

Research Report 2014



**The Perception of Traffic Air Pollution Effect of the
Expose People in Khon Kaen, Thailand**

November 2014
(font style-Arial Rounded MT Bold)

The Perception of Traffic Air Pollution Effect of the Expose People in Khon Kaen, Thailand



902/1 9th Floor, Glas Haus Building, Soi Sukhumvit 25 (Daeng Prasert),
Sukhumvit Road, Klongtoey-Nua, Wattana, Bangkok 10110, Thailand
Tel. (66) 02-661-6248 FAX (66) 02-661-6249
<http://www.atransociety.com> (font style –arial)

Copyright © Asian Transportation Research Society

November, 2008

Printed in Thailand (font style –arial)

ATRANS
ASIAN TRANSPORTATION RESEARCH SOCIETY

List of Members

• Project Leader •

Associate Professor Dr. Chulaporn Sota
Faculty of Public Health,
Khon Kaen University,
Thailand

• Project Members •

Assist.Prof.Wiparat Phokee

Mrs. Amonrat pookabkao

Miss Rung Napa Singsatit

Mr.Worawat Charnvirat

• Advisors •

Dr. Tuenjai Fukuda

Senior Research Fellow,
Department of Transportation Engineering and Socio-Technology,
College of Science and Technology, Nihon University,
Japan

Dr.Suwat Wanisabut

Pol.Col.Kriangdej Juntawoong

Abstract

The Perception of Traffic Air Pollution Effect of the Expose People in Khon Kaen, Thailand

Chulaporn Sota¹, Wiparat Phokee² Amonrat pookabkao³

Rung Napa Singsatit⁴ Worawat Charnvirat⁵

^{1,2} Faculty of Public Health, Khonkaen University, Thailand, ³The office of Disease Prevention and Control, region 6 Khon Kaen, Thailand, ⁴Muban Chombueng Rajabaht University, Thailand. ⁵Health Official Province, Khon kaen province , Thailand.

**Advisors : Dr.Tuenjai Fukuda Dr.Suwat Wanisabut
Pol.Col.Kriangdej Juntawoong**

Abstract

Air pollution is important problem in Thailand in the capital or big city which is developed and extended in socio economic , industrial, transportation , number of vehicle increasing rapidly. Vehicle and traffic is a major cause of air pollution problem. Therefore deemed necessary to assess what are knowledge , perception and practice of air pollution prevention among the people who expose to air pollution in Khon Kaen Province, Thailand. The participants who expose to air pollution were recruited 550 person. Most were male (61.6%),30-35 years of age (15.8%), marital status (35.3%) education most secondary school level (35.6%) most were healthy no disease (86%) , occupational most commerce (49.5%) income less than 30,000 baht per month.(70.6 %) Data was collected both qualitative and quantitative data by using questionnaires, in depth interviews , focus group discussion including observation. Data analysis was done by using ordinary descriptive statistics for quantitative data and content analysis for qualitative data. The results found that :

1. knowledge of traffic air pollution hazardous most is high level 69.3 %
2. Susceptibility perception of traffic air pollution most is middle level. 76.4 %
3. Severity perception of traffic air pollution is middle level.71.5 %
- 4.Benefit and barrier perception of traffic air pollution prevention. is middle level 70.4 %
5. Practice of traffic air pollution prevention is middle level . 64.0 %

Qualitative data found that people in urban area near the market or central of the cities much more concern about traffic air pollution prevention than outside., some people use mask during day time.

Number of vehicle are increasing as well as number of people who sickness with chronic respiratory system are increasing in the record of health personnel.

Lists of Table

No	Name of Figure	page
Table 1	Demography of characteristics of participants	18
Table 2	Number and percentage of mean and standard deviation of traffic air pollution prevention	19
Table 3	Number and percentage of mean and standard deviation susceptibility perception of traffic air pollution.	20
Table 4	Number and percentage of mean and standard deviation Severity perception of traffic air pollution	20
Table 5	Number and percentage of mean and standard deviation Benefit and barrier perception of traffic air pollution	21
Table 6	Number and percentage of mean and standard deviation practice for traffic air pollution	21

Lists of Figures

No	Name of Figure	page
Figure 1	Health Belief Model	10
Figure 2	Conceptual frame work	13
Figure 3		8
Figure 4	Figure 3 Study in urban area in Khon Kaen province.	14

ACKNOWLEDGEMENTS

This research was successfully completed with the kindly assistance from everyone who joined this research.

I would like to express my deepest grateful to Dr.Tuenjai Fukuda Dr.Suwat Wanisabut and Pol.Col.Kriangdej Juntawoong for valuable advice and suggestion on this research, thank all ATRANS committee who kindly valuable advise and always encouragement.

I wish to thank all participants who give a collaboration for interviewing, thank all research assistants for data collection, data analysis and all effort for this research.

Finally, I wish to thank Asian Transportation Research Society (ATRANS) for supporting valuable knowledge and budgeting to this research including always valuable encouragement.

Chulaporn Sota

CHAPTER 1

INTRODUCTION

1. Rationale and Background

Air pollution is an important problem in Thailand in the capital or big city which is developed and extended in socio economic, industrial, transportation, number of vehicles increasing rapidly. Therefore vehicle and traffic is a major cause of air pollution problem. (air pollution control department, 2014)

Air pollution from traffic vehicles is composed of carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO₂), Hydrocarbon, Nitric oxide (NO₂) and Nitrogen oxide (NO_x), Aldehyde and Sulfur dioxide on the other hand. Car soot is composed of carbon, tetraethyl lead, phenol, fuel, nitro organic, polycyclic aromatic hydrocarbons which consist of 3-4 Benzopyrene, Pyrene, 1,2 Benzopyrene, 1,12 Benzopylene, Anthracene, Coronene, 1,2 Benzanthracene, Anthanthrene, Anthanthrene, 4,4 Benzo[a]phenanthrene and 3,4,8,9 dibenzopyrene these are all dangerous air pollutants.

Khon Kaen is a province in the upper Northeast of Thailand 445 Kilometers from Bangkok along the high way 2 or the mitrapap road. The province occupies an area 10,886 square kilometers or 6.8 million rai. The administrative authority is divided into 26 districts. The districts are further subdivided into 198 sub districts. And 2,139 villages) (Khon Kaen the Northeastern information Center, 2006) meanwhile population in Khon Kaen is 1,774,816 person and 387,279 in Muang district.

With advantages of location, capital and a variety of resources, the province is ready for full development and is more over an excellent place to live. Moreover it is thought that Khon Kaen will become the hub of an emerging East West Economic Corridor in the future. The city of Khon Kaen was expanded, private ownership increased, these changes led Khon Kaen becoming the hub of commerce, education, transportation, (Khon Kaen the Northeastern defacto Center, 2006 http://en.wikipedia.org/wiki/Khon_Kaen[5 Jan 2014]) There are many main roads connect between Khon Kaen to other provinces namely Mitrapap road, Maliwan road, Prachasamosorn road, and Srichan road including the road inside the cities from places to places mainly such as Klang Muang road, Na muang road, Lang Muang road, roj Mueang, she tha korn road, These roads are a lot of building

and people, Therefore these people who live and working on the road are exposed to air pollution directly such as traffic policeman, vender commercial including transporter.

There are many hazardous of air pollution particularly respiratory system is increasing including effect to heart and lung, The economic lose from air pollution effect to health in Thailand approximately 5,866 million baht per year. .(Ministry of Public Health,2010)

The influence from traffic air pollution to health due to many kind of substance such as alkyl lead effect to brain, kidney, blood, central nerve including reproductive health , on the other hand Polycyclic Aromatic Hydrocarbons: (PAHs) causes of respiratory system infection and lung cancer.

Therefore researchers concern to important and severe problem would like to study the perception of traffic air pollution effect of the people in Khon Kaen, Thailand for increasing risk behavior and useful to improving concern and health behavior of the people increasing good quality of life of the people and decreasing health problem related traffic air pollution further.

2. Research Objectives

- 1.Determine knowledge of traffic air pollution hazardous
- 2.Determine of risk perception of traffic air pollution.
- 3.Determine of severity perception of traffic air pollution.
- 4.Determine of benefit perception of traffic air pollution prevention.
5. Determine of barrier perception of traffic air pollution prevention.

3. Limitation: Study in Khon Kaen Province, the Northeast of Thailand.

4. Research Useful.

1. Know knowledge and perception of risk people from traffic air pollution regarding risk, severity, benefit and barrier for prevention.
2. Guideline useful for health education.
3. Guideline useful for policy maker.

5.Definition

Perception of traffic air pollution is mean that percept of severity, susceptibility .benefit and barrier from traffic air pollution which follow Health belief model theory.

Effect: is the result from expose traffic air pollution.

Expose People is the people who work or live near street risk of expose to traffic air pollution.

CHAPTER 2

LITERATURE REVIEW

This chapter study about literature review focus on content, theory conceptual frame work and previous research.

1. AIR Pollution

The harmful effects of air pollution in the air are dangerous to expose peole, air pollution harms human health, like it affects cardiac and vascular impairments. Exposure to air pollution can cause both short-term and chronic long-term health effects.

Air pollution (Wikipedia, 2014) is the introduction of particulates, biological materials, or other harmful materials into the Earth's atmosphere, possibly causing disease, death to humans, damage to other living organisms such as food crops, or the natural or built environment.

The atmosphere is a complex natural gaseous system that is essential to support life on planet Earth. Stratospheric ozone depletion due to air pollution has long been recognized as a threat to human health as well as to the Earth's ecosystems.

Indoor air pollution and urban air quality are listed as two of the world's worst toxic pollution problems in the 2008 Blacksmith Institute World's Worst Polluted Places report. According to the 2014 WHO report, in 2012 the air pollution caused the deaths of around 7 million people worldwide.

AIR Pollution exposure (Wikipedia, 2014)

Air pollution risk is a function of the hazard of the pollutant and the exposure to that pollutant. Air pollution exposure can be expressed for an individual, for certain groups (e.g. neighborhoods or children living in a county), or for entire populations. For example, one may want to calculate the exposure to a hazardous air pollutant for a geographic area, which includes the various microenvironments and age groups. This can be calculated as an inhalation exposure. This would account for daily exposure in various settings (e.g. different indoor micro-environments and outdoor locations). The exposure needs to include different age and other demographic groups, especially infants, children, pregnant women and other

sensitive subpopulations. The exposure to an air pollutant must integrate the concentrations of the air pollutant with respect to the time spent in each setting and the respective inhalation rates for each subgroup for each specific time that the subgroup is in the setting and engaged in particular activities (playing, cooking, reading, working, etc.). For example, a small child's inhalation rate will be less than that of an adult. A child engaged in vigorous exercise will have a higher respiration rate than the same child in a sedentary activity. The daily exposure, then, needs to reflect the time spent in each micro-environmental setting and the type of activities in these settings. The air pollutant concentration in each microactivity/microenvironmental setting is summed to indicate the exposure.

2. Carbon monoxide (Wikipedia, 2014)

Carbon monoxide poisoning occurs after enough inhalation of carbon monoxide (CO). Carbon monoxide is a toxic gas, but, being colorless, odorless, tasteless, and initially non-irritating, it is very difficult for people to detect. Carbon monoxide is a product of incomplete combustion of organic matter due to insufficient oxygen supply to enable complete oxidation to carbon dioxide (CO₂). It is often produced in domestic or industrial settings by older motor vehicles and other gasoline-powered tools, heaters, and cooking equipment. Exposures at 100 ppm or greater can be dangerous to human health.^[1]

Symptoms of mild acute poisoning will include light-headedness, confusion, headaches, vertigo, and flu-like effects; larger exposures can lead to significant toxicity of the central nervous system and heart, and even death. Following acute poisoning, long-term sequelae often occur. Carbon monoxide can also have severe effects on the fetus of a pregnant woman. Chronic exposure to low levels of carbon monoxide can lead to depression, confusion, and memory loss. Carbon monoxide mainly causes adverse effects in humans by combining with hemoglobin to form carboxyhemoglobin (HbCO) in the blood. This prevents hemoglobin from releasing oxygen in tissues, effectively reducing the oxygen-carrying capacity of the blood, leading to hypoxia. Additionally, myoglobin and mitochondrial cytochrome oxidase are thought to be adversely affected. Carboxyhemoglobin can revert to hemoglobin, but the recovery takes time because the HbCO complex is fairly stable.

Treatment of poisoning largely consists of administering 100% oxygen or providing hyperbaric oxygen therapy, although the optimum treatment remains controversial.^[2] Oxygen works as an antidote as it increases the removal of carbon monoxide from hemoglobin, in turn providing the body with normal levels of oxygen. The prevention of poisoning is a significant public health issue. Domestic carbon monoxide poisoning can be prevented by early detection with the use of household carbon monoxide detectors. Carbon monoxide poisoning is the most common type of fatal poisoning in many countries.^[3] Historically, it was also commonly used as a method to commit suicide, usually by deliberately inhaling the exhaust fumes of a

running car engine. Modern automobiles, even with electronically-controlled combustion and catalytic converters, can still produce levels of carbon monoxide which will kill if enclosed within a garage or if the tailpipe is obstructed (for example, by snow) and exhaust gas cannot escape normally. Carbon monoxide poisoning has also been implicated as the cause of apparent haunted houses; symptoms such as delirium and hallucinations have led people suffering poisoning to think they have seen ghosts or to believe their house is haunted.

3. Acute and Chronic poisoning

Acute poisoning

The main manifestations of carbon monoxide poisoning develop in the organ systems most dependent on oxygen use, the central nervous system and the heart. The initial symptoms of acute carbon monoxide poisoning include headache, nausea, malaise, and fatigue. These symptoms are often mistaken for a virus such as influenza or other illnesses such as food poisoning or gastroenteritis. Headache is the most common symptom of acute carbon monoxide poisoning; it is often described as dull, frontal, and continuous.^[19] Increasing exposure produces cardiac abnormalities including fast heart rate, low blood pressure, and cardiac arrhythmia;^{[20][21]} central nervous system symptoms include delirium, hallucinations, dizziness, unsteady gait, confusion, seizures, central nervous system depression, unconsciousness, respiratory arrest, and death. Less common symptoms of acute carbon monoxide poisoning include myocardial ischemia, atrial fibrillation, pneumonia, pulmonary edema, high blood sugar, lactic acidosis, muscle necrosis, acute kidney failure, skin lesions, and visual and auditory problems.

One of the major concerns following acute carbon monoxide poisoning is the severe delayed neurological manifestations that may occur. Problems may include difficulty with higher intellectual functions, short-term memory loss, dementia, amnesia, psychosis, irritability, a strange gait, speech disturbances, Parkinson's disease-like syndromes, cortical blindness, and a depressed mood.^{[18][27]} Depression may even occur in those who did not have pre-existing depression. These delayed neurological sequelae may occur in up to 50% of poisoned people after 2 to 40 days. It is difficult to predict who will develop delayed sequelae; however, advanced age, loss of consciousness while poisoned, and initial neurological abnormalities may increase the chance of developing delayed symptoms.

One classic sign of carbon monoxide poisoning is more often seen in the dead rather than the living – people have been described as looking red-cheeked and healthy (see below). However, since this "cherry-red" appearance is common only in the deceased, and is unusual in living people, it is not considered a useful diagnostic sign in clinical medicine. In pathological (autopsy) examination the ruddy appearance of carbon monoxide poisoning is notable because unembalmed dead persons are

normally bluish and pale, whereas dead carbon-monoxide poisoned persons may simply appear unusually lifelike in coloration. The colorant effect of carbon monoxide in such postmortem circumstances is thus analogous to its use as a red colorant in the commercial meat-packing industry.

Chronic poisoning

Chronic exposure to relatively low levels of carbon monoxide may cause persistent headaches, lightheadedness, depression, confusion, memory loss, nausea and vomiting. It is unknown whether low-level chronic exposure may cause permanent neurological damage. Typically, upon removal from exposure to carbon monoxide, symptoms usually resolve themselves, unless there has been an episode of severe acute poisoning. However, one case noted permanent memory loss and learning problems after a 3-year exposure to relatively low levels of carbon monoxide from a faulty furnace. Chronic exposure may worsen cardiovascular symptoms in some people. Chronic carbon monoxide exposure might increase the risk of developing atherosclerosis. Long-term exposures to carbon monoxide present the greatest risk to persons with coronary heart disease and in females who are pregnant.

4. Air Pollution in Europe

Air pollution harms human health and the environment. In Europe, emissions of many air pollutants have decreased substantially over the past decades, resulting in improved air quality across the region. However, air pollutant concentrations are still too high, and air quality problems persist. A significant proportion of Europe's population live in areas, especially cities, where exceedances of air quality standards occur: ozone, nitrogen dioxide and particulate matter (PM) pollution pose serious health risks. Several countries have exceeded one or more of their 2010 emission limits for four important air pollutants. Reducing air pollution therefore remains important.

Air pollution is a local, pan-European and hemispheric issue. Air pollutants released in one country may be transported in the atmosphere, contributing to or resulting in poor air quality elsewhere.

Particulate matter and ground-level ozone, are now generally recognized as the two pollutants that most significantly affect human health. Long-term and peak exposures to these pollutants range in severity of impact, from impairing the respiratory system to premature death. In recent years, up to 40 % of Europe's urban population may have been exposed to ambient concentrations of coarse PM (PM₁₀) above the EU limit set to protect human health. Up to 50 % of the population living in urban areas may have been exposed to levels of ozone that exceed the EU target value. Fine particulate matter (PM_{2.5}) in air has been estimated to reduce life expectancy in the EU by more than eight months.

Air pollution is bad for our health. It reduces human life expectancy by more than eight months on average and by more than two years in the most polluted cities and regions. Member States must comply with EU air quality standards quickly and reduce air pollutant emissions.

Janez Potočnik, EU Commissioner for the Environment

Air pollution also damages our environment.

- [Acidification](#) was substantially reduced between 1990 and 2010 in Europe's sensitive ecosystem areas that were subjected to acid deposition of excess sulphur and nitrogen compounds.
- [Eutrophication](#), an environmental problem caused by the input of excessive nutrients into ecosystems, saw less progress. The area of sensitive ecosystems affected by excessive atmospheric nitrogen diminished only slightly between 1990 and 2010.
- Crop damage is caused by exposure to high ozone concentrations. Most agricultural crops are exposed to ozone levels that exceed the EU long-term objective intended to protect vegetation. This notably includes a significant proportion of agricultural areas, particularly in southern, central and eastern Europe.

Europe's air quality has not always improved in line with the general decrease of anthropogenic (human-caused) emissions of air pollutants. Reasons for this are complex:

- there is not always a clear linear relationship between decreasing emissions and the concentrations of air pollutants observed in the air;
- there is a growing contribution of long-distance transport of air pollutants to Europe from other countries in the northern hemisphere.

Targeted efforts to reduce emissions are therefore still required to further protect human health and the environment in Europe.

5. Association between mortality and indicators of traffic-related air pollution in the Netherlands: a cohort study ([Hoek](#), Gerard et al ,2014)

Long-term exposure to particulate matter air pollution has been associated with increased cardiopulmonary mortality in the USA. Aimed to assess the relation between traffic-related air pollution and mortality in participants of the Netherlands Cohort study on Diet and Cancer (NLCS), an ongoing study.

Methods They investigated a random sample of 5000 people from the full cohort of the NLCS study (age 55–69 years) from 1986 to 1994. Long-term exposure to traffic-related air pollutants (black smoke and nitrogen dioxide) was estimated for the 1986 home address. Exposure was characterised with the measured regional and urban background concentration and an indicator variable for living near major roads. The association between exposure to air pollution and (cause specific) mortality was assessed with Cox's proportional hazards models, with adjustment for potential confounders.

Findings 489 (11%) of 4492 people with data died during the follow-up period. Cardiopulmonary mortality was associated with living near a major road (relative risk 1.95, 95% CI 1.09–3.52) and, less consistently, with the estimated ambient background concentration (1.34, 0.68–2.64). The relative risk for living near a major road was 1.41 (0.94–2.12) for total deaths. Non-cardiopulmonary, non-lung cancer deaths were unrelated to air pollution (1.03, 0.54–1.96 for living near a major road).

Interpretation Long-term exposure to traffic-related air pollution may shorten life expectancy.

6. Health Belief Model

High blood pressure screening campaigns often identify people who are at high risk for heart disease and stroke, but who do not experience any symptoms. Thus, they may not think it is necessary to discuss the condition with a physician, or might not follow instructions to take prescribed medicine or lose weight. The Health Belief Model (HBM) can be useful in analyzing these people's inaction or noncompliance.

The HBM was one of the first models that adapted theory from the behavioral sciences to health problems, and it remains one of the most widely recognized conceptual frameworks of health behavior. It was originally introduced in the 1950s by psychologists working in the U.S. Public Health Service (Hochbaum, Rosenstock, Leventhal, and Kegeles). Their focus was on increasing the use of then-available preventive services, such as chest x-rays for tuberculosis screening and immunizations such as flu vaccines. They assumed that people feared diseases, and that health actions were motivated in relation to the degree of fear (perceived threat) and expected fear-reduction potential of actions, as long as that potential

outweighed practical and psychological obstacles to taking action (net benefits).

The HBM was spelled out in terms of four constructs representing the perceived threat and net benefits: perceived *susceptibility*, perceived *severity*, perceived *benefits*, and perceived *barriers*. These concepts were proposed as accounting for people's "readiness to act." An added concept, *cues to action*, would activate that readiness and stimulate overt behavior. A recent addition to the HBM is the concept of *self-efficacy*, or one's confidence in the ability to successfully perform an action. This concept was added by Rosenstock and others in 1988 to help the HBM better fit the challenges of changing habitual unhealthy behaviors, such as being sedentary, smoking, or overeating.

Originally, the HBM was developed to help *explain* health-related behaviors. It could guide the search for "why" and help identify leverage points for change. It can be a useful framework for designing *change* strategies, too. The most promising application of the HBM is for helping to develop messages that are likely to persuade individuals to make healthy decisions. The messages can be delivered in print educational materials, through electronic mass media, or in one-to-one counseling.

Figure 1 Health Belief Model

Concept	Definition	Application
Perceived Susceptibility	One's opinion of chances of getting a condition	Define population(s) at risk, risk levels; personalize risk based on a person's features or behavior; heighten perceived susceptibility if
Perceived Severity	One's opinion of how serious a condition .	Specify consequences of the risk and the condition
Perceived Benefits	One's opinion of the efficacy of the advised action to reduce risk or seriousness of impact	Define action to take; how, where, when; clarify the positive effects to be expected.
Perceived Barriers	One's opinion of the tangible and psychological costs of the advised action	Identify and reduce barriers through reassurance, incentives, assistance.
Cues to Action	Strategies to activate "readiness"	Provide how-to information, promote awareness, reminders.

Self-Efficacy	Confidence in one's ability to take action	Provide training, guidance in performing action.
---------------	--	--

Messages that are suited to health education for hypertension control illustrate the components of the HBM. Before one will accept a diagnosis of hypertension and follow a prescribed treatment regimen, one must believe that one can have the condition without symptoms (*is susceptible*), that hypertension can lead to heart attacks and strokes (the *severity* is great), and that taking prescribed medication or following a recommended weight loss program will reduce the risk (*benefits*) without negative side effects or excessive difficulty (*barriers*). Print materials, reminder letters, or pill calendars might promote consistent adherence (*cues to action*). And if the individual has had a hard time losing weight and keeping it off in the past, a behavioral contracting strategy might be used to establish achievable short-term goals so that his or her confidence can increase (*self-efficacy*). (See Table 3 for application of concepts.)

The HBM has a "good fit" when the problem behavior or condition evokes *health* motivation, since that is its central focus. While HBM concepts also can be stretched to relate to social or economic motivations (for example, greater attractiveness after weight loss, saving money by quitting smoking), these matters might be better addressed by other theories and models.

7. Conceptual frame work

People who expose to traffic air pollution in Khon Kaen, Thailand.

1. knowledge of traffic air pollution hazardous
2. Susceptibility perception of traffic air pollution.
3. Severity perception of traffic air pollution.
4. Benefit perception of traffic air pollution prevention.
5. Barrier perception of traffic air pollution prevention.
6. Practice of air pollution prevention.

CHAPTER 3

RESEARCH METHODOLOGY

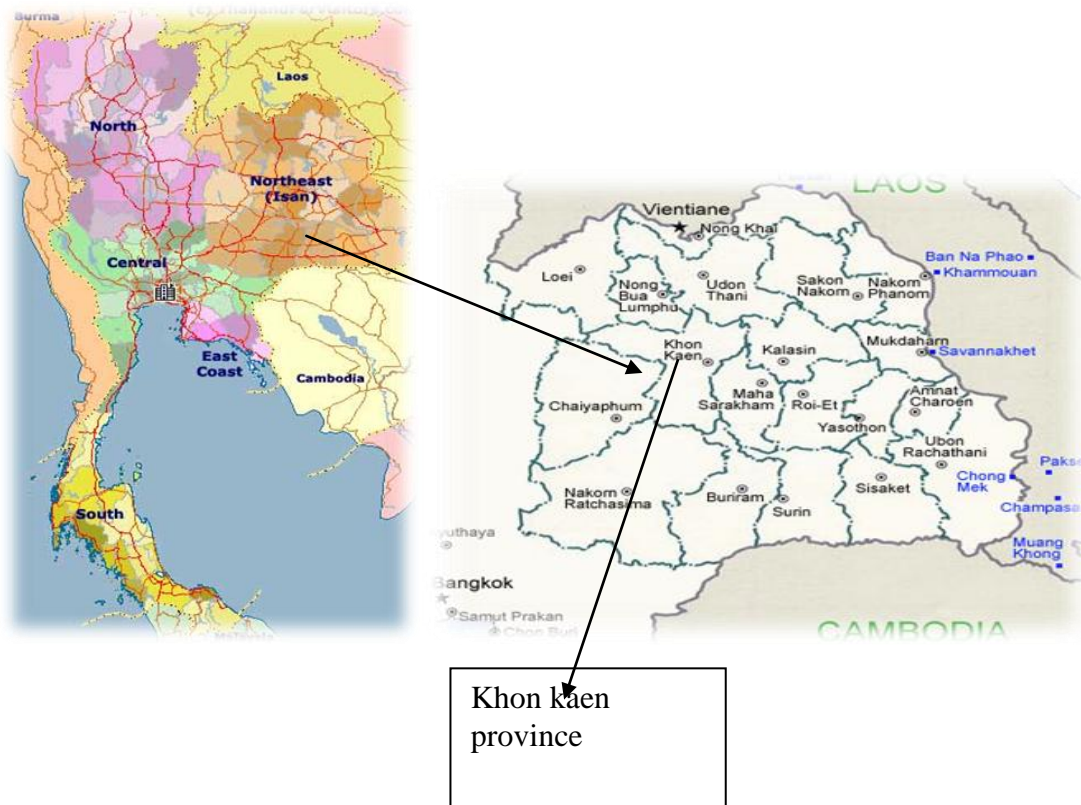
The research aims to effect of traffic air pollution including knowledge risk perception ,severity perception benefit and barrier perception as well as practice of the people who expose traffic air pollution in Khon Kaen province, Thailand.

3.1 The research design

This research designed by descriptive **research**, study both of quantitative and qualitative data.

3.2 Setting study area

Figure 3 Study in urban area in Khon Kaen province.



3.3) Sample and sampling size calculation

(3.4.) Sampling setting and method

The study samples were consist of 550 participants from urban area Khon kaen province who live in a long the roads 1. Mitrapap road, Srichan road, Namuang ,Kalang Muang road, and Lang Muang.

(3.5) Data collection

(1.) Instruments

The variables of this study will collect by structural questionnaires which answer the aims of the study by literatures reviews. The questionnaires consist of 7 sections such as personal data, traffic air pollution prevention knowledge, susceptibility perception, severity perception, Benefit and barrier perception, practice of traffic air pollution including effect from air pollution to health.

(2.) Standardize properties of questionnaires

(a) Content validity; the content validity will check by sending questionnaires to unless than 3 road air pollution prevention experts to consideration in content validity, suggestion, and recommendation, after that the researcher will improve as followed suggestions for correctly and completely.

(3.) Data collection method

(a) Coordinating with people who live in urban area Khon kaen province along the road in the city

(b) Data; will collect by researchers team, the initially processes by explaining the study purposes, research procedure, and opening opportunity for asking questions.

(c) The researcher team establishes a relationship with participants by introduction themselves, explaining about the study as following

(1) To protect the human rights of an individual participant, each participants were asked for consent and received an explanation about the purposes of the study, assurance to confident in anonymous, benefits, risks, future implications of the future research and could be right to withdraw from the study

at every time, the time for completing the questionnaire about 30 minutes for each asked participant.

(2) After the participants agree to participate in this study, the research team asks the participants to sign in a consent form, then the researcher assistants interview by face-to-face on the structured questionnaire.

(g) After completing data collection, the research assistants' check all items in the questionnaire completely, if not, the participants will be asked to fulfill again.

(h) Checking a completely of questionnaires, compile and analysis the data by the author.

(3.6) Data management and analysis

Quantitative data

The data was analysis by using program SPSS. The analyses was taken place in order, starting from descriptive statistic for percentage, standard deviation, and arithmetic mean and qualitative data.

Tools for qualitative methods Qualitative data.

1) In-depth interview target samples about the effect from traffic air pollution

5) Researcher team observed method for general context in the city also.

2.3) Data analysis for Qualitative data

Qualitative data from target groups collected will be using content analysis,

Chapter IV

2. Knowledge air traffic pollution prevention.
3. Susceptibility perception of traffic air pollution .
4. Severity perception of traffic air pollution .
5. Benefit and barrier perception of traffic air pollution prevention.
6. Practice of traffic air pollution prevention.

1. Demography of characteristics of participants

The total sample size consists of 550 participants. Most were male (61.6%), 30-35 years of age (15.8%), marital status (35.3%) education most secondary school level (35.6%) most were healthy no disease (86%), occupational most commerce (49.5%) income less than 30,000 baht per month. (70.6 %)

Table 1 Demography of characteristics of participants

General Data	Number	Percent
1. Sex		
Male	339	61.6
Female	211	38.4
2. Age		
< 15 Yrs	60	10.9
16-20 Yrs	51	9.3
21-25 Yrs	56	10.2
26-30 Yrs	68	12.4
31-35 Yrs	87	15.8
> 35 Yrs	71	12.9
	30	5.5
	50	9.1

36-40 Yrs	36	6.6
41-45 Yrs	20	3.6
46-50 Yrs	21	3.8
51-55 Yrs		
56-60		
> 60 Yrs		

General Data	Number	Percent
3. Marital Status		
Single	307	55.8
Marry	194	35.3
Divorce	14	2.6
4. Education		
No School attention	6	1.1
Primary school	104	18.9
Junior High school	100	18.2
High School	196	35.6
Diploma	45	8.2
Bachelor degree	99	18.0
5. Disease		
No	473	86.0
yes	77	14.0
Hypertension	13	2.4
Diabetes mellitus	28	5.2
Heart	4	0.7
Astma	8	1.5
Allergies	10	1.9
6. Occupation		
Unemploy	21	3.8
	72	13.1

Agriculture	272	49.5
	71	12.9
Commercse	35	6.4
Hire	79	14.4
Government office		
Other		

General Data	Number	Percent
7.Income		
< 30,000 baht	388	70.6
	132	24.0
30,000 – 60,000 baht	8	1.5
60,001 – 90,000 baht	22	4.0
> 90,000 baht		
Max , Min	300000 , 1500	
Mean , SD	23355.64 , 27352.56	
8.X-ray		
Yes	89	16.2
	461	83.8
No		
9.Annual physical examination		
Yes	207	37.6
	343	62.4
No		

2. The level of knowledge in traffic air pollution prevention

The level of knowledge in traffic air pollution prevention was categorized as low, moderate and high. The results showed that among participants 69.3 % of them high level of traffic air pollution prevention knowledge, whereas 18.0 % had a moderate level and 13.7 % in low (Table 2)

Table 2 Number and percentage of mean and standard deviation of traffic air pollution prevention

Score level	Number	Percent
High	381	69.3
Middle	99	18.0
Low	70	12.7
Max , Min	0 ,15	
Mean , SD	12.35 , 3.24	

3. Susceptibility perception of traffic air pollution .

The level of susceptibility perception of traffic air pollution was categorized as low, moderate and high. The results showed that the level of susceptibility perception of traffic air pollution **most** was **most is middle level**. 76.4 % whereas 13.6 % had a high level and 10.0 % in low level. (Table 3)

Table 3 Number and percentage of mean and standard deviation susceptibility perception of traffic air pollution.

Score level	Number	Percent
High	75	13.6
Middle	420	76.4
Low	55	10.0
Max , Min	21 ,34	
Mean , SD	27.80 , 1.87	

4. Severity perception of traffic air pollution .

The level of severity perception of traffic air pollution was categorized as low, moderate and high. The results showed that the level of severity perception of traffic air pollution **most** was **most is middle level** 71.5 %. whereas 21.6 % in low and 6.9 % had a high level .(Table 4)

Table 4 Number and percentage of mean and standard deviation Severity perception of traffic air pollution

Score level	Number	Percent
High	38	6.9
Middle	393	71.5
Low	119	21.6
Max , Min	12 ,30	
Mean , SD	24.90 , 2.90	

5. Benefit and barrier perception of traffic air pollution prevention.

The level of Benefit and barrier perception of traffic air pollution was categorized as low, moderate and high. The results showed that the level of severity perception of traffic air pollution **most** was **middle level** 70.4 % whereas 20.9 % in low and 8.7 % had a high level .(Table 5)

Table 5 Number and percentage of mean and standard deviation Benefit and barrier perception of traffic air pollution

Score level	Number	Percent
High	48	8.7
Middle	387	70.4
Low	115	20.9
Max , Min	22 , 36	
Mean , SD	32.06 , 3.30	

6. Practice of traffic air pollution prevention .

The level of Practice of traffic air pollution prevention was categorized as low, moderate and high. The results showed that the level of severity perception of traffic air pollution **most** is **middle level** . 64.0 % whereas 18.6 % in high and 17.4 % had low level .(Table 6)

Table 6 Number and percentage of mean and standard deviation practice for traffic air pollution

Score level	Number	Percent
High	102	18.6
Middle	352	64.0
Low	96	17.4
Max , Min	11 , 33	
Mean , SD	22.80 , 4.40	

7. **Qualitative data** found that people in urban area near the market or central of the cities much more concern about traffic air pollution prevention than outside., some people use mask during day time.

Chapter V

Conclusion and Recommendation

The descriptive research study both qualitative and quantitative data.

Data collection by using In-depth interview and focus group discussion as well as observation, take picture and VDO record for qualitative and questionnaire data for quantitative

The results showed as following.

1. Demography of characteristics of participants

The total sample size consists of 550 participants. Most were male (61.6%), 30-35 years of age (15.8%), marital status (35.3%) education most secondary school level (35.6%) most were healthy no disease (86%), occupational most commerce (49.5%) income less than 30,000 baht per month (70.6%).

2. The level of knowledge in traffic air pollution prevention was categorized as low, moderate and high. The results showed that among participants 69.3% of them high level of traffic air pollution prevention knowledge, whereas 18.0% had a moderate level and 13.7% in low.

3. The level of susceptibility perception of traffic air pollution was categorized as low, moderate and high. The results showed that the level of susceptibility perception of traffic air pollution **most was middle level** 76.4%. whereas 13.6% had a high level and 10.0% in low level

4. Severity perception of traffic air pollution .

The level of severity perception of traffic air pollution was categorized as low, moderate and high. The results showed that the level of severity perception of traffic air pollution **most was middle level** 71.5% whereas 21.6% in low and 6.9% had a high level.

5. Benefit and barrier perception of traffic air pollution prevention.

The level of Benefit and barrier perception of traffic air pollution was categorized as low, moderate and high. The results showed that the level of severity perception of traffic air pollution **most was middle level** 70.4% whereas 20.9% in low and 8.7% had a high level .

6. Practice of traffic air pollution prevention.

The level of Practice of traffic air pollution prevention was categorized as low, moderate and high. The results showed that the level of severity perception of traffic air pollution **most** is **middle level** . 64.0 % whereas 18.6 % in high and 17.4 % had low level.

7. Qualitative data.

1. The People increasing concern of traffic jam including more increasing of air pollution. Most of they still work in the same situation continue.
2. some do not concern about the effect from air pollution related to health problem. Some increasing concern and try to use mask as well as avoid air pollution.

5.2 Recommendation

5.2.1 Recommendation from research for applying

- 1. Campaign for increasing concern air pollution harmful.
- 2. The expose people should concern for Lung X-ray

5.2.2 Recommendation for further research

1. The effectiveness Development of Air pollution prevention program
 2. Study the related of air pollution exposed people and their health : asthma , Respiratory tract Infection
 3. Study how to encouragement people increasing awareness of air pollution prevention.
-

REFERENCE

- Wikipedia (2014). AIR Pollution
http://en.wikipedia.org/wiki/Air_pollution [Retrieved 9 February 2014]
- European Environment Agency (2014). AIR Pollution in Europe
<http://www.eea.europa.eu/themes/air/intro> [Retrieved 9 March 2014]
<http://www.rmuti.ac.th/user/thanyaphak/Web%20EMR/Web%20IS%20Environment%20gr.4/Mola2.html> [Retrieved 9 February 2014]
- <http://student.nu.ac.th/teerapat/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%881.html> Retrieved 9 February 2014]
- Pollution Control Department (2014)
<http://www.pcd.go.th/> [Retrieved 9 February 2014]
- Why Is Air Pollution a Problem (2014)
<http://www.ask.com/question/why-is-air-pollution-a-problem>
 [Retrieved 29 February 2014]
- <http://www.air-n-water.com/air-pollution.htm> [Retrieved 2 May 2014]
- Hoek**, Gerard et al . (2014)Association between mortality and indicators of traffic-related air pollution in the Netherlands: a cohort study
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673602112803>
- Vichit-Vadakan N, Vajanapoom N. (2011) Health Impact from Air Pollution in Thailand: Current and Future Challenges Environ Health Perspect. 2011 May;119(5):A197-8.**
-

แบบสอบถามงานวิจัย เรื่อง

การรับรู้ ผลจากมลพิษของประชาชนที่สัมผัสมลพิษจากรถยนต์ ในจังหวัดขอนแก่น

(The Perception of Traffic Air Pollution Effect of the Expose People in Khon Kaen, Thailand.)

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หรือกรอกคำตอบให้ชัดเจนตามความเป็นจริง

ชื่อ - สกุล..... บ้านเลขที่ ถนน.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดขอนแก่น

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง

2. ปัจจุบันท่านมีอายุเท่าไร (นับอายุเต็ม)

() 1. ต่ำกว่า 15 ปี () 2. อายุ 16-20 ปี () 3. อายุ 21-25 ปี

() 4. ต่ำกว่า 26- 30 ปี () 5. อายุ 31-35 ปี () 6. อายุ 36-40 ปี

() 7. ต่ำกว่า 41-45 ปี () 8. อายุ 46-50 ปี () 9. อายุ 51-55 ปี

() 10. อายุ 56-60 ปี () 11. อายุ มากกว่า 60 ปีขึ้นไป

3. ปัจจุบันท่านมีสถานภาพสมรส

() 1. โสด () 2. สมรส () 3. หม้าย () 4. หย่า/แยก

4. ท่านสำเร็จการศึกษาระดับสูงสุดระดับใด

() 1. ไม่ได้ศึกษา () 2. ประถมศึกษา

() 3. มัธยมศึกษาตอนต้น () 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

() 5. อนุปริญญา/ปวส./ ปวท. () 6.ปริญญาตรี

() 7. สูงกว่าปริญญาตรี (ระบุ.....)

5. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ (จากการวินิจฉัยของแพทย์)

() 1. ไม่มี

() 2. มี (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. ความดันโลหิตสูง () 2. เบาหวาน

() 3. โรคหัวใจ () 4. หอบหืด

() 5. มะเร็ง () 6. ธาลัสซีเมีย

() 7. อื่น ๆ

6. อาชีพหลักในปัจจุบันของท่าน

() 1. ไม่ได้ทำงาน () 2. เกษตรกรรม () 3. ค้าขาย

() 4. รับจ้าง () 5. รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ

- () 6. อื่น ๆ (ระบุ.....)
7. รายได้ของครอบครัวท่านเฉลี่ยต่อเดือน.....บาท
8. ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมาท่านเคยได้รับการตรวจสุขภาพ หรือไม่
- 8.1 ตรวจเอ็กซเรย์ปอด () เคย () ไม่เคย ผล.....
- 8.2 ตรวจร่างกายทั่วไป () เคย () ไม่เคย ผล.....
- 8-3 อื่น ๆ (ระบุ.....)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

- ใช่** หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นตรงกับข้อความนั้น
- ไม่ใช่** หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้น
- ไม่แน่ใจ** หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นต่อข้อความนั้นในลักษณะกำกวม

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ			สำหรับ ผู้วิจัย
		ใช่	ไม่ใช่	ไม่แน่ใจ	
1	มลพิษอากาศคือพิษที่เกิดจาก หมอกควัน และฝุ่นละอองต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทำให้เกิดการเจ็บป่วย				K1 []
2	มลพิษทางอากาศ มีผลกระทบต่อระบบการหายใจ อันตรายต่อผิวหนัง และ ต่อระบบเนื้อเยื่อของร่างกาย				K2 []
3	เมื่อหายใจเอาก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์เข้าไปในร่างกายจะทำให้เวียนศีรษะ อาเจียน หน้ามืด และมีอาการเป็นลม				K3 []
4	ควันจากรถยนต์ เป็นสาเหตุของการเกิดมลพิษทางอากาศ				K4 []
5	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสาเหตุสำคัญของโรคทางระบบหายใจ				K5 []
6	การปลูกต้นไม้ริมถนนสามารถลดมลพิษทางอากาศ				K6 []
7	ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของน้ำมันเชื้อเพลิงจากเครื่องยนต์ของยานพาหนะต่างๆ				K7 []
8	ควันรถมอเตอร์ไซด์ ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ				K8 []

9	มลพิษทางอากาศ เป็นสาเหตุของโรคหอบหืดได้				K9 []
10	การหายใจเอา คาร์บอน ผุ่นละออง เข้าไปมากๆ อาจทำให้เกิดมะเร็งที่ปอด				K10 []
11	ในน้ำมันรถ มีสารที่เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินอาหาร				K11 []
12	ในน้ำมันรถ มีสารที่เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจได้				K12 []
13	ปัญหามลพิษเป็นปัญหาสังคม ที่ทุกคนต้องร่วมกันรับผิดชอบ				K13 []
14	การใช้หน้ากากอนามัย ช่วยลดการหายใจเอาควันและฝุ่นละอองได้				K14 []
15	การสัมผัสควันและฝุ่นบนท้องถนนทุกวัน มีผลต่อการทำงานของสุขภาพได้				K15 []

ส่วนที่ 3 การรับรู้โอกาสเสี่ยง

คำชี้แจง ให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุดและสามารถตอบได้เพียงข้อเดียว

เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นตรงกับข้อความนั้น
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นต่อข้อความนั้นในลักษณะกำกวม
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้นเลย

ข้อความ	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	สำหรับ ผู้วิจัย
1.ท่านมีความรู้ความเข้าใจเรื่องภาวะมลพิษหรือปัญหามลพิษ				Su1 []
2.การหายใจเอา ควัน คาร์บอน ต่างๆ บนท้องถนน เข้าไปในร่างกายส่งผลเสียต่อระบบทางเดินหายใจ				Su2 []
3.การกำจัดขยะโดยการเผาทำให้เกิดก๊าซพิษในอากาศส่งผลเสียต่อสุขภาพ				Su3 []
4. ท่านคิดว่าปัญหามลพิษเป็นปัญหาใกล้ตัว				Su4 []
5.ท่านมีความเสี่ยงในการสูดเอามลพิษ เข้าร่างกายทุกวันเมื่อเดินบนท้องถนน				Su5 []
6.ท่านคิดว่าปัญหามลพิษจะมีมากขึ้นในอนาคต				Su6 []
7.การสัมผัสสารพิษในอากาศเป็นเวลานานทำให้เกิดโรคมะเร็งผิวหนัง				Su7 []
8.โรงงานอุตสาหกรรมหรือแหล่งอุตสาหกรรมเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษ				Su8 []
9.ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะเรือนกระจก				Su9 []

กระจกหรือโลกร้อน				
10.ท่านมีโอกาสเสี่ยง ต่อการหายใจเอาก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์เข้าไปในร่างกาย				Su10 []
11.ท่านคิดว่า หมอก คว้น และ ฝุ่น ในอากาศไม่มีผลต่อการจราจร				Su11 []
12.ท่านมีความเสี่ยงต่อการ การหายใจเอา คว้น หรือ ฝุ่นละออง และมลพิษเข้าสู่ร่างกาย				Su12 []

ส่วนที่ 4 การรับรู้ต่อความรุนแรง

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว

เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นตรงกับข้อความนั้น
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นต่อข้อความนั้นในลักษณะกำกวม
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้นเลย

ข้อ	ข้อความ	คำตอบ			สำหรับ ผู้วิจัย
		ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ	
1	ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เมื่อเข้าไปในร่างกายเป็นเวลานานจะทำให้ เป็นอันตรายถึงเสียชีวิตได้				Se1 []
2	การหายใจเอา คว้น หรือ ฝุ่นละออง เข้าไปเป็นเวลานานทำให้เกิด มะเร็งที่ปอด				Se2 []
3	การไม่ปลูกต้นไม้ ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้น				Se3 []
4	การขับขีรถที่มีคว้นดำ รวมทั้งพวกฝุ่น คว้นและก๊าซพิษต่างๆ เป็น สาเหตุของมลพิษอากาศ				Se4 []
5	ปัญหา หมอก คว้น และ ฝุ่น ในอากาศทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ สวยงาม				Se5 []
6	ปัญหา คว้น และ ฝุ่น ในอากาศทำให้เกิดการบดบังแสงสว่าง ส่งผลต่อการคมนาคมขนส่ง โดยอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้				Se6 []
7	มลพิษจากรถยนต์ ไม่เป็นปัญหาสุขภาพ				Se7 []
8	การแก้ไขปัญหการปล่อยมลพิษเป็นหน้าที่ของหน่วยงานรัฐบาล เท่านั้น มิใช่หน้าที่ของประชาชน				Se8 []
9	มลพิษทางอากาศจากรถยนต์ ทำให้ประชาชนเป็นโรคเพิ่มขึ้น				Se9 []

10	การกำจัดขยะ โดยการเผา ทำง่าย สะดวก และประหยัดเวลา				Se10 []
----	---	--	--	--	----------

ส่วนที่ 5 การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการปฏิบัติตัว

คำชี้แจง ให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุดและสามารถตอบได้เพียงข้อเดียว

เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นตรงกับข้อความนั้น
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นต่อข้อความนั้นในลักษณะกำกวม
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้นเลย

ข้อความ	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	สำหรับ ผู้วิจัย
1.การปฏิบัติตามกฎหมายและกฎจราจรต่างๆช่วยลดปัญหามลพิษ				Su1 []
2.การร่วมมือกันรณรงค์ลดมลพิษทางอากาศสามารถลดมลพิษดังกล่าวได้				Su2 []
3.การบรรทุกหิน ดิน ทราย จะต้องใช้ผ้าคลุมให้มีชนิดเพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย				Su3 []
4. การบริโภคอาหารที่สำเร็จรูป หรือบรรจุกล่องโฟม ง่าย สะดวก และไม่เสียเวลา				Su4 []
5.การปลูกต้นไม้ให้มากขึ้นจะช่วยกรองอากาศเสียให้เป็นอากาศดี				Su5 []
6.การกำจัดขยะโดยกระบวนการทางกายภาพช่วยลดมลพิษทางอากาศ				Su6 []
7.การหมั่นตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ ตามคำแนะนำของผู้ผลิตอยู่เสมอ ช่วยลดมลพิษทางอากาศ				Su7 []
8.การใช้บริการขนส่งมวลชน จะทำให้ลดมลพิษทางอากาศได้				Su8 []
9.การปลูกต้นไม้ริมถนนสามารถลดมลพิษทางอากาศจากการจราจร				Su9 []

10.ท่านเห็นว่าการใช้บริการขนส่งมวลชนแทนรถส่วนตัวเพื่อลดปริมาณรถยนต์บนท้องถนน				Su10 []
11.การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกช่วยลดภาวะโลกร้อน				Su11 []
12. ถ้ามีมาตรการป้องกันมลพิษจากควันดำของท่อไอเสียเข้มข้นขึ้น จะช่วยให้ ลดมลพิษทางอากาศได้				Su12 []

ส่วนที่ 6 การปฏิบัติตัว

คำชี้แจง ให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุดและสามารถตอบได้เพียงข้อเดียว

ปฏิบัติเป็นประจำ	หมายถึง	ปฏิบัติมากกว่า 7 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีโอกาส
ปฏิบัติบางครั้ง	หมายถึง	ปฏิบัติ 1-6 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือบางครั้งที่มีโอกาส
ไม่ปฏิบัติ	หมายถึง	ไม่ได้ปฏิบัติเลย

ข้อความ	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ	สำหรับผู้วิจัย
1.ท่านใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกอยู่เสมอ				P1[]
2. ท่านใช้บริการขนส่งมวลชนแทนรถส่วนตัวเพื่อลดปริมาณรถยนต์บนท้องถนน				P2[]
3.ท่านตระหนักอยู่เสมอว่าปัญหามลพิษเป็นเรื่องที่ไม่ควรมองข้าม				P3[]
4.ท่านหมั่นศึกษาความรู้เกี่ยวกับภาวะมลพิษหรือปัญหามลพิษอยู่เสมอ				P4[]
5. ท่านหมั่นตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ ตามคำแนะนำของผู้ผลิตอยู่เสมอ				P5[]
6.ท่านตระหนักอยู่เสมอว่าปัญหามลพิษเป็นเรื่องที่ต้องใส่ใจ				P6[]
7.ท่านปฏิบัติตามกฎหมายและกฎจราจรต่างๆอยู่เสมอ				P7[]
8.มีการกำจัดขยะ โดยกระบวนการทางกายภาพแทนการเผาไหม้เป็นประจำ				P8[]
9.ท่านปลูกต้นไม้หรือบำรุงรักษาต้นไม้ที่มีอยู่เป็นประจำ				P9[]
10.เมื่อท่านต้องการบรรทุกหิน ดิน ทราย ท่านใช้ผ้าคลุมให้มิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นไม่ให้ฟุ้งกระจายเป็นประจำ				P10[]
11.ท่านเข้าร่วมการณรงค์เรื่องการลดมลพิษทางอากาศ ตาม				P11[]

วาระโอกาสต่างๆที่จัดขึ้น อยู่เสมอ				
-----------------------------------	--	--	--	--

ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

1. ควรมีการตรวจค้นรถไม่ให้เกินเกณฑ์มาตรฐาน อย่างจริงจังหรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. คนที่ได้รับการสัมผัส มลพิษอยู่เสมอ ควรมีการตรวจสุขภาพ หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. คนที่ได้รับการสัมผัส มลพิษอยู่เสมอ ควรได้รับการอบรมให้รับรู้เกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อร่างกาย

.....

.....

.....

.....

4. คนที่ได้รับการสัมผัส มลพิษอยู่เสมอ ควรมีการเฝ้าระวังโรค ป่วยกว่าคนอื่นทั่วไป

.....

.....

.....

5. รัฐบาลควรมีมาตรการในการป้องกันการเกิดมลพิษอย่างไร

.....

.....

.....

.....

ขอบคุณค่ะ.....

แนวคำถามเชิงคุณภาพ Qualitative data

Focus group Discussion

1. ขอให้ทุกท่านแนะนำตัว ทั้ง ชื่อ นามสกุล อาชีพ ที่อยู่อาศัย
 2. ท่านทำงาน หรืออาศัยอยู่บริเวณนี้มานานเท่าใด
 3. ท่านเห็นว่ามีความเสี่ยงเกี่ยวกับอากาศที่หายใจเข้าไปทุกวันอย่างไร
 4. อากาศเหล่านี้ มีสาเหตุเกิดจากอะไร
 5. มีผลเสียต่อท่านอย่างไรบ้าง
 6. ท่านจะมีวิธีการป้องกันความเสี่ยงด้วยตัวท่านอย่างไร
 7. ท่านเห็นว่าสังคม ส่วนรวมควรจัดการกับปัญหานี้อย่างไร
-

Pictures

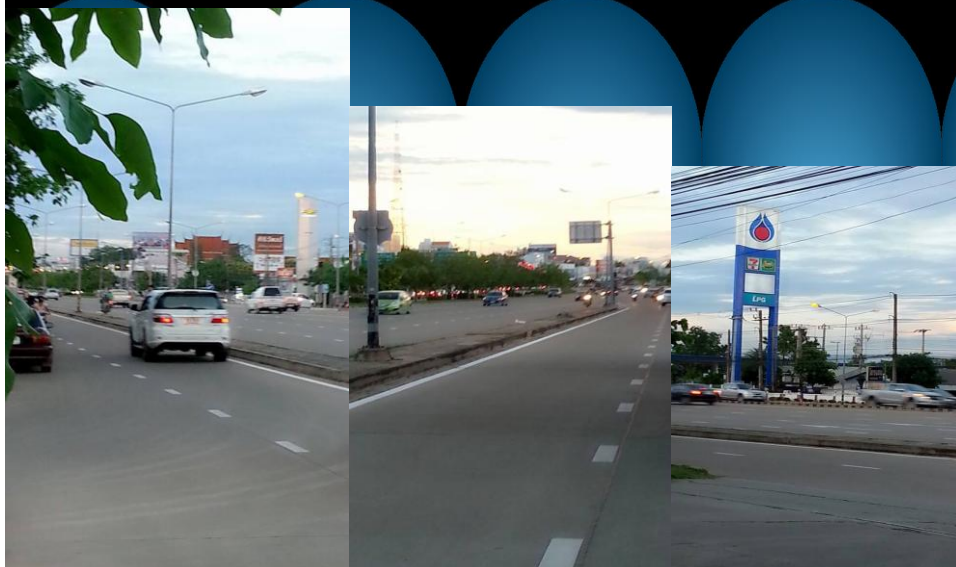
Lang-Muang Road ถนนหลังเมือง



Sri-Chan Road ถนนศรีจันทร์



Mitrapap Road ถนนมิตรภาพ



Biography

1. Assoc. Professor Dr.Chulaporn Sota

Faculty of Public Health Khon Kaen University, Thailand 40002

Tel 66-43-362077 (Office) Tel 66-43-202262 (Home)

Mobile Phone 66-86-2389779 Fax.66-43-347058

e-mail : chusot@kku.ac.th

Specialist: Health Behavior ,Research experience: Accident prevention in community

Role: Administration, Planning, Monitoring, Data collection, Questionnaire and guideline interview. Research report to ATRANS.

2. Assistant Prof. Wiparat Phokee

Department of Environmental science, Faculty of Public Health, Khon Kaen University.

Specialist: Occupational health and safety

Role: Planning, Monitoring, Data collection.

Tel 66- -43331058 Mobile Phone -66 0819452401

Fax.- 043-347058 e-mail : pwipha@kku.ac.th

Specialist : safety education.

Role : Data collection and data analysis.

3. Miss Nawaporn Three –ost

Khon Kaen Rajanakarindra Psychiatric Hospital

Muang district, Khon Kaen Province, Thailand

Tel 043-227422

Fax 043-224722 Mobile 089-8411603

E-mail :nawapoo@hotmai.com

Specialist : policy management.

Role : Data collection and data analysis.

4. Miss Rung Napa Singsatit

Muban Chombueng Rajabhat University, Ratchburee Province,

Tel 043-362077

Fax 043-347058 Mobile 091-0641650

E-mail :rung_noona@hotmail.com

Specialist : environmental health and health promotion

Role : Data collection and financial processing.

5.Mr.Worawat Charnvirat

Khon Kaen Provincial Office Health Center

Muang district, Khon Kaen Province, Thailand

Tel 081360-0309

E-mail :Keng_worawat @hotmail.com

Specialist : Health behavior

Role : Data collection and summarization.

ADVISORS : Dr.Tuenjai Fukuda

Dr.Suwat Wanisabut Pol.Col.Kriangdej Juntawoong **Role:** Coordination,
summarize, document preparation , data collection.

ATRANS

ASIAN TRANSPORTATION RESEARCH SOCIETY

Research Report 2014

ATRANS

Copyright © Asian Transportation Research Society