



## คำนำ

วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพสหกิจศึกษา เป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตภาควิชา  
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยนักศึกษาชั้น  
ปีที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมซึ่งจะต้องได้รับการฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ในภาครัฐหรือเอกชน

ในรายงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพฉบับนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานที่ได้ปฏิบัติงาน  
รายละเอียดของงานที่ได้รับมอบหมายรับผิดชอบและโครงการของสหกิจศึกษาซึ่งคณะผู้จัดทำรายงานได้เข้า  
รับการฝึกปฏิบัติงานที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น) จังหวัดขอนแก่น ซึ่งได้ปฏิบัติงานส่วนเฝ้า  
ระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม หน้าที่เฝ้าระวัง เตือนภัยให้กับประชาชน จากการเข้ารับการฝึกปฏิบัติงานในครั้งนี้  
นั้นภาพรวมถือว่าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ มากมายซึ่งเป็นความรู้ที่ผู้จัดทำนั้นได้รับเพิ่มเติม  
นอกเหนือจากห้องเรียนจากการเรียนในห้องเรียน อีกทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติงานนั้นมา  
บูรณาการทางด้านความรู้ควบคู่กับการใช้ในการเรียนเพิ่มเติมและเป็นแนวทางในการทำงานต่อไปในอนาคต  
หลังจบการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

นางสาวกรกมล เทวนอก

ผู้จัดทำ

## บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการเปรียบเทียบเครื่องวัดฝุ่นละอองในอากาศระหว่างแบบเบต้าเรย์และเทคนิคการกระเจิงแสง สำหรับวัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และ PM10 ในจังหวัดขอนแก่น เครื่องวัดแบบเบต้าเรย์ของกรมควบคุมมลพิษ ติดตั้ง ณ ส่วนอุทกวิทยา สำนักงานทรัพยากรน้ำภาคที่ 4 ขอนแก่น ส่วนเครื่องเทคนิคการกระเจิงแสงติดตั้งด้านบนของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ ทำการตรวจระหว่างวันที่ 6 มกราคม 2563 ถึงวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2563 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ฝุ่นละอองในอากาศของจังหวัดขอนแก่นมีการเปลี่ยนแปลง ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงของ PM2.5 และ PM10 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกัน ค่าเฉลี่ยราย 24 ชั่วโมงของ PM2.5 และ PM10 มีค่าสหพันธ์ที่สูง โดยเฉพาะระหว่างเครื่องเทคนิคการกระเจิงแสงมีค่าสหพันธ์ที่สูงถึง 0.8162 โดยค่าสหพันธ์ที่สูงนี้แสดงให้เห็นว่าเครื่องวัดเทคนิคการกระเจิงแสงมีความเหมาะสมต่อการนำไปวัดฝุ่นละอองในอากาศ PM2.5 และ PM10 เทียบเท่าเครื่องวัดแบบเบต้าเรย์ตามที่กรมควบคุมมลพิษให้การรับรอง

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คำนำ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	
หลักการและเหตุผล	1
สหกิจศึกษา	1
ประวัติความเป็นมาของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น)	1
การดำเนินงานของสำนักงาน	1
สถานที่ฝึกประสบการณ์สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 จังหวัดขอนแก่น	2
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่10 มีอำนาจหน้าที่	2
พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา	3
วิสัยทัศน์ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่10 ขอนแก่น	3
พันธกิจของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่10 ขอนแก่น	3
หน่วยงานภายใน/บทบาทหน้าที่ของหน้าที่ของหน่วยงาน	3
ส่วนอำนวยการ	4
ส่วนยุทธศาสตร์และแผนสิ่งแวดล้อม	4
ส่วนควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4
ส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	5
ส่วนส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อม	5
ส่วนเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม	5
บทที่ 2 เอกสารและงานที่เกี่ยวข้อง	
วัตถุประสงค์	6
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	6
ขอบเขตด้านการศึกษา	6
ขอบเขตด้านระยะเวลา	6

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
พื้นฐานเกี่ยวกับฝุ่นในบรรยากาศ	7
ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไปของประเทศไทย	8
ผลกระทบของฝุ่นละอองในอากาศ	8
โลหะหนักในองค์ประกอบของฝุ่นในบรรยากาศ	9
ประกาศกรมควบคุมมลพิษ	14
วิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศ (ตามที่กฎหมายกำหนด)	14
เครื่องวัดแบบเบต้าเรย์	15
เครื่องวัดระบบกระเจิงแสง	16
บทที่ 3 งานที่ได้รับมอบหมาย	
งานที่ได้รับมอบหมาย	17
โครงการ	24
วิธีการดำเนินการ	24
การเปรียบเทียบข้อมูล	25
ผลการศึกษา	26
การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของฝุ่น PM <sub>2.5</sub>	26
การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของฝุ่น PM <sub>10</sub>	27
การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยราย 24 ชั่วโมงของฝุ่น PM <sub>2.5</sub>	27
การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยราย 24 ชั่วโมงของฝุ่น PM <sub>10</sub>	28
ค่าเชิงสถิติของฝุ่นเฉลี่ยรายชั่วโมง PM <sub>2.5</sub> และ PM <sub>10</sub>	29
ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยราย 24 ชั่วโมง	29
บทที่ 4 สรุปผลการศึกษา	
บรรณานุกรม	ช
ภาคผนวก	ฉ

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1 ที่ตั้งของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10	2
ภาพที่ 2 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศอัตโนมัติ	15
ภาพที่ 3 เครื่องมือเทคนิคการกระเจิงแสง	16
ภาพที่ 4 หน้าเว็บไซต์ air4thai	24
ภาพที่ 5 หน้าหลักข้อมูลย้อนหลังรายชั่วโมง	24
ภาพที่ 6 การคัดเลือก สถานี Station 46t ส่วนอุทกวิทยา สำนักงานทรัพยากรน้ำภาคที่ 4 ขอนแก่น	25
ภาพที่ 7 การเลือกพารามิเตอร์ และตาราง Tabel	25
ภาพที่ 8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงของฝุ่น $PM_{2.5}$	26
ภาพที่ 9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงของฝุ่น $PM_{10}$	27
ภาพที่ 10 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยราย 24 ชั่วโมงของฝุ่น $PM_{2.5}$	28
ภาพที่ 11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยราย 24 ชั่วโมงของฝุ่น $PM_{10}$	28
ภาพที่ 12 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยราย 24 ชั่วโมงของฝุ่น $PM_{2.5}$	29
ภาพที่ 13 ความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยราย 24 ชั่วโมงของฝุ่น $PM_{10}$	30

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 วิธีการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศ (ตามที่กฎหมายกำหนด)	14
ตารางที่ 2 งานที่ได้รับมอบหมาย	17
ตารางที่ 3 ค่าเชิงสถิติของฝุ่นเฉลี่ยรายชั่วโมง $PM_{2.5}$ และ $PM_{10}$	29

## บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ.รายงานสถานการณ์และคุณภาพอากาศประเทศไทย.[ออนไลน์]. แหล่งที่มา :

<http://air4thai.pcd.go.th/webV2/> [20 กุมภาพันธ์ 2563].

กรมควบคุมมลพิษ.หน้าที่ บทบาท และภารกิจทั่วไป.[ออนไลน์]. แหล่งที่มา :

[http://www.pcd.go.th/about/ab\\_mission.cfm](http://www.pcd.go.th/about/ab_mission.cfm) [20 กุมภาพันธ์ 2563].

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 (ขอนแก่น). [ออนไลน์]. แหล่งที่มา :

<http://www.reo10.mnre.go.th/th/banner/140/>

สาคร ปันตา,พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์,กัจจา ไชยทนต์,เศรษฐ์ สัมภัตตะกุล และอาทิตย์ ยาวุฑฒติ.การ  
เปรียบเทียบเครื่องวัดแบบเบต้าเรย์และเทคนิคการกระเจิงแสงสำหรับตรวจวัดฝุ่นละออง  
ขนาดเล็ก PM2.5 และ PM10 ในจังหวัดเชียงใหม่.ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะ  
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักงานการจัดการคุณภาพอากาศและเสียง.คู่มือการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศ.พิมพ์ครั้งที่

1. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา :

<http://infofile.pcd.go.th/air/DustinAmbient.pdf?CFID=17690991&CFTOKEN>

=61119767 [20 กุมภาพันธ์ 2563].



### ภาคผนวก



ตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้นที่วัดท่าสองคร



งานติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน

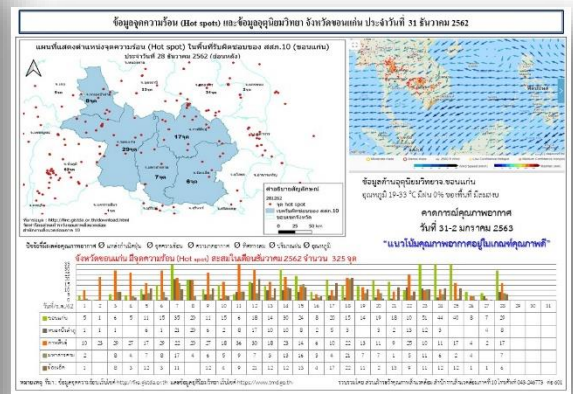
ภาคผนวก (ต่อ)



งานติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ/เสียง



วันที่	พิกัด	พิกัด	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	ความเร็วลม	ทิศทางลม
15 ต.ค. 62	25	48	30	0.78	1.0	2	25	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	26	52	37	0.66	1.8	2	26	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	19	40	33	1.14	1.4	2	24	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	22	39	40	0.59	1.4	2	48	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	43	74	59	0.62	1.7	2	38	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	41	34	34	0.85	2.7	3	8	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	42	88	3.62	0.87	1.6	3	17	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	45	100	3.62	0.86	2.7	4	27	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	46	78	3.62	0.94	1.4	2	35	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	47	115	3.62	0.68	1.4	1	19	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	100	3.62	1.20	2.1	3	131	30.5	75	2.0	พัด	
15 ต.ค. 62	102	3.62	0.85	1.9	3	119	30.5	75	2.0	พัด	
15 ต.ค. 62	103	3.62	0.82	0.7	3	119	30.5	75	2.0	พัด	
15 ต.ค. 62	41	74	37	0.84	1.5	2	17	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	43	74	35	0.47	1.62	1	11	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	44	70	34	0.72	2.1	3	55	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	107	74	3	0.60	1.1	2	30	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	108	71	9	0.74	1.4	2	28	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	105	75	10	0.62	1.2	1	30	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	106	117	2.07	1.1	3	41	30.5	75	2.0	พัด	
15 ต.ค. 62	81	81	0.90	1	2	19	30.5	75	2.0	พัด	
15 ต.ค. 62	48	78	10	0.60	1.1	4	37	30.5	75	2.0	พัด
15 ต.ค. 62	49	85	10	0.64	2.7	3	76	30.5	75	2.0	พัด
14 ต.ค. 62	108	114	0.19	0.75	1	111	30.5	75	2.0	พัด	
14 ต.ค. 62	100	9	0.14	0.6	1	111	30.5	75	2.0	พัด	
14 ต.ค. 62	107	10	0.30	0	1	119	30.5	75	2.0	พัด	
14 ต.ค. 62	21	41	44	0.44	0	48	30.5	75	2.0	พัด	
14 ต.ค. 62	22	40	45	1.43	1.3	1	30	30.5	75	2.0	พัด
14 ต.ค. 62	30	65	76	0.45	1	1	48	30.5	75	2.0	พัด
14 ต.ค. 62	31	81	38	0.46	0.7	1	59	30.5	75	2.0	พัด
14 ต.ค. 62	32	81	38	0.46	0.7	1	59	30.5	75	2.0	พัด
รวม											ทั้งหมดทั้งหมด



รายงานสถานการณ์คุณภาพอากาศประจำวัน จังหวัดขอนแก่น



การประชุมเชิงวิชาการ”นัก (อยาก) สื่อสาร” เพื่อมุ่งสนับสนุนให้คนไทยฉลาดใช้สื่อเป็นเครื่องมือเพื่อนำไปสู่วิถีชีวิตสุขภาวะ และเสริมสร้างปัจจัยที่จจะโน้มนำคนไทยให้มีวิถีสุขภาวะท่ามกลางบริบท ณ ราชวดี รีสอร์ท

แอนด์ โฮเทล ตำบลบ้านเป็ด อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น



## ภาคผนวก (ต่อ)



กิจกรรมจัดนิทรรศการเรื่องสถานการณ์คุณภาพอากาศจังหวัดขอนแก่น พร้อมติดตั้งเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก ในงาน Kick off ขอนแก่นสร้างสุขใส่ใจสิ่งแวดล้อมภายใต้กิจกรรมทำความดีด้วยหัวใจ ลดรับ ลดให้ ลดใช้ถุงพลาสติกหิ้วและโฟมบรรจุอาหารที่ห้างสรรพสินค้าบิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ สาขา1 จังหวัดขอนแก่น



ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมกรณีเพลิงไหม้โกดังเก็บปุ๋ยและสารเคมี ณ ตำบลดอนโมง อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น เพื่อหาสารปนเปื้อนจากน้ำที่ใช้ในการดับเพลิงที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสัตว์น้ำในแหล่งน้ำนั้น

ภาคผนวก (ต่อ)



เข้าร่วมโครงการธรรมดาศาตราปีที่ 10



เข้าร่วมการจัดงานรณรงค์ลดการเผาในท้องถิ่น



กิจกรรมเข้ากิจกรรมเดินรณรงค์ทำความดีด้วยหัวใจ ลดรับ ลดให้ ลดใช้ถุงพลาสติก

### ภาคผนวก (ต่อ)



ติดตั้งเครื่องมือวัดฝุ่น ในการทำโครงการ