวของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนใกล้เคียง โรงสีข้าว (ก่อน - หลัง โรงสีข้าวเปิดดำเนินการ) พบว่า ประชาชนที่ตอบแบบสอบถาม (ทั้งก่อน - หลัง โรงสีข้าวเปิดดำเนินการ) คิดว่าฝุ่นละอองจากโรงสีข้าวมีผลเสียต่อสุขภาพน้อย (ร้อยละ 44.8 และ 51.2 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการป่วยเป็นโรคที่เกิดจากโรงสีข้าว (ร้อยละ 72.0 และ 82.0 ตามลำดับ)ในเรื่องของปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับฝุ่นละอองส่วนใหญ่ไม่เคยมีอาการที่มีสาเหตุจากฝุ่นละออง เช่น เป็นหวัดจากการแพ้ฝุ่น (ร้อยละ

36.0 และ 40.8 ตามลำดับ) ไอ เจ็บคอจากการแพ้ฝุ่นละออง (ร้อยละ 40.4 และ 38.8 ตามลำดับ) ผื่นคันตามร่างกาย หรือมีลมพิษเมื่อถูกฝุ่นละออง (ร้อยละ 48.4 และ 46.0 ตามลำดับ) ระบายท้องตา ตาแดง และคันตาเมื่อถูกฝุ่นละออง (ร้อยละ 39.2 และ 42.4 ตามลำดับ) โดยจะมีแนวป้องกันฝุ่นบริเวณหน้าบ้าน เช่น ทำรั้วบ้าน แนวต้นไม้ แนวรั้วคอนกรีต เป็นต้น (ร้อยละ 64.8 และ 69.6 ตามลำดับ) ส่วนสภาพภายในบ้านมีการระบายอากาศเพียงพอ (ร้อยละ 92.0 และ 94.8 ตามลำดับ) และคิดว่ามีฝุ่นละอองจากโรงสีข้าวปลิวมาตกยังบริเวณบ้าน (ร้อยละ 64.0 และ 70.4 ตามลำดับ) ซึ่งจะมีแนวทางป้องกันฝุ่นละอองจากโรงสีข้าว โดยการฉีดน้ำบริเวณหน้าบ้านเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 47.2 และ 46.0 ตามลำดับ) สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับหน่วยงานที่ควรจะเป็นผู้ที่รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น คือ เจ้าของโรงสีข้าว ซึ่งประชาชนที่ตอบแบบสอบถาม (ทั้งก่อน - หลังโรงสีข้าวเปิดดำเนินการ) ต่างก็มีความเห็นที่ตรงกัน คือ เจ้าของโรงสีข้าวควรเป็นผู้ทำการแก้ไขปัญหา (ร้อยละ 58.8 และ 54.0 ตามลำดับ) จากการศึกษาผลกระทบของฝุ่นละอองที่มีผลต่อระบบหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนใกล้เคียงโรงสีข้าวมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต พบว่า ฝุ่นละอองที่เกิดจากโรงสีข้าวไม่มีผลกระทบต่อระบบหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงโรงสีข้าว ถึงแม้ว่าฝุ่นละอองที่เกิดจากโรงสีข้าวไม่มีผลกระทบต่อระบบหายใจของประชาชน แต่ควรมีแนวทางในการป้องกันแก้ไขฝุ่นละออง เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงโรงสีข้าวต่อไปในอนาคต

5.1.2.4 ข้อมูลทางด้านพฤติกรรมและปฏิบัติตนที่มีความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบการได้ยิน พบว่าประชาชนที่เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม (ก่อน - หลังโรงสีข้าวเปิดดำเนินการ) ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการขับมอเตอร์ไซค์บ่อยๆ (ร้อยละ 26.0 และ 42.0 ตามลำดับ) ชอบฟังดนตรีเสียงดัง (ร้อยละ 20.0 และ 22.0 ตามลำดับ) ทำกิจกรรมยิงปืน (ร้อยละ 10.0 และ 18.0 ตามลำดับ) เล่นดนตรี (ร้อยละ 4.8 และ 4.8 ตามลำดับ) เที่ยวสถานบันเทิง (ร้อยละ 3.2 และ 5.2 ตามลำดับ) และใช้หูฟังวิทยุ (ร้อยละ 3.2 และ 8.0 ตามลำดับ)

ข้อมูลด้านความรู้เกี่ยวกับเรื่องเสียงและอันตรายที่เกิดจากเสียง พบว่าประชาชนที่เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม (ก่อน - หลังโรงสีข้าวเปิดดำเนินการ) ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องเสียงและอันตรายที่เกิดจากเสียง (ร้อยละ 57.6 และ 60.0 ตามลำดับ) และทราบว่าเสียงดังมีอันตราย (ร้อยละ 57.6 และ 94.0 ตามลำดับ)

ข้อมูลด้านความเสี่ยงต่อระบบการได้ยินจากการสัมผัสเสียงจากแหล่งกำเนิดของเสียง พบว่าประชาชนที่เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม (ก่อน - หลังโรงสีข้าวเปิดดำเนินการ) ส่วนใหญ่ได้รับเสียงมาจากการจราจรมากที่สุด (ร้อยละ 49.2 และ 51.6 ตามลำดับ) จากสถานบันเทิง (ร้อยละ 16.8 และ 12.0 ตามลำดับ) จากโรงงานอุตสาหกรรมใกล้เคียง

(ร้อยละ 14.8 และ 14.0 ตามลำดับ) เสี่ยงจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่นเสียงลมพัด (ร้อยละ 10.8 และ 13.2 ตามลำดับ) และเสี่ยงจากโรงสีข้าว (ร้อยละ 8.4 และ 9.2 ตามลำดับ)

5.1.2.5 ข้อมูลทางด้านผลกระทบ และแนวทางในการป้องกันเสียง ของประชาชน ในชุมชนใกล้เคียงโรงสีข้าว (ก่อน - หลังโรงสีข้าวเปิดดำเนินการ) พบว่า ส่วนใหญ่มีแนวป้องกันเสียงบริเวณหน้าบ้าน เช่น รั้วบ้าน แนวต้นไม้ แนวคอนกรีต (ร้อยละ 90.0 และ 92.0 ตามลำดับ) ปัญหาเสียงรบกวนมีผลต่อการนอนหลับ (ร้อยละ 38.4 และ 40.0 ตามลำดับ) ควรมีการป้องกันเสียงจากโรงสีข้าวด้วยการ ปิดประตู/หน้าต่างให้มิดชิด (ร้อยละ 74.4 และ 80.4 ตามลำดับ) ทำรั้วป้องกัน (ร้อยละ 23.6 และ 13.6 ตามลำดับ) และคิดว่าเจ้าของโรงสีข้าวควรเป็นผู้แก้ปัญหาเสียงที่เกิดขึ้นจากโรงสีข้าวมากที่สุด (ร้อยละ 58.8 และ 54.0 ตามลำดับ)

ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนมีความเห็นว่า ผลกระทบจากเสียงนั้นเกิดจากแหล่งการจราจรเป็นส่วนใหญ่ ไม่ได้มาจากเสียงของโรงสีข้าว หมู่ที่ 13 เป็นที่ตั้งของโรงสีข้าว ซึ่งอยู่ใกล้กับแหล่งคมนาคมติดกับถนนสายหลัก ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพอนามัย ทำให้นอนไม่หลับและประชาชนจะอยู่บ้านในช่วงเวลาเย็น ตั้งแต่ 15.01 - 18.30 น. จะไม่ตรงกับโรงสีข้าวเดินเครื่องจักรในเวลากลางวัน แต่ก็ควรมีการควบคุมป้องกันเสียงจากโรงสีข้าวด้วยเช่นกัน

### 5.1.3 มลพิษทางอากาศ

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ในบรรยากาศทั่วไปที่เกิดจากโรงสีข้าวมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จังหวัดปราจีนบุรี ได้ทำการเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองทั้งหมดจำนวน 3 จุด คือ โรงสีข้าวมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต วัดสุนทรศรีทธาธรรม และโรงเรียนบ้านขอนแก่น โดยทำการเก็บตัวอย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2547 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ.2547 และเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ.2548 โดยเก็บตัวอย่างเดือนละ 3 วัน ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังนี้

#### 5.1.3.1 ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมตลอดระยะเวลาที่ทำการตรวจวัดพบว่า บริเวณโรงสีข้าวมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ผลการตรวจวัดมีค่าระหว่าง 0.02 - 0.07 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.04 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยเดือนที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ.2547

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณวัดสุนทรศรีทธาธรรม ในเดือนตุลาคม 2547 เดือนพฤศจิกายน 2547 เดือนธันวาคม 2547 และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2548 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวมมี ค่าระหว่าง 0.02 - 0.07 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่าเฉลี่ยรวม

เท่ากับ 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยเดือนที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เดือน ธันวาคม พ.ศ.2547 และเดือน กุมภาพันธ์ 2548

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณโรงเรียนบ้านขอนแก่น ในเดือนตุลาคม 2547 เดือนพฤศจิกายน 2547 เดือนธันวาคม 2547 และเดือนกุมภาพันธ์ 2548 พบว่าปริมาณฝุ่นละอองรวมมีค่าระหว่าง 0.02 - 0.08 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยเดือนที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เดือน ตุลาคม พ.ศ.2547

ซึ่งจากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม ทั้ง 3 จุด พบว่า ค่าที่ได้มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด คือ ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ว่าด้วยค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวม ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

#### 5.1.3.2 ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน

จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน โรงเรียนข้าวมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนคูสิต พบว่า เดือนตุลาคมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.034 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เดือนพฤศจิกายนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.081 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เดือนธันวาคมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.098 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเดือนกุมภาพันธ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.066 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ยรวมของทุกเดือนเท่ากับ 0.069 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์

จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนบริเวณวัดสุนทรศรีทธารธรรมตรวจพบว่า เดือนตุลาคมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.049 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เดือนพฤศจิกายน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.034 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เดือนธันวาคมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.079 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเดือนกุมภาพันธ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.066 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ยรวมของทุกเดือนเท่ากับ 0.057 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนบริเวณบ้านขอนแก่นตรวจพบว่า เดือนตุลาคมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.030 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยในวันที่ 27 ตุลาคมเกิดสายไฟรั่ว เครื่องไม่สามารถทำการตรวจวัดได้ เดือนพฤศจิกายน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.039 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เดือนธันวาคมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเดือนกุมภาพันธ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.063 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่าเฉลี่ยรวมของทุกเดือนเท่ากับ 0.058 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ซึ่งจากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนรวม ทั้ง 3 จุด พบว่า ค่าที่ได้มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด คือ ค่ามาตรฐานตามประกาศ

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ว่าด้วยค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองที่มีขนาด เล็กกว่า 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

#### 5.1.4 มลพิษทางเสียง

5.1.4.1 สรุปผลการศึกษาระดับความดังเสียงในพื้นที่ของบริษัท โรงสีข้าว สวนคูสิต จำกัด สรุปผลการตรวจวัดระดับความดังเสียงในพื้นที่ของบริษัท โรงสีข้าวสวนคูสิต จำกัด พบว่า ระดับความดังเสียงเฉลี่ย (Leq) อยู่ในช่วง 48.3 – 69.6 เดซิเบล (เอ) ไม่เกินค่ามาตรฐานที่ 70 เดซิเบล (เอ) ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียง โดยทั่วไป ออกโดยอาศัยอำนาจตามมาตรฐาน 32(5) ส่วนค่าระดับความดังเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ใน ช่วง 52.6 – 84.6 เดซิเบล (เอ) ซึ่งไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงที่ 115 เดซิเบล (เอ) ดังนั้น ทั้งระดับ ความดังเสียงเฉลี่ย (Leq) และระดับความดังเสียงสูงสุด (Lmax) ที่ทำการตรวจวัดจึงไม่เป็นอันตรายต่อ สุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในบริษัท โรงสีข้าวสวนคูสิต และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของ ประชาชนที่อาศัยอยู่รอบๆ โรงสีข้าว แต่หากได้รับเสียงติดต่อกันเป็นระยะเวลานานก็อาจจะเกิด ผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจได้ อาจทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงด้วย

5.1.4.2 สรุปผลการศึกษาระดับความดังเสียงภายในอาคาร โรงสีข้าว บริษัท โรงสี ข้าวสวนคูสิต จำกัด จากการตรวจวัดระดับความดังเสียงภายในอาคาร โรงสีข้าว พบว่า ระดับความ ดังเสียงเฉลี่ย (Leq) อยู่ในช่วง 66.8-83.1 เดซิเบล (เอ) เกินค่ามาตรฐานของประกาศ กระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม หมวด 3 เสียง โดยค่า ระดับเสียงที่เกินมาตรฐานอยู่ใน บริเวณจุดที่ 3 และ 5 ส่วนในบริเวณจุดที่ 1, 2 และ 4 มีค่าระดับ เสียงที่ไม่เกินมาตรฐานแต่อยู่ในสภาวะที่เสียง และผลการตรวจวัดค่าระดับความดังเสียงสูงสุด (Lmax) อยู่ในช่วง 71.3-88.0 เดซิเบล (เอ)ค่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ ไม่เกินระดับเสียงที่ 140 เดซิเบล (เอ) ดังนั้น ค่าระดับความดังเสียงเฉลี่ย (Leq) ที่เกินมาตรฐานอาจจะส่งผลกระทบต่อ สุขภาพร่างกายและจิตใจได้ รวมถึงอาจส่งผลกระทบทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงด้วย ส่วนค่าระดับความดังเสียงสูงสุด (Lmax) ที่ทำการตรวจวัด ไม่เกินมาตรฐาน จึงไม่เป็นอันตรายต่อ สุขภาพของผู้ปฏิบัติงานใน บริษัท โรงสีข้าวสวนคูสิต จำกัด ในระยะสั้นแต่หากได้รับเสียงติดต่อกัน เป็นเวลานาน ๆ อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้

5.1.4.3 สรุปผลการศึกษาระดับความดังเสียงแยกตามความถี่ในพื้นที่ของบริษัท โรงสีข้าวสวนคูสิต จำกัด

1) ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียงแยกตามความถี่ต่างๆ ภายในบริเวณ โรงสีข้าว มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนคูสิต เป็นระดับเสียงสูงสุด (L max) จากผลการตรวจวัดระดับ

ความดังเสียงแยกตามความถี่ต่างๆ เป็นค่าระดับความดังเสียงสูงสุด พบว่า จุดตรวจวัดที่มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด คือจุดตรวจวัดที่ห้องการผลิต มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด อยู่ระหว่าง 34.0 - 79.9 เดซิเบล(เอ) โดยที่ความถี่ 500 Hz มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด เท่ากับ 79.9 เดซิเบล(เอ) เป็นจุดที่ควรมีการเฝ้าระวังเนื่องจากมีค่าเข้าใกล้ 80.0 เดซิเบล(เอ) และจุดตรวจวัดที่มีค่าระดับความดังเสียงต่ำสุด คือ จุดตรวจวัดที่บริเวณด้านหน้าโรงสีข้าวที่ระยะห่าง 30 เมตร มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด อยู่ระหว่าง 9.3 - 59.5 เดซิเบล(เอ) ซึ่งที่ระดับความถี่ 250 Hz มีค่าระดับเสียงสูงสุด เท่ากับ 59.5 เดซิเบล(เอ)

2) ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียงแยกตามความถี่ต่างๆ ภายในบริเวณโรงสีข้าว มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) จากผลการตรวจวัดระดับความดังเสียงแยกตามความถี่ต่างๆ เป็นค่าระดับความดังเสียงเฉลี่ย พบว่า จุดตรวจวัดที่มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด คือจุดตรวจวัดที่ห้องการผลิต มีค่าระดับความดังเสียงเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 30.1 – 76.9 เดซิเบล(เอ) ซึ่งที่ความถี่ 500 Hz มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด เท่ากับ 76.9 เดซิเบล(เอ) และจุดตรวจวัดที่มีค่าระดับความดังเสียงต่ำสุด คือ จุดตรวจวัดที่บริเวณด้านหลังโรงสีข้าว ที่ระยะห่าง 30 เมตร มีค่าระดับความดังเสียงเฉลี่ย มีค่าอยู่ระหว่าง 9.3 - 59.5 เดซิเบล(เอ) ซึ่งที่ระดับความถี่ 250 Hz มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด เท่ากับ 52.9 เดซิเบล(เอ) ผลการตรวจวัดแต่ละจุดตรวจวัด มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด และค่าระดับความดังเสียงเฉลี่ย ที่ความถี่ต่างๆ แตกต่างกัน เนื่องจาก มีปัจจัยแวดล้อมที่แตกต่างกัน เช่น ลักษณะของสิ่งแวดล้อม, ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง, คุณสมบัติเฉพาะตัวของแหล่งกำเนิดเสียง

3) ผลการศึกษาระดับความดังเสียงแยกตามความถี่ต่างๆ ที่สัมพันธ์กับระดับความพิการของหู จากการศึกษาความถี่ของเสียงที่สัมพันธ์กับระดับความพิการของหู ที่ระดับความถี่ของเสียง 500, 1,000, 2,000 Hz ค่าความดังของเสียงอยู่ระหว่าง 27 – 93 เดซิเบล(เอ) จะมีผลต่อสภาพการได้ยินเสียงของหู คือทำให้หูตึง จากผลการศึกษาพบว่า ที่ระดับความถี่ของเสียง 500, 1,000, 2,000 Hz มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด (L max) และระดับความดังเสียงเฉลี่ย (L eq) ในทั้ง 9 จุดตรวจวัด อยู่ระหว่าง 27 – 93 เดซิเบล(เอ) โดยจุดตรวจวัดที่ห้องการผลิต มีค่าสูงที่สุด จึงสรุปได้ว่าระดับความดังเสียงที่ระดับความถี่ของเสียง 500, 1,000, 2,000 Hz ที่ตรวจพบนั้น จะส่งผลกระทบต่ออวัยวะรับเสียง และมีผลต่อสภาพการได้ยินเสียงของหู คือทำให้หูตึงได้

4) สรุปผลการศึกษาความดังเสียงแยกตามความถี่ในพื้นที่ของบริษัทโรงสีข้าวสวนดุสิต จำกัด

4.1) ผลการตรวจวัดระดับความถี่ของเสียง เป็นระดับเสียงสูงสุด (L max) จากผลการตรวจวัดระดับค่าความถี่ของเสียงระดับเสียงสูงสุด พบว่าจุดตรวจวัดที่มีค่าระดับความดัง

เสียงสูงสุด คือ จุดตรวจวัดที่บริเวณเครื่องสีข้าว ที่ระยะห่าง 2 เมตร มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด มีค่าสูงสุดเท่ากับ 82.4 เดซิเบล(เอ) ที่ความถี่ 2,000 Hz เป็นจุดที่ควรมีการเฝ้าระวังเนื่องจากมีค่าเข้าใกล้ 85.0 เดซิเบล(เอ) และจุดตรวจวัดที่มีค่าระดับความดังเสียงต่ำสุดคือจุดตรวจวัดบริเวณเครื่องสีข้าวที่ระยะห่าง 10 เมตร มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด มีค่าเท่ากับ 67.0 เดซิเบล(เอ) ที่ระดับความถี่ 2,000 Hz

4.2) ผลการตรวจวัดระดับค่าความถี่ของเสียงเป็นระดับเสียง (L eq) จากผลการตรวจวัดระดับค่าความถี่ของเสียงระดับเสียงเฉลี่ย พบว่าจุดตรวจวัดที่มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด คือ จุดตรวจวัดบริเวณเครื่องแยกเมล็ดข้าวที่ระยะ 2 เมตร มีค่าระดับความดังเสียงเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 73.7 เดซิเบล(เอ) ที่ความถี่ 500 Hz และจุดตรวจวัดที่มีค่าระดับความดังเสียงต่ำสุดคือ จุดตรวจวัดบริเวณเครื่องสีข้าว ที่ระยะห่าง 10 เมตร มีค่าระดับความดังเสียงเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 67.2 เดซิเบล(เอ) ที่ระดับความถี่ 1,000 Hz ผลการตรวจวัดแต่ละจุดตรวจวัด มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด และค่าระดับความดังเสียงเฉลี่ย ที่ความถี่ต่างๆ แตกต่างกัน เนื่องจากมีปัจจัยแวดล้อมที่แตกต่างกัน เช่น ลักษณะของสิ่งแวดล้อม, ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง, คุณสมบัติเฉพาะตัวของแหล่งกำเนิดเสียง

4.3) ผลการศึกษาระดับความถี่ของเสียงที่สัมพันธ์กับระดับความพิการของหู จากการศึกษาระดับความถี่ของเสียงที่สัมพันธ์กับระดับความพิการของหู ความดังของเสียงที่ระดับความถี่ของเสียง 500, 1,000, 2,000 Hz มีค่าอยู่ระหว่าง 27 – 93 เดซิเบล (เอ) จะมีผลต่อสภาพการได้ยินเสียงของหู คือทำให้หูตึง จากผลการศึกษาพบว่าระดับเสียงเฉลี่ย (L eq) ในทั้ง 7 จุดตรวจวัด ที่ระดับความถี่ของเสียง 500, 1,000, 2,000 Hz มีค่าอยู่ระหว่าง 27 – 93 เดซิเบล (เอ) โดยจุดตรวจวัดที่บริเวณเครื่องแยกเมล็ดข้าวและบริเวณเครื่องสีข้าวที่ระยะห่าง 2 เมตร มีค่าสูงที่สุด จึงสรุปได้ว่าระดับความดังเสียงที่ระดับความถี่ของเสียง 500, 1,000, 2,000 Hz ที่ตรวจพบนั้น มีผลต่อสภาพการได้ยินเสียงของหู คือ ทำให้หูตึงได้

5.1.4 การประเมินคุณภาพและคุณสมบัติวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง งานวิจัยนี้ได้ศึกษาองค์ประกอบของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในจังหวัดปราจีนบุรี โดยวิเคราะห์หาองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ปริมาณคาร์บอนคงตัวและสารระเหย ปริมาณเถ้า ปริมาณความชื้น ปริมาณกำมะถัน และค่าความร้อน ตามวิธีมาตรฐาน ASTM เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่เหมาะสมสามารถนำไปแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงประเภทอื่นๆ จากตัวอย่างวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรทั้งหมด 7 ชนิด ได้แก่ วัสดุเหลือใช้จากกล้วย ส้ม มะนาว ส้มโอ ทุเรียน ขนุน ไม้ตง และ แกลบ



การตรวจวัด เวลา 21.00 น. ค่าความส่องสว่างของแสงในสำนักงานทั้ง 2 ชั้น มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ความสว่างของแสงเพียงพอต่อการทำงาน ซึ่งแสดงว่า ค่าความสว่างของหลอดไฟ, จำนวนหลอดไฟ และ การจัดวางตำแหน่งของหลอดไฟ มีประสิทธิภาพ ทำให้แสงสว่างครอบคลุมทุกจุดการทำงาน ส่วนห้องทำงานในโรงสีนั้น ค่าความสว่างที่วัดได้นั้น ต่ำกว่ามาตรฐานแทบทุกจุด ซึ่งอาจเป็นเพราะจำนวนชุดโคมไฟในห้องน้อยเกินไปซึ่งในห้องมีชุดโคมไฟเพียง 4 ชุดซึ่งขนาดของห้อง คือ 12 x 8 เมตร ซึ่งถือว่าเป็นห้องที่มีขนาดใหญ่ จำนวนชุดโคมไฟแค่ 4 ดวงถือว่าน้อยเกินไป ทำให้ค่าที่วัดได้ ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานแทบทุกจุด จึงควรมีการดำเนินการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยการเพิ่มจำนวนชุดโคมไฟให้มากขึ้น จะช่วยเพิ่มความสว่างในห้อง ส่วนค่าความส่องเฉลี่ย ในโรงงานในส่วนของโรงคัดแยกข้าวเปลือก และโรงบรรจุข้าวสาร ต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งไม่เพียงพอต่อความสว่างในการทำงาน ซึ่งอาจเป็นเพราะจำนวนสปอร์ตไลท์มีจำนวนน้อยเกินไป ทำให้ภายในโรงงานไม่สว่างเท่าที่ควร จึงควรมีการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเพิ่มจำนวน สปอร์ตไลท์ให้มากขึ้นจะช่วยเพิ่มความสว่างในโรงงานได้ หรือ อาจติดหลอดไฟไว้บนผนังหรืออาจติดหลอดไฟไว้บนผนังหรือกำแพง จะช่วยเพิ่มความสว่างบริเวณด้านข้างของโรงงานได้ ส่วนบ้านพักคนงานค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งในบ้านคนงาน มีจำนวนชุดโคมไฟ 4 ชุด ซึ่งเพียงพอต่อความสว่างภายในห้อง

#### 5.1.7 การประเมินความเสี่ยง

จากการศึกษาความเข้มข้นของอนุภาคฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ถนนทางหลวงหมายเลข 33 จังหวัดปราจีนบุรี ที่จุดศึกษาบริเวณหน้าโรงสีข้าวมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จังหวัดปราจีนบุรี, บริเวณหน้าโรงงาน Alpine, บริเวณหน้าวัดสุนทรศรีทธารธรรม, บริเวณหน้าโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน และบริเวณหน้าโรงเรียนไทยรัฐ

จากการศึกษาพบว่าความเข้มข้นของอนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน จากการศึกษากันทั้ง 5 บริเวณศึกษา ในเดือนตุลาคม, พฤศจิกายน, ธันวาคม 2547 มีค่าอยู่ในช่วง 0.035 - 0.082, 0.038 - 0.074 และ 0.08 - 0.109 mg/m<sup>3</sup> ตามลำดับ โดยพบว่าค่าความเข้มข้นของฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนในช่วงเดือนธันวาคมมีค่ามากกว่าในช่วงเดือนตุลาคม และ พฤศจิกายน เนื่องจากค่าบรรยากาศทั่วไปที่นำไปใส่ในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเดือนธันวาคมมีค่ามากกว่าเดือนอื่นจึงเป็นผลทำให้ค่าที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในช่วงเดือนธันวาคม มีค่าของปริมาณฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่ามากกว่าเดือนตุลาคม และ พฤศจิกายน และด้วยเหตุนี้สาเหตุทำให้ค่าปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในแต่ละเดือนมีค่าที่แตกต่างกันด้วย

เมื่อศึกษาถึงบริเวณตำแหน่งของบริเวณศึกษาเปรียบเทียบกับทิศทางลมซึ่งทั้งสามเดือนนั้นมีทิศทางลมไปในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าความเข้มข้นของฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ซึ่งบริเวณศึกษาที่ได้รับผลกระทบน้อยจะอยู่ในทิศทางเหนือลม ได้แก่ จุดศึกษาบริเวณหน้าโรงงาน Alpine เนื่องจากโรงงาน Alpine อยู่ในทิศทางใต้ของถนน ฝุ่นละอองจึงถูกกระแสลมพัดพาไปยังจุดศึกษาที่อยู่บริเวณใต้ลมหรือทางทิศเหนือ (บริเวณหน้าโรงสีข้าว, บริเวณหน้าวัดสุนทรศรีทธารธรรม, บริเวณหน้าโรงเรียนขอนแก่นวิ้วัง และบริเวณหน้าโรงเรียนไทยรัฐ) ทำให้มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองมากกว่าบริเวณหน้าโรงงาน Alpine

#### 5.1.8 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

จากผลการจัดทำระบบสารสนเทศของพื้นที่ศึกษา คณะผู้วิจัยได้จัดทำฐานข้อมูลเพื่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพทางสิ่งแวดล้อม โดยระบบจะประกอบด้วยเมนูหลักที่สำคัญ 5 รายการ ได้แก่ การบันทึกข้อมูล, การแก้ไขข้อมูล, การสืบค้นข้อมูล, การจัดทำรายงาน และเมนูการออกจากระบบ โดยการบันทึกคุณภาพทางสิ่งแวดล้อมของดัชนีต่างๆ สามารถทำได้โดยการเลือกพื้นที่หรือตำแหน่งที่ได้มีการบันทึกข้อมูลไว้แล้วหรือสามารถกำหนดจุดหรือตำแหน่งที่ต้องการเพิ่มเติมได้ใหม่ตามแต่ความต้องการของผู้ใช้งาน นอกเหนือจากนั้นฐานข้อมูลนี้ยังสามารถสืบค้นจัดทำเอกสาร ด้านข้อมูลคุณภาพทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ที่ได้จัดเก็บไว้ในอดีตตามที่ต้องการได้อีกด้วย ซึ่งสามารถทำให้ผู้ใช้งานทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ได้

#### 5.1.9 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ในการศึกษาแนวทางการใช้ที่ดินเพื่อพัฒนาไปสู่ความเป็นเมืองน่าอยู่ กรณีศึกษาตำบลคงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทางกายภาพ เศรษฐกิจสังคมของประชาชน สิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการภายในตำบลคงขี้เหล็ก เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาเมืองน่าอยู่ของประชาชน ตลอดจนแนะแนวทาง การจัดการเพื่อพัฒนาตำบลคงขี้เหล็กไปสู่ความเป็นเมืองน่าอยู่ ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางสำหรับตำบล และทราบระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาเมือง

กลุ่มประชากร ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชากรในเขตตำบลคงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 224 ครัวเรือน และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ตำบล ผู้นำชุมชน ผู้รู้ตลอดจนเจ้าหน้าที่หัวหน้าส่วนราชการภายในองค์การบริหารส่วนตำบลคงขี้เหล็ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเพื่อประกอบการสัมภาษณ์ โดยแบบสอบถาม ที่สร้างขึ้นประกอบด้วยเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของประชากร กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิง มีอายุระหว่าง 31–50 ปี ร้อยละ 59.8 ขนาดสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่มีขนาด 1–4 คน ร้อยละ 52.7 กลุ่มตัวอย่างมีภูมิลำเนาอยู่ในตำบลดงขี้เหล็ก

ส่วนที่ 2 เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประชากรส่วนใหญ่มีลักษณะที่ดินไว้เพื่อเป็นที่อยู่อาศัย ร้อยละ 55.8 และประกอบอาชีพเกษตรกรรมร้อยละ 30.4 ด้วยเหตุผลที่ตัดสินใจเลือกที่อยู่คือ เป็นที่อยู่ของตนเองตั้งแต่ดั้งเดิม ร้อยละ 54.9 และลักษณะการถือครองที่ดินเพื่อการเกษตรส่วนใหญ่เป็นเจ้าของที่ดิน ร้อยละ 61.6 โดยที่ดินส่วนใหญ่ได้มาจากมรดกร้อยละ 66.5 ใช้น้ำ ทำการเกษตรจากน้ำประปาและน้ำบาดาล ร้อยละ 53.6 ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยแต่มีปัญหาเกี่ยวกับที่ทำกิน ร้อยละ 81.2 ปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร การชลประทานไม่ทั่วถึง และปัญหาภัยแล้ง ขาดที่ทำกิน จึงต้องบุกกรุกพื้นที่ป่า รวมทั้งปัญหาสำคัญคือ เกษตรกรรมไม่ได้ผล และผลผลิตราคาตกต่ำ

ส่วนที่ 3 ระบบสาธารณูปโภคในชุมชนไม่มีปัญหา ด้านการคมนาคมประชากรเดินทางโดยใช้รถโดยสาร ร้อยละ 52.2 ถนนที่ใช้ในตำบลเป็นถนนคอนกรีตและถนนลูกรัง มีปัญหาเรื่องฝุ่นละอองจากถนนลูกรังเข้าสู่บ้านเรือนและเป็นหลุมเป็นบ่อในฤดูฝน มีการระบายน้ำเสียทิ้งโดยทิ้งที่ลุ่มบริเวณบ้าน ร้อยละ 62.9 และขยะของบ้านกำจัดโดยถังขยะของตำบล ร้อยละ 44.2 และเผาขยะกลางแจ้งร้อยละ 34.4 ยังมีระบบการจัดเก็บขนขยะไม่ทั่วถึงและไม่มียระบบการกำจัด ฟังกลบที่ถูกสุขลักษณะ ร้อยละ 46.4 การรักษาพยาบาลของสมาชิกในตำบลรักษาโดยการไปสถานอนามัย ร้อยละ 53.6 ไม่มีปัญหาเรื่องบริการน้ำประปา ร้อยละ 62.9 มีปัญหาบ้างเกี่ยวกับการบริการ โทรศัพท์สาธารณะ ร้อยละ 38.4 คือ มีไม่เพียงพอ และมีสภาพชำรุด ตำบลดงขี้เหล็กมีการรับรู้ข่าวสารของตำบล หมู่บ้าน โดยวิธีการประชาสัมพันธ์ของอบต. ร้อยละ 58.0

การศึกษาด้านระบบสาธารณูปโภคจะบอกให้ทราบถึงสภาพสิ่งแวดล้อมภายในตำบลดงขี้เหล็ก เกี่ยวกับความต้องการขั้นพื้นฐานของประชากรและสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมมีขนาดครอบครัวที่ไม่ใหญ่ คือ มีสมาชิกในครัวเรือนประมาณ 1 - 4 คน ประกอบอาชีพทำการเกษตรกรรม โดยมิตินเป็นของตนเอง การจัดการสิ่งแวดล้อมยังขาดระบบท่อและระบบบำบัด น้ำเสีย

ส่วนที่ 4 ศึกษาการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติในการพัฒนาเมืองน่าอยู่ เมื่อได้ศึกษาประเด็นของการเป็นกรรมการหรือผู้บริหารกิจกรรมของอบต. และร่วมบริจาคทรัพย์ ประชาชนมีส่วนร่วมระดับปานกลาง รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการเป็นสมาชิกกลุ่มไม่ประดับและไม่ผลนั้นมีระดับความมีส่วนร่วมอยู่เพียงระดับปานกลาง คือ เฉลี่ย 2.51 และ 2.39 ตามลำดับ และมีความเข้าใจรู้จักโครงการเมืองน่าอยู่ โดยเฉลี่ย 2.78

สำหรับรูปแบบการใช้ที่ดินของตำบลดงขี้เหล็กนั้นมีการขยายตัวของเมืองไปตามแนวถนนหลวงแผ่นดินเป็นแบบส่วนเสี้ยว โดยที่อยู่อาศัย และโรงงานอุตสาหกรรมแยกอยู่เป็นส่วนๆ ปะปน

กันและขยายไปตามเส้นทางแนวเส้นทางรถยนต์ โดยไม่มีการจัดการกำหนดการใช้ที่ดินที่ชัดเจน โดยการแยกส่วนที่อยู่อาศัยและโรงงานออกจากกันรวมทั้งยังขาดการวางระบบบำบัดต่างๆ และการป้องกันรักษาความปลอดภัยและอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากกิจการ โรงงานอุตสาหกรรม

แนวทางการพัฒนาตำบลคงจีเหล็ก จ.ปราจีนบุรี ไปสู่ความเป็นเมืองน่าอยู่

1) การใช้ที่ดิน มีการจัดระเบียบที่ดินมิให้มีความขัดแย้งกันยังคงรักษาพื้นที่เกษตรกรรมของตำบลคงจีเหล็กไว้ พื้นที่อุตสาหกรรมตามถนนสุวรรณศร ควรมีการควบคุมดูแลด้านความเป็นระเบียบของการใช้ที่ดินระบบบำบัดน้ำทิ้งและขยะมูลฝอย เพื่อไม่ให้เกิดปัญหามลพิษในพื้นที่ในอนาคต

2) ความปรารถนาในอีก 10 ปี ข้างหน้าของการพัฒนาตำบลคงจีเหล็กไปสู่ความน่าอยู่ จัดบริการโครงสร้างพื้นฐาน ไฟฟ้าแสงสว่างในชุมชน ปรับปรุงถนน สายหลักของชุมชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งถนนไปสู่แหล่งท่องเที่ยว และเชื่อมโยงเครือข่ายถนนในเขตชุมชนเมือง

ก่อสร้างปรับปรุงสวนสาธารณะและสถานที่ออกกำลังกาย ให้การสนับสนุนส่งเสริมกิจกรรมการออกกำลังกายของประชาชน เน้นสุขภาพอนามัยของประชาชน และคุณภาพชีวิตที่ดี

จัดระบบการจราจร สัญญาณไฟจราจร ที่จอดรถโดยสาร ป้อมตำรวจ เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและพัฒนาสถานศึกษา หอกระจายข่าว Internet ให้มีเพิ่มมากขึ้น

มีการสนับสนุน ฝึกอบรมหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) และมีการประกันราคาพืชผลผลิตทางการเกษตรให้มีราคาเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะ ไม้ผล หน่อไม้ไผ่ตงและไม้ดอกไม้ประดับ รวมทั้งการแปรรูปผลิตภัณฑ์

ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการรักษาความสะอาด ความ มีระเบียบวินัย ดูแลเรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ส่งเสริมการศึกษา สถาบันครอบครัว สนับสนุนให้มีการจัดตั้งสภาประชาชนต้องการให้มีการแก้ไขปัญหาคาสิโน

ป้องกันแก้ไขปัญหาคาสิโน ถมดิน ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของชุมชนก่อสร้างระบบกำจัดขยะที่ได้มาตรฐาน มีการขยายระบบชลประทานให้ทั่วถึง

## 5.2 อภิปรายผล

### 5.2.1 มลพิษทางน้ำ

จากผลการศึกษาเมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์และปัจจัยที่มีผลต่อพารามิเตอร์ต่างๆ จะพบว่า ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของน้ำจะมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ มาจากมนุษย์ ได้แก่ น้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรมและจากธรรมชาติ ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำซึ่งจะขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่างและอุณหภูมิ ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid) และความขุ่น (Turbidity) ส่วนใหญ่มีปัจจัยการเปลี่ยนแปลง มาจาก

ธรรมชาติและมนุษย์ ได้แก่ การเกิดแพลงก์ตอนในน้ำทั้งที่เป็นพืชและสัตว์ การเนาเปื้อยของพืชที่อยู่ในน้ำและน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งทั้งปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid) และความขุ่น (Turbidity) จะมีความสัมพันธ์ต่อกันโดยแปรผันตามกัน โดยจากการศึกษาพบว่าหากค่าปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid) เพิ่มขึ้น ค่าความขุ่น (Turbidity) ก็จะเพิ่มตามหากค่าปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid) ลดลงค่าความขุ่นก็จะลดลงด้วยและยังมีอัตรา การไหลของน้ำด้วยที่มีผลต่อปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solid) และความขุ่น (Turbidity) ในด้านของค่าสี จากผลการศึกษาจะพบว่าในจุดเก็บตัวอย่างที่ 1 และ จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 จะมีลักษณะคล้ายกัน โดยมีปัจจัยการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับธรรมชาติยกเว้นในจุดเก็บตัวอย่างที่ 3 ซึ่งมีแนวโน้มค่าของสีเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมีปัจจัยมาจากมนุษย์เนื่องจากการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อการเกษตรและเกิดการตกค้างชะล้างลงสู่แหล่งน้ำทำให้เกิดปรากฏการณ์แพลงก์ตอนในน้ำมีปริมาณมาก (Algae Bloom) ทำให้น้ำมีสีเขียวเข้มจึงทำให้ค่าสีเพิ่มขึ้น

ส่วนปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี และซีโอดี ทุกจุดที่ทำการตรวจวัด (ยกเว้นค่าซีโอดีในจุดเก็บตัวอย่างบริเวณสะพานลำคลองขนขว้าง) มีค่าเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดซึ่งสามารถนำน้ำจากแหล่งน้ำดังกล่าวไปใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ หรือกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน โดยปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ได้แก่ สภาพของแหล่งน้ำ ฤดูกาล และสภาพของชุมชนโดยรอบ โดยจุดเก็บตัวอย่างบริเวณสะพานลำคลองขนขว้างมีปริมาณซีโอดีสูง เนื่องมาจาก มีการไหลผ่านแหล่งที่พักอาศัยของชาวบ้าน ประกอบกับมีสภาพพื้นที่โดยรอบเป็นชุมชน จึงอาจมีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายจากบริเวณแหล่งที่พักอาศัยดังกล่าวลงสู่แหล่งน้ำ จึงส่งผลให้ปริมาณซีโอดีที่ตรวจพบในจุดเก็บที่ 2 บริเวณสะพานลำคลองขนขว้างมีค่าสูงกว่า จุดเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณอื่นๆ สอดคล้องกับรายงานของ วรรณิการ์ (2522) ที่กล่าวว่า กำลังความสกปรกของน้ำที่จากอาคารบ้านเรือนและโรงงานอุตสาหกรรม อาจบอกได้จากปริมาณ ซีโอดี ซึ่งเป็นปริมาณออกซิเจนทั้งหมดที่ต้องการ เพื่อใช้ในการออกซิไดซ์สารอินทรีย์ในน้ำ ทำให้กลายเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ ซึ่งโดยปกติแล้วปริมาณซีโอดีจะสูงกว่าปริมาณบีโอดี

ส่วนปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) ที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จะพบว่าในบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 1 บริเวณสะพานลำรางขนขว้างหน้าโรงงานมิตรผล และจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 2 บริเวณสะพานลำรางขนขว้าง จะมีค่าใกล้เคียงกันและมีค่าค่อนข้างคงที่ โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) จะมาจากโรงงานอุตสาหกรรม อาคาร บ้านเรือน และการปศุสัตว์เป็นหลัก ส่วนจุดเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 3 บริเวณสะพานลำรางขนขว้าง จะมีค่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) สูงกว่าจุดเก็บอื่น ๆ เนื่องมาจาก

จุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 3 อยู่ในแหล่งพื้นที่ที่มีการเกษตรกรรม ซึ่งปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TKN) มาจากปุ๋ยเคมีที่มาจากเกษตรกรรมที่ใช้ในการเกษตรกรรม และมีการชะล้างปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ โดยเฉพาะในช่วงเดือนที่มีน้ำปริมาณน้อยยิ่งทำให้ปริมาณความเข้มข้นของไนโตรเจน (TKN) มีค่ายิ่งสูงกว่าเดิมมากขึ้น

ส่วนปริมาณฟอสฟอรัสทั้งหมด (TP) บริเวณลำรางขนข่วง หน้าโรงงานมิตรผล (P1) มีปริมาณฟอสฟอรัสเฉลี่ยสูงที่สุด เนื่องจาก น้ำในบริเวณดังกล่าวไหลผ่านแหล่งที่มีการทำการเกษตรกรรม จึงทำให้ปุ๋ยเคมีที่เหลือตกค้างจากการเกษตรกรรมมีการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ

ส่วนคุณภาพน้ำบาดาล พบว่าปริมาณของเหล็กจะมีมากกว่าแมงกานีสในทุกจุดเก็บตัวอย่าง เนื่องจากในธรรมชาติธาตุเหล็กส่วนใหญ่จะถูกพบอยู่ในรูป  $FeSO_4$  ซึ่งสามารถละลายน้ำได้ดี ในขณะที่แมงกานีสส่วนใหญ่จะถูกพบอยู่ในรูป  $MnO_2$  ซึ่งไม่ละลายน้ำ จึงอาจทำให้มีการเจือปนของธาตุเหล็กในน้ำได้มากกว่าแมงกานีส จึงทำให้ผลการทดลองที่ได้พบเหล็กมากกว่าแมงกานีส

#### 5.2.2 สุขภาพอนามัยส่วนบุคคล

สาเหตุของโรคที่เกิดขึ้นในชุมชน เป็นโรคที่พบโดยทั่วไป และเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ไม่ได้มีอัตราอุบัติการณ์ของโรคเพิ่มขึ้นหลังจากโรงสีข้าวสวนคูสิตได้เริ่มดำเนินกิจการแต่อย่างใด

#### 5.2.3 มลพิษทางอากาศ

สาเหตุของมลพิษทางอากาศส่วนใหญ่ของชุมชนมาจากการจราจร เนื่องจากชุมชนตั้งอยู่ตามแนวถนน และปริมาณฝุ่นจะเพิ่มมากขึ้นในหน้าหนาวเนื่องจากอากาศมีความหนาแน่นสูง จะไม่ลอยตัวขึ้นสูง ทำให้ฝุ่น หรือควันมีความหนาแน่นสูงขึ้นในระดับต่ำ

#### 5.2.4 มลพิษทางเสียง

สาเหตุของผลการตรวจวัดแต่ละจุดตรวจวัด ที่มีค่าระดับความดังเสียงสูงสุด และค่าระดับความดังเสียงเฉลี่ย ที่ความถี่ต่างๆ แตกต่างกันไป เนื่องจากมีปัจจัยแวดล้อมที่แตกต่างกัน เช่น ลักษณะของสิ่งแวดล้อม, ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง, คุณสมบัติเฉพาะตัวของแหล่งกำเนิดเสียง

#### 5.2.5 การประเมินคุณภาพและคุณสมบัติวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของเศษวัสดุแต่ละประเภทพบว่า เศษวัสดุจากกล้วย มีความเหมาะสมในการนำมาจัดทำเป็นเชื้อเพลิงสลดอัดแท่งมากที่สุด เนื่องจากมีปริมาณคาร์บอนความชื้น ให้ค่าความร้อนสูง สารระเหย ปริมาณต่ำ ปริมาณกำมะถันในระดับปานกลาง ในการขึ้นรูปแบบอัดสลดอาจไม่จำเป็นต้องใช้ตัวเชื่อมประสานอื่น หรือใช้ในปริมาณเพียงเล็กน้อยเนื่องจากตัววัสดุมีลักษณะที่นุ่ม เป็นยาง และมีความชื้น ในส่วนของวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะเป็น

ตัวเชื่อมประสานมากกว่าที่จะใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง ได้แก่ เศษวัสดุจากขนุน เนื่องจากก่อให้เกิดมลพิษในระดับต่ำ มีลักษณะอื่นๆเช่นเดียวกับเศษวัสดุจากกล้วย ต่างกันในส่วนของคุณค่าปริมาณความร้อนที่เศษวัสดุจากขนุนให้ในปริมาณที่น้อยกว่าจึงไม่เหมาะที่จะนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง เมื่อเปรียบเทียบกับแกลบซึ่งเป็นวัสดุที่นิยมในการอัดเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่งมากที่สุดพบว่า แม้ว่าเศษวัสดุจากกล้วยจะมีคุณสมบัติที่เหนือกว่า แต่ยังไม่เหมาะที่จะนำมาทำเชื้อเพลิงอัดแท่งแบบแห้งเนื่องเศษวัสดุจากกล้วยมีค่าความชื้นสูงทำให้ต้องเสียเวลาตากแดดไล่ความชื้น รวมทั้งมีขนาดที่ใหญ่ต้องใช้เวลาในการย่อยขนาดมากกว่า รวมทั้งอาจมีปัญหาในการรวบรวม และขนส่ง ซึ่งอาจส่งผลให้การผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งจากกล้วยมีต้นทุนที่สูงกว่า จึงมีความเป็นไปได้ที่จะใช้ในการอัดเป็นเชื้อเพลิงเขียว และใช้ภายในชุมชนที่ตั้งอยู่โดยรอบแหล่งผลิตมากกว่า ส่วนการใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นเชื้อเพลิงในการเผาเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าโดยตรงนั้น ต้องคำนึงถึงค่าความชื้นของวัสดุเป็นอันดับแรก ซึ่งได้แก่เศษวัสดุจาก แกลบ และ ฝั่ หรืออาจใช้เศษวัสดุจากส้มโอมาทดแทนในกรณีที่ทำเป็นได้ เศษวัสดุอื่น ๆ นอกเหนือจากนั้นมีค่าความชื้นที่สูงมากเกินไปอาจส่งผลให้การเผาไหม้เกิดขึ้นอย่างไม่สมบูรณ์ได้

#### 5.2.6 ระดับความเข้มแสงสว่าง

ในช่วงการตรวจวัดกลางวันระดับความเข้มของแสงสว่างได้มาตรฐานในเกือบทุกจุด ยกเว้นตำแหน่งตรวจวัดที่อยู่ในมุมอับแสง ในส่วนการวัดแสงในช่วงกลางคืนพบว่ามิถุนตรวจวัดที่ระดับความเข้มแสงไม่ได้มาตรฐานอยู่หลายจุด เนื่องจากไม่ได้รับอิทธิพลจากแสงสว่างภายนอกหรือการติดตั้งโคมไฟในมุมอับ หรือติดตั้งโคมไฟสูงเกินไป ตลอดจนโคมไฟที่มีฝุ่นละออง

#### 5.2.7 การประเมินความเสี่ยง

จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ยเป็นเดือนที่ได้จากการตรวจวัดจริงนำมาเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อหาเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในแต่ละบริเวณศึกษามีรายละเอียดดังนี้ บริเวณศึกษาโรงสีข้าว, บริเวณหน้าโรงงาน Alpine, บริเวณหน้าวัดสุนทรศรีทธารธรรม, บริเวณหน้าโรงเรียนขอนแก่น และ บริเวณหน้าโรงเรียนไทยรัฐ ในช่วงศึกษาเดือนตุลาคม พ.ศ.2547 พบว่ามีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 20.51, 0.0, 23.08, 23.08 และ 23.08% ตามลำดับ ในช่วงศึกษาเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2547 พบว่ามีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 40.54, 16.22, 43.24, 43.24 และ 43.24% ตามลำดับ และในช่วงศึกษาเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 พบว่ามีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 3.26, 8.7, 3.26, 3.26 และ 3.26% ตามลำดับ ดังนั้นเมื่อนำมาหาค่าความคลาดเคลื่อนพบว่าค่าที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มีความน่าเชื่อถือได้เนื่องจากค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่เกิน 60% จึงสามารถนำค่าที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ใช้ได้จริง

### 5.2.8 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

จากผลการจัดทำระบบสารสนเทศของพื้นที่ศึกษา คณะผู้วิจัยได้จัดทำฐานข้อมูลเพื่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพทางสิ่งแวดล้อม โดยใช้ MS-ACCESS ในการสร้างในการสร้างฐานข้อมูล และส่วนติดต่อผู้ใช้ ซึ่งพบว่ามีความเหมาะสมกับขนาดของข้อมูลได้อย่างเพียงพอในปัจจุบัน แต่อย่างไรก็ตามเมื่อฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือมีผู้ใช้ระบบดังกล่าวมากขึ้น ระบบอาจมีข้อจำกัดในการตอบสนองได้

### 5.2.9 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากการที่ตำบลคงจี่เหล็กมีสภาพพื้นที่ที่เอื้ออำนวยในการทำเกษตรกรรมในระดับอำเภอมีการปลูกไผ่ตง ทำสวนผลไม้ ได้แก่กระเทียม ทุเรียน มะไฟ และไม้ดอกไม้ประดับ ประกอบกับมีเส้นทางคมนาคมสะดวกและที่ตั้งของตำบลคงจี่เหล็กใกล้ตัวจังหวัด มีอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรตามถนนสุวรรณศรจำนวนมาก ทำให้คาดว่าในอนาคต ตำบลคงจี่เหล็กจะรับบทบาทในการเป็นแหล่งผลิตผลทางการเกษตรควบคู่กับการเป็นแหล่งอุตสาหกรรมเกษตร

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 มลพิษทางน้ำ

5.3.1.1 ควรเพิ่มความถี่ในการเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อให้มีข้อมูลในแต่ละเดือนมากขึ้น รวมทั้งสามารถทำนายแนวโน้มได้แม่นยำและถูกต้องมากขึ้น

5.3.1.2 ควรทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายในแหล่งน้ำได้ซึ่งปัญหาเหล่านั้นอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น

### 5.3.2 สุขภาพอนามัยส่วนบุคคล

5.3.2.1 ควรมีการจัดระเบียบพื้นที่ในการจัดตั้งโรงสีข้าว เพื่อง่ายต่อการควบคุมมลพิษที่เกิดจากกระบวนการผลิตหรือการสีข้าวไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย และไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนในชุมชน

5.3.2.2 เจ้าของโรงสีควรมีการจัดทำแนวป้องกันมลพิษ (Buffer Zone) เช่น การปลูกต้นไม้ที่มีลักษณะทรงพุ่มปลูกเป็นแนวชิดกัน เพื่อเป็นการป้องกัน และลดการกระจายของฝุ่นละออง และเสียงจากโรงสีข้าวไปสู่ชุมชน

5.3.2.3 ควรส่งเสริมให้มีการบังคับใช้มาตรการตรวจจับยานพาหนะที่มีการดัดแปลงท่อของเครื่องยนต์อย่างเคร่งครัด เพื่อลดปัญหามลพิษทางเสียง

5.3.2.4 ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายของฝุ่นละอองและความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางเสียงให้กับประชาชนทั่วไป เพื่อให้เกิดการดูแลและป้องกันตัวเอง

### 5.3.3 มลพิษทางอากาศ

5.3.3.1 ควรทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในช่วงที่โรงสีข้าวมีกิจกรรมในการผลิต เช่น การขัดแกลบ การสีข้าว เป็นต้น เพราะจะทำให้ได้ค่าที่เกิดขึ้นจริงจากการผลิตของโรงสี

5.3.3.2 ควรทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในแหล่งชุมชนอื่นๆ เพื่อให้ทราบปริมาณฝุ่นละอองรวม ที่เกิดจากกิจกรรมที่แตกต่างกัน

5.3.3.3 ควรทำการตรวจวัดในจุดที่อยู่นอกเหนือกรอบการศึกษาในครั้งนี้ เพราะจะทำให้ได้ค่าที่ต่ำกว่านี้ เพื่อให้ทราบถึงการแพร่กระจายของฝุ่นละอองที่อาจมีผลต่อชุมชนที่อยู่นอกกรอบการศึกษาในครั้งนี้

### 5.3.4 มลพิษทางเสียง

5.3.4.1 ควรติดตั้งวัสดุหรือกำแพงกันเสียงที่มีประสิทธิภาพในการลดระดับความดังเสียงปิดคลุมเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และหมั่นตรวจสอบเครื่องจักรทุกชิ้นให้อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อป้องกันเสียง

5.3.4.2 ควรทำการตรวจวัดให้ครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่ในบริเวณบริษัทโรงสีข้าวสวนดุสิต จำกัด และควรมีการตรวจวัดระดับความดังเสียง เป็นประจำเพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับพนักงาน

5.3.4.3 ควรมีการจัดอบรมเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ และเสริมสร้างทัศนคติแก่พนักงานในเรื่องอันตรายเกี่ยวกับเสียงในสถานประกอบการและการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันเสียง

5.3.4.4 ควรมีการเฝ้าระวังในบริเวณที่เป็นจุดเสียง ที่มีผลต่อสภาพการได้ยินเสียงของหูและมีมาตรการป้องกันและแก้ไขมลพิษทางเสียง ซึ่งส่งผลกระทบต่อบุคลากรในองค์กรอย่างชัดเจน

### 5.3.5 การประเมินคุณภาพและคุณสมบัติวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง

5.3.5.1 ในกรณีที่โรงสีมีการดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องมีปริมาณแกลบมากเพียงพอควรพัฒนาธุรกิจดำเนินการผลิตไฟฟ้าจากแกลบควบคู่ไปด้วยซึ่งโรงสีสามารถสร้างผลกำไรได้จากการขายไฟฟ้าขายเข้าสู่ระบบสายส่ง (ต้องไม่เป็นการผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เอง) โดยอาศัยส่วนต่างค่าไฟฟ้าที่เกิดจากค่า adder

5.3.5.2 ในกรณีที่โรงสีเกิดขึ้นใกล้เคียงสามารถดำเนินการธุรกิจร่วมกันเพื่อนำแกลบทั้งหมดมาขายขนาดกำลังการผลิตไฟฟ้าให้ได้

5.3.5.3 ในกรณีที่แปลบขาดแคลนให้ใช้ข้อมูลจากการศึกษาในครั้งนี้เพื่อประกอบการเลือกเชื้อเพลิงสำรองได้

5.3.5.4 ในกรณีต้องการแปรรูปวัสดุเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงแท่งนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษากระบวนการแปรรูปเพิ่มเติม

### 5.3.6 ระดับความเข้มแสงสว่าง

5.3.6.1 ควรมีการตรวจวัดค่าความส่องสว่างของแสงในกรณีที่จำนวนชุดโคมไฟเพิ่มขึ้นหรือลดลง เพื่อที่จะได้ทราบว่า ต้องการชุดโคมไฟกี่ชุด จึงจะเพียงพอกับความสว่างภายในห้อง

5.3.6.2 ควรมีการตรวจวัดค่าความส่องสว่างของแสงในกรณีที่ห้องฟ้าปิด หรือ วันที่ฝนตก ว่าค่าความสว่างมีค่าแตกต่างกับ ตอนห้องฟ้าเปิดหรือไม่

5.3.6.3 ควรมีเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดค่าความส่องสว่างของแสงภายนอกอาคาร เพื่อนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยไลท์แฟกเตอร์

5.3.6.4 ควรมีการลดปริมาณหลอดไฟส่องสว่างในบางพื้นที่ที่มีความเข้มของแสงมากเกินไป และควรมีการเพิ่มปริมาณหลอดไฟส่องสว่างในพื้นที่ที่แสงส่องเข้าไม่ถึง

แนวทางการแก้ไขการเพิ่มความส่องสว่างสำหรับสำนักงานทั้ง 2 ชั้น ควรทาสีผนังและ เพดานด้วยสีขาว เพราะสีขาวมีค่าการสะท้อนแสงมากที่สุด จะช่วยทำให้ภายในห้องสว่างมากขึ้น ส่วนตำแหน่งช่องเปิด และ จำนวนช่องเปิดต่าง ๆ นั้น ถือว่า มีการจัดวางตำแหน่งที่เหมาะสม ทำให้ห้องที่มีช่องเปิดมีค่าความสว่างอยู่ในเกณฑ์หรือสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ส่วนโรงคัดแยกข้าวเปลือก และ โรงบรรจุข้าวสารควรมีการเพิ่มสปอร์ตไลท์ และ ชุดโคมไฟไว้ตามด้านในของโรงทั้งสองให้มากขึ้น เพราะด้านในของโรงทั้งสองนั้นมีค่าความสว่างน้อยมากผิดกับบริเวณใกล้ประตูของโรงงานซึ่งมีค่าความสว่างมาก หรือ อาจทำช่องเปิดไว้บริเวณด้านในของ โรงงานทั้ง 2 เพื่อที่จะนำแสงอาทิตย์มาช่วยเพิ่มความส่องสว่างด้านในของโรงงาน

ห้องควบคุมคุณภาพภายในโรงงานควรติดตั้งชุดโคมไฟให้มากขึ้นกว่าเดิม เพราะค่าความสว่างที่วัดได้ในเวลา 21.00น.มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานเกือบทุกจุดที่ตรวจวัด

บ้านพักคนงาน และห้องน้ำคนงาน มีค่าความส่องสว่างของแสงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จึงไม่ต้องทำการปรับปรุงแก้ไข

### 5.3.7 การประเมินความเสี่ยง

ก่อนที่จะทำการศึกษาคควรเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านอุตุนิยมิวิทยา และข้อมูลพื้นที่ศึกษาให้ครบถ้วนและถูกต้องมากที่สุด เนื่องจากข้อมูลทางอุตุนิยมิวิทยามีผลต่อแบบจำลองอย่างมาก

แบบจำลองฯที่ใช้หลักการทฤษฎี Gaussian นั้น จะไม่สามารถคำนวณในขณะที่กระแสลมสงบได้ คือมีความเร็วของลมต่ำกว่า 0.5 เมตรต่อวินาที แต่จากการศึกษาครั้งนี้ข้อมูลที่ได้มีช่วงเวลาที่ลมสงบ ทำให้มีความผิดพลาด ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรจะต้องเลือกข้อมูลที่เปอร์เซ็นต์ลมสงบต่ำๆ ในพื้นที่

#### 5.3.8 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จะมีความทันสมัยของข้อมูล ขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานฐานข้อมูลจะต้องทำการบันทึกข้อมูลที่ได้รับ ให้ทันกับความเป็นปัจจุบันมากที่สุด และควรเพิ่มเติมหรือพัฒนาฐานข้อมูลให้มีความละเอียดของเนื้อหาทางสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้นกว่าเดิม

#### 5.3.9 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน

##### 5.2.9.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาเมืองน่าอยู่

การศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาลักษณะความรู้เรื่องเมืองน่าอยู่ทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการบริหารจัดการการมีส่วนร่วมของประชาชนตลอดจนเสนอแนะแนวทางการจัดการเพื่อพัฒนาตำบลไปสู่ความเป็นเมืองน่าอยู่ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรมีการศึกษาวิจัยในประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งสามารถนำข้อมูลที่ได้ศึกษาในครั้งนี้ไปใช้ในการวางแผนการจัดการต่อไปในประเด็นดังต่อไปนี้

การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในตำบลคงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี โดยเน้นการมีส่วนร่วม เพื่อจัดทำการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ตรงตามความต้องการของประชาชน

นำไปใช้วางแผนการจัดการพัฒนาสาธารณสุขปโภคและบริการสาธารณะเพิ่มเติมและบริการถนน รวมทั้งสร้างระบบบำบัดจัดการสิ่งแวดล้อมให้ทั่วถึง และมีสภาพดี

การเสริมสร้างขีดความสามารถขององค์การบริหารส่วนตำบลในการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืนเป็นตำบลน่าอยู่และประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา เสริมสร้างศักยภาพตำบล

ส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และเพิ่มพูนศักยภาพบุคลากร การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยการศึกษาภายในระบบโรงเรียน และนอกระบบโดยการอบรมชาวบ้านด้านการประกอบอาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ และหน่อไม้ไผ่ตง และวางแผนปรับปรุงผลิตภัณฑ์ของตำบล รวมทั้งสร้างมูลค่าผลิตภัณฑ์

ให้มีการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม ภายในตำบล

เปิดโอกาสให้ประชาชนแสดงความคิดเห็นที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชน เช่น การคัดเลือกตัวแทนของชุมชนเข้ามาเป็นกรรมการร่วมกับหน่วยงานของราชการ ในการก่อตั้งประชาคมเป็นกรรมการร่วมกับ อบต.

การให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีแก่เยาวชน ประชาชนในตำบลอย่างต่อเนื่องผ่านสถาบันการศึกษาในท้องถิ่น และสื่อประชาสัมพันธ์ทุกรูปแบบ

เสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการดำเนินกิจกรรมเข้มแข็ง ในการดำเนินกิจกรรมตลอดจนเชื่อมโยงเครือข่ายของกลุ่มชุมชน

#### 5.3.9.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

ควรมีการนำข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียมมาใช้ เพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่และลักษณะภูมิศาสตร์และทรัพยากร

การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการเน้นในเรื่องของการจัดการสิ่งแวดล้อม และคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการเจริญเติบโตของตำบลที่กำลังจะกลายเป็นเมือง

ในการทำการวิจัยสัมภาษณ์ผู้รู้ ควรจัดทำเอกสารนัดหมายเจ้าหน้าที่ราชการ และกลุ่มผู้นำล่วงหน้า