

ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการ  
แก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5



นายกนก จันทรา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

EFFECTS OF ORGANIZING PROBLEM-BASED LEARNING ACTIVITIES IN SOCIAL  
STUDIES SUBJECT ON PROBLEM SOLVING ABILITIES AND SOCIAL RESPONSIBILITIES  
OF ELEVENTH GRADE STUDENTS



Mr. Kanok Jantra

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Teaching Social Studies

Department of Curriculum and Instruction

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหา  
เป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความ  
รับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5

โดย

นายกนก จันทรา

สาขาวิชา

การสอนสังคมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์

.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิตา รักษ์พลเมือง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนิกร หงส์พนัส)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ดวงกมล สิ้นเพ็ง)

CHULALONGKORN UNIVERSITY

กนก จันทรา : ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5. (EFFECTS OF ORGANIZING PROBLEM-BASED LEARNING ACTIVITIES IN SOCIAL STUDIES SUBJECT ON PROBLEM SOLVING ABILITIES AND SOCIAL RESPONSIBILITIES OF ELEVENTH GRADE STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
 หลัก: ผศ. ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา, 318 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหา และความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาตามแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จำนวน 2 ห้องเรียน รวมทั้ง 49 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองจำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ ใช้เวลาในการทดลอง 17 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.818 และแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัย พบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหา สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
4. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ภาควิชา หลักสูตรและการสอน

ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา การสอนสังคมศึกษา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

ปีการศึกษา 2556

# # 5483302027 : MAJOR TEACHING SOCIAL STUDIES

KEYWORDS: PROBLEM-BASED LEARNING / PROBLEM SOLVING ABILITIES / SOCIAL RESPONSIBILITIES

KANOK JANTRA: EFFECTS OF ORGANIZING PROBLEM-BASED LEARNING ACTIVITIES IN SOCIAL STUDIES SUBJECT ON PROBLEM SOLVING ABILITIES AND SOCIAL RESPONSIBILITIES OF ELEVENTH GRADE STUDENTS. ADVISOR: ASST. PROF.WALAI ISARANKURA NA AYUDHAYA, D.Ed., 318 pp.

The purposes of this research were to study the problem solving abilities and social responsibilities of eleventh grade students who studied social studies subject through problem-based learning activities. The samples were forty-nine students of eleventh grade from Chulalongkorn University Demonstration School which were divided into two groups: an experimental group totally twenty-five students and control group totally twenty-four students. Two sets of lesson plans based on problem-based learning activities and conventional learning activities were experimental instruments. Problem solving abilities test with the reliability of 0.818 and social responsibilities test were the data collecting instruments. Duration of experiment was seventeen weeks which consisted of one period per week and fifty minutes per period. The data were analyzed by t-test.

The results of this research were as follows:

1. The students who learned social studies subject through problem-based learning activities had post-experimental problem solving abilities scores higher than pre-experimental scores at 0.05 level of significance.
2. The students who learned social studies subject through problem-based learning activities had higher problem solving abilities scores than those who learned social studies subject through conventional learning activities at 0.05 level of significance.
3. The students who learned social studies subject through problem-based learning activities had post-experimental social responsibilities scores higher than pre-experimental scores at 0.05 level of significance.
4. The students who learned social studies subject through problem-based learning activities had higher social responsibilities scores than those who learned social studies subject through conventional learning activities at 0.05 level of significance.

Department: Curriculum and Instruction

Student's Signature .....

Field of Study: Teaching Social Studies

Advisor's Signature .....

Academic Year: 2013

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความเมตตากรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เป็นแบบอย่างที่ดีในความเป็นครู เป็นผู้ให้ความรู้ คำแนะนำ คอยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ และท่านได้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ชีวิตต่างๆ มากมายแก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยยังต้องขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ดวงกมล สิ้นเพ็ง กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ช่วยอ่านงานวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำที่ดีและให้ความรักความเมตตาโดยเสมอมา รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนิกร หงส์พนัส ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้คำปรึกษาและเมตตาต่อศิษย์ ที่คอยตรวจสอบวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ให้สมบูรณ์ รวมทั้งขอกราบขอบคุณคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ได้แก่ รองศาสตราจารย์.ดร.ทวีวงศ์ ศรีบุรี รองศาสตราจารย์ผ่องศรี จันท้าว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเจตน์ เกษน้อย ดร.ศิริรัตน์ ศรีสะอาด อาจารย์วันทนา ทวีคุณธรรม และคุณจิระนันท์ ชะอุ่มใบ ที่สละเวลาให้ข้อเสนอแนะพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ได้แก่ รองศาสตราจารย์อมรา รอดดารา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนิกร หงส์พนัส และผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถพล อนันตวรสกุล ที่ได้อบรมสั่งสอนและประสิทธิประสาทวิชาความรู้ทั้งหลายแก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์ปรารภณา เกษน้อย หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม อาจารย์ เพื่อนๆและพี่ในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยมที่ให้อำนาจใจและความห่วงใยตลอดทั้งความช่วยเหลือทุกอย่างด้วยความจริงใจ

ขอขอบคุณนางสาวบุษยพรรณ พรหมวาทย์ ที่มีอบความรัก ความห่วงใย ส่งแรงใจและให้อำนาจใจ เตือนสติเมื่อยามท้อโดยเสมอมา

สุดท้ายขอขอบคุณความอบอุ่นภายในครอบครัว ความรักอันประเสริฐของคุณพ่อไพรัช จันทรา และคุณแม่สงวนศรี จันทราของผู้วิจัยที่ท่านคอยให้อำนาจใจ ร่วมทุกข์ร่วมสุขกับข้าพเจ้ามาโดยตลอด และขอขอบคุณความรักความห่วงใยของนางสาวชนิษฐา จันทรา น้องสาวของผู้วิจัยที่มีแก่พี่ชายคนนี้

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฐ
บทที่ 1 .....	1
บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	10
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	10
สมมติฐานการวิจัย.....	10
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	12
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	15
ขอบเขตการวิจัย.....	15
บทที่ 2 .....	16
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	16
1. สิ่งแวดล้อมเมือง (Urban Environment).....	18
1.1 ความหมายของเมือง .....	18
1.2 ระบบนิเวศของเมือง.....	20
1.3 กระบวนการกลายเป็นเมือง.....	21
1.4 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมเมือง.....	23
1.5 ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง.....	23
2. สิ่งแวดล้อมชนบท (Rural Environment).....	30
2.1 ความหมายของชนบท.....	30
2.2 ลักษณะของสิ่งแวดล้อมชนบท.....	30
2.3 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมชนบท .....	34

2.4 ปัญหาสิ่งแวดล้อมชนบท.....	34
3. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning).....	39
3.1 ความหมายของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....	39
3.2 ลักษณะปัญหาที่ใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....	40
3.4 ขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....	45
3.5 การประเมินผลการเรียนรู้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	48
3.6 ประโยชน์ของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	50
3.7 บทบาทผู้สอนและผู้เรียน.....	51
4. ความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem Solving Ability).....	55
4.1 ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา.....	55
4.2 องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหา .....	56
4.3 แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา .....	57
4.4 การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา .....	69
4.5 การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา .....	72
4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับความสามารถ ในการแก้ปัญหา.....	74
5. ความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility) .....	76
5.1 ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคม .....	76
5.2 ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคม .....	77
5.3 การปลูกฝังคุณธรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคม .....	85
5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม กับการแก้ปัญหาสีเขียว เมือง.....	88
6. การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ในรายวิชา ส 33210 วิธีบางกอก .....	89
6.1 สภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร .....	89
6.2 ปัญหาของกรุงเทพมหานคร.....	96
6.2.1 ปัญหาจากการเพิ่มประชากรในกรุงเทพมหานคร.....	96
6.2.2 ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร .....	108
6.2.3 ปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร.....	118



6.2.4 ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร.....	129
6.3 รูปแบบการดำเนินชีวิตของคนกรุงเทพมหานครที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม .....	133
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	135
7.1 งานวิจัยในประเทศ.....	135
7.2 งานวิจัยต่างประเทศ.....	137
บทที่ 3 .....	139
วิธีการดำเนินการวิจัย .....	139
การออกแบบการวิจัย.....	139
การศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	140
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	140
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	143
วิธีการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	152
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	153
บทที่ 4 .....	155
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	155
บทที่ 5 .....	158
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	158
สรุปผลการวิจัย .....	158
อภิปรายผลการวิจัย .....	159
ข้อเสนอแนะ .....	163
ข้อเสนอแนะสำหรับครูในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	163
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป.....	163
รายการอ้างอิง .....	164
ภาคผนวก.....	173
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ .....	174
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือ.....	176
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	179

ญ

หน้า

ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล .....	285
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	297



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางแสดงที่มาและผลกระทบเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ .....	24
ตารางที่ 2 ตารางแสดงบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน.....	54
ตารางที่ 3 ตารางแสดงขั้นตอน/กระบวนการในการแก้ปัญหาของพระพุทธรเจ้า นักวิชาการและ สถาบันการศึกษา .....	64
ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบขั้นตอนในการแก้ปัญหาของพระพุทธรเจ้า นักวิชาการและ สถาบันการศึกษา .....	67
ตารางที่ 5 ตารางแสดงแนวทางในการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา .....	71
ตารางที่ 6 ตารางแสดงแนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการแก้ปัญหา .....	74
ตารางที่ 7 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับ กระบวนการแก้ปัญหา.....	75
ตารางที่ 8 ตารางแสดงความหมายของความรับผิดชอบ.....	77
ตารางที่ 9 ตารางแสดงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อสังคม.....	83
ตารางที่ 10 ตารางแสดงความสัมพันธ์พฤติกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมกับการแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมเมือง.....	88
ตารางที่ 11 ตารางแสดงจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร .....	93
ตารางที่ 12 ตารางแสดงการคาดการณ์จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร.....	94
ตารางที่ 13 ตารางแสดงโครงสร้างประชากรในกรุงเทพมหานครจำแนกตามเพศและอายุ .....	94
ตารางที่ 14 ตารางแสดงจำนวนประชากรกรุงเทพฯ อัตราการเพิ่มต่อปี สัดส่วนประชากรกรุงเทพฯ ต่อประชากรทั้งประเทศ และสัดส่วนประชากรกรุงเทพฯต่อประชากรเมืองทั้งประเทศ ตามปีสำมะโน ประชากรและเคหะ ปี 2503-2543 .....	97
ตารางที่ 15 ตารางแสดงจำนวนประชากรย้ายถิ่นเข้าสู่สุทธิ (Net Migration Gain) ของ กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2498-2543.....	98
ตารางที่ 16 ตารางแสดงจำนวนผู้ย้ายถิ่นเข้าสู่สุทธิ จำแนกตามพื้นที่ ปี พ.ศ. 2533-2553 .....	98
ตารางที่ 17 ตารางแสดงองค์ประกอบของความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน .....	109
ตารางที่ 18 ตารางแสดงสถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร.....	110
ตารางที่ 19 ตารางแสดงข้อมูลจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร.....	111
ตารางที่ 20 ตารางแสดงการคาดการณ์จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร.....	111
ตารางที่ 21 ตารางแสดงดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป จำแนกตามหมวดสินค้า กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2546 - 2555 .....	112
ตารางที่ 22 ตารางแสดงปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของกรุงเทพมหานคร จำแนกตามประเภทการ ใช้งาน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 -2555 .....	114

ตารางที่ 23 ตารางแสดงการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2562.....	117
ตารางที่ 24 ตารางแสดงที่มาของก๊าซเรือนกระจกประเภทต่างๆ .....	119
ตารางที่ 25 ตารางแสดงศักยภาพในการดูดซับความร้อนของก๊าซเรือนกระจกชนิดต่างๆ (GWP : Global Warming Potential).....	119
ตารางที่ 26 ตารางแสดงแบบแผนในการทดลอง.....	139
ตารางที่ 27 ตารางแสดงค่าความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของกลุ่มตัวอย่าง	141
ตารางที่ 28 ตารางแสดงค่าความแปรปรวนความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียน .....	142
ตารางที่ 29 ตารางแสดงเกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา.....	144
ตารางที่ 30 ตารางแสดงระดับคะแนนของแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม .....	146
ตารางที่ 31 ตารางแสดงข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการปรับปรุงแก้ไขแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบ .....	146
ตารางที่ 32 ตารางแสดงหน่วยการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และจำนวนคาบในรายวิชาวิถีบางกอก .....	148
ตารางที่ 33 ตารางแสดงข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน .....	149
ตารางที่ 34 ตารางแสดงผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง .....	155
ตารางที่ 35 ตารางแสดงผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	156
ตารางที่ 36 ตารางแสดงผลการทดสอบความแตกต่างของของความรับผิดชอบต่อสังคมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง .....	156
ตารางที่ 37 ตารางแสดงผลการทดสอบความแตกต่างของของความรับผิดชอบต่อสังคมหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	157

## สารบัญแผนภูมิ

หน้า

หน้า

แผนภูมิ 1	แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิดการวิจัย.....	15
แผนภูมิ 2	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการแก้ปัญหา.....	58
แผนภูมิ 3	แผนภูมิแสดงขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหา.....	68
แผนภูมิ 4	แผนภูมिवงกลมแสดงกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศไทย.....	113
แผนภูมิ 5	แผนภูมिवงกลมแสดงการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย.....	114
แผนภูมิ 6	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น ฐานกับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา.....	161

# บทที่ 1

## บทนำ

### ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการขยายตัวของชุมชนเมืองเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลกอย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มจะขยายตัวเพิ่มมากขึ้นดังที่ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงพิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) ได้ค้นพบว่า จำนวนประชากรเมืองกำลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วว่าการขยายตัวของประชากรโดยรวมถึง 3 เท่า ทั้งนี้เป็นผลมาจากการเคลื่อนย้ายประชากรจากภาคชนบทสู่เมือง รวมทั้งอัตราการเกิดของประชากรในเขตเมืองที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในหลายส่วนของโลก ซึ่งสอดคล้องกับบทกฤษ เพิ่มทันจิตต์ (2536, 33), ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ เจริญเมือง (2545, 145) และดารณี ถวิลพิพัฒน์กุล (2551, 39) ที่ได้ให้สาเหตุของกระบวนการกลายเป็นเมืองไปในทิศทางเดียวกันว่า เป็นการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดจากการเพิ่มประชากรในเขตเมือง ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจาก 2 สาเหตุ ดังนี้

สาเหตุประการแรก คือ การเพิ่มประชากร ที่มาจากการอพยพเข้ามาของชนบท เพื่อมาหางานทำในเมือง เพราะเมืองเป็นความหวังและโอกาสในการประกอบอาชีพและการเลื่อนชนชั้นในสังคม นอกจากนี้ยังรวมถึงการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกตามธรรมชาติทั้งที่เป็นคนที่มีภูมิลำเนาดั้งเดิมในเขตเมืองและคนที่มาอาศัยในเขตเมืองมานาน ซึ่งสอดคล้องกับ Joel E. Cohen (2005) ที่กล่าวไว้ว่าในปี 1950 โลกมีประชากร 2.5 พันล้านคน ในปี 2005 ประชากรโลกเพิ่มขึ้นเป็น 6.6 พันล้านคน และคาดการณ์ว่าในปี 2050 ประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 9.1 พันล้านคน และหลังจากปี 2005 เป็นต้นไป โลกจะมีประชากรเพิ่มขึ้นปีละ 74 - 76 ล้านคน สาเหตุประการที่สองคือ การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ทำให้เกิดการลงทุนด้านปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เช่น ไฟฟ้า ประปา เครือข่ายคมนาคมขนส่ง ระบบการสื่อสาร เมืองจึงกลายเป็นศูนย์กลางด้านการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจและสังคมวัฒนธรรม และดึงดูดให้ผู้คนอพยพเข้ามาโดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับงานเขียนของบุญนาค ตีวกุล (2545) ที่กล่าวว่าเมืองต่างๆในปัจจุบันเป็นที่รองรับประชากรถึงร้อยละ 60 ประชากรเมืองจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นถึง 4.4 พันล้าน ใน ค.ศ. 2025 ประชากรเมืองจึงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 20 มาเป็นร้อยละ 60 ในช่วงเวลาเพียง 25 ปี ซึ่งมักพบมากในประเทศที่กำลังพัฒนา ทั้งนี้เป็นผลมาจากความยากจนในชนบทที่ทำให้เกิดการย้ายถิ่นประเภทถาวรและการย้ายถิ่นตามฤดูกาล ซึ่งทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของเมืองเอกรนคร โดยเฉพาะเมืองหลวง

ประเทศไทยก็มีแนวโน้มการขยายตัวของประชากรเมืองไม่แตกต่างไปจากประเทศอื่นๆ ทั่วโลก หลังจากที่รัฐใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเป็นตัวกำหนดแนวนโยบายการพัฒนาประเทศเป็นต้นมา ได้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านสภาพสังคม เศรษฐกิจและระบบนิเวศอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงในภาคเกษตรกรรมจากผลิตแบบยังชีพเป็นการผลิตเพื่อขายในประเทศและระหว่างประเทศ การย้ายฐานเศรษฐกิจจากภาคเกษตรกรรมเป็นอุตสาหกรรม ตลอดจนการขยายตัวของธุรกิจการท่องเที่ยว ภาคบริการ ภาคการเงิน และการธนาคารซึ่งเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีอยู่ในเมือง ได้ดึงดูดประชากรจากชนบทให้เข้ามาทำงานและตั้งถิ่นฐานในเขตเมือง ทำให้ประชากรเมืองเพิ่มขึ้น พื้นที่เมืองขยายออกไปโดยรอบโดยปราศจากการควบคุม ทำให้พื้นที่เกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์โดยรอบๆ เมืองถูกนำไปใช้เพื่อการเป็นที่อยู่อาศัยและกิจกรรมนอกภาคเกษตรกรรม การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินดังกล่าวถูกมองว่าเมืองขยายตัวอย่างไม่ยั่งยืน

การขยายตัวอย่างรวดเร็วของเมืองดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อมนุษยชาติทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรม ซึ่งนับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น สำหรับการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติในเมือง จะพบว่า เมืองเป็นระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้นที่ไม่สามารถอยู่ได้โดยปราศจากธรรมชาติ เมืองจึงเป็นพื้นที่ที่มีระดับการใช้พลังงานและทรัพยากรมากกว่าที่อื่น เมืองต้องอาศัยพลังงานและทรัพยากรจากพื้นที่รอบนอก ขณะเดียวกันก็ปล่อยของเสียและขยะสู่พื้นที่รอบนอก ในขณะที่เดียวกันก็ปล่อยของเสียและขยะในรูปแบบต่างๆ จำนวนมาก เมืองส่วนใหญ่ใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ใช้พลังงานเกินความจำเป็นและสร้างมลภาวะให้กับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การตัดสินใจลงทุนต่างๆ ในเมืองก็เป็นไปเพื่อประโยชน์ของผู้บริโภคในเมืองเพื่อให้กิจกรรมในเมืองดำเนินต่อไป การใช้ชีวิตของคนเมืองจึงเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรจำนวนมาก โดยเฉพาะเมืองขนาดใหญ่จะมีอิทธิพลต่อพื้นที่โดยรอบที่ห่างไกลด้วยเทคโนโลยีสันดาป จึงกล่าวได้ว่า เมืองยิ่งขยายตัวมากเท่าใด การบริโภคทรัพยากรและทำลายสภาพแวดล้อมก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น อันเป็นการทำลายความสามารถในการชีวิตรอดของคนในอนาคต ความต้องการทรัพยากรของเมืองที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเป็นเหตุให้เมืองกลายเป็นปัจจัยหลักที่สร้างผลกระทบต่อระบบสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติของโลก การกระจุกตัวของกิจกรรมด้านเศรษฐกิจอย่างหนาแน่นและอัตราการบริโภคของเมืองที่มีประชากรหนาแน่น ส่งผลให้เกิดความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น ดังที่ดารณี ถวิลพิพัฒนกุล (2551) กล่าวว่า แม้ว่าเมืองจะมีพื้นที่บนโลกเพียงร้อยละ 2 แต่เมืองใช้ทรัพยากรถึง 3 ใน 4 ที่มีในโลก และปล่อยกากของเสียออกมาในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ผลกระทบของเมืองส่งผลกระทบต่อระดับท้องถิ่นและโลก เช่น การปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยและขยะเทคโนโลยี ปัญหามลพิษ เป็นต้น

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมในเมืองจะพบว่า ปัจจุบันการขยายตัวของเมืองมีเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพราะการย้ายเข้าประชากรภาคชนบทสู่เมือง และการเพิ่มขึ้นของประชากรตามธรรมชาติในเขตเมือง ส่งผลให้เมืองต้องสร้างกลไกรองรับ และการจัดการที่ซับซ้อนขึ้น ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ไม่มีการสร้างกลไกที่มารองรับการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดปัญหาเมืองตามมา เช่น ปัญหาจราจร ปัญหาการขาดแคลนสาธารณูปโภค ปัญหาที่อยู่อาศัย ปัญหาสุขภาพจิตของคนเมือง ปัญหาสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ทุกคนจะได้รับผลกระทบจากปัญหานี้ แต่กลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ กลุ่มคนที่มีรายได้น้อยหรือคนจนเมือง ทั้งนี้เพราะคนจนเมืองจะไม่มีทรัพยากรในการบรรเทาผลกระทบจากปัญหาเหมือนกลุ่มคนที่มีรายได้สูง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) และดารณี ถวิลพิพัฒน์กุล (2551)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองจะส่งผลกระทบต่อระดับโลก สิ่งแวดล้อมเมืองจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ทุกสังคม ทุกภาคส่วนต้องสนใจอย่างจริงจัง ความในใส่ใจและการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและช่วยให้เกิดการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนซึ่งเป็นความท้าทายที่สำคัญที่สุดที่มนุษย์ต้องเผชิญในศตวรรษที่ 21 การเตรียมพลเมืองในสิ่งแวดล้อมเมืองในระดับท้องถิ่นจึงไม่เพียงพอสำหรับการแก้ปัญหาในระดับโลกได้อย่างแท้จริง การเตรียมพลเมืองในสิ่งแวดล้อมเมืองต้องมีการขยายขอบเขตไปสู่การเป็นพลเมืองในฐานะที่เป็นสมาชิกของโลก

นับตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ที่เน้นการพัฒนาคนเพื่อสร้างจิตสำนึกความตระหนักของประชาชนต่อสิ่งแวดล้อม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 ที่กำหนดให้มียุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างการพัฒนาชนบทและเมืองอย่างยั่งยืนควบคู่กับการจัดการพื้นที่อย่างมีส่วนร่วม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ที่พยายามเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการอยู่ร่วมกันกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสันติและเกื้อกูล และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 เน้นหลักการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และมียุทธศาสตร์สำคัญคือ การพัฒนาคุณภาพคน เน้นการผลิตและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความมั่นคงด้านพลังงานและอาหาร (สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) ส่งผลให้องค์กรท้องถิ่น และประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)

การพัฒนาที่ยั่งยืน คือ การพัฒนาตามความต้องการของคนในยุคปัจจุบันที่จะต้องจัดสรรอย่างเท่าเทียมในคนรุ่นเดียวกัน และไม่ทำลายโอกาสของคนรุ่นต่อไป ซึ่งการพัฒนาที่ยั่งยืนจะเกิดขึ้นเมื่อเราทุกคนเข้าใจและเข้ามามีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลง กลไกที่สำคัญที่สามารถผลักดันให้เกิด



การพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน คือ การให้การศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์ (2548) ที่กล่าวว่า การศึกษามีบทบาทสำคัญในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจ ตระหนัก ในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ และพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นการให้การศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อมเมืองจึงมีความสำคัญ และต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจจากประชาชน

จากสาระและมาตรฐานการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กล่าวถึงเรื่องสิ่งแวดล้อมไว้ในสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐาน ส 5.2 ที่กำหนดไว้ว่า (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

*เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ ก่อให้เกิดการสร้างสรรควัฒนธรรม และมีจิตสำนึกอนุรักษ์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน*

นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้กำหนดคุณภาพผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไว้ว่า

*มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ประเพณีวัฒนธรรมและ สิ่งแวดล้อม มีความรักท้องถิ่นและประเทศชาติ มุ่งทำประโยชน์และ สร้างสรรคสิ่งที่ดีงามแก่สังคม*

จากการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และคุณภาพผู้เรียน ข้างต้น จะเห็นได้ว่าผู้เรียนจะต้องศึกษาสถานการณ์และวิกฤติการณ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตน เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตนเอง มีความ รักในท้องถิ่น ตลอดจนเกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ เมืองเป็นสภาพแวดล้อมท้องถิ่นของประชาชนที่ดำรงชีวิตอยู่ในเมือง การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ของผู้เรียนในเขตเมืองจึงควรได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมเมือง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้จัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการสาระความรู้ต่างๆ อย่างเป็นส่วนและเหมาะสมกับ แต่ละระดับการศึกษา โดยเน้นความสำคัญทั้งสาระความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม ค่านิยมที่ดี งาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังมาตรา 24 วรรคที่ 2-4 ว่า

*... (2) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และ การประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา*

นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนไว้ 5 ประการ ดังนี้

- 1) ความสามารถในการสื่อสาร
- 2) ความสามารถในการคิด
- 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

จะเห็นได้ว่าพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้ให้ความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา

ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ได้ดำเนินโครงการโรงเรียนสู่มาตรฐานสากล เพื่อยกระดับโรงเรียนให้มีการจัดการเรียนการสอนและบริหารระบบคุณภาพที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์เทียบเคียงมาตรฐานสากล ผู้เรียนมีศักยภาพเป็นพลเมืองของโลก ได้กำหนดลักษณะของพลเมืองโลก ไว้ 10 ประการ ดังนี้

- 1) แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย
- 2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์คิดอย่างมีวิจารณญาณคิดสร้างสรรค์ และมีวิสัยทัศน์
- 3) การแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
- 4) มีความสามารถสร้างและสรุปองค์ความรู้ได้อย่างเป็นระบบ
- 5) มีการเรียนรู้และเข้าใจผู้อื่น
- 6) มีค่านิยมพื้นฐานและคุณธรรมจริยธรรม
- 7) สามารถสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาและเลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง
- 8) เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น
- 9) มีความสามารถในการคิดตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 10) เป็นพลเมืองที่ดีของสังคม

จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะพลเมืองโลกข้อที่ 7 ตามที่โครงการโรงเรียนสู่มาตรฐานสากลของกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้อย่างชัดเจนว่าทักษะในการแก้ปัญหาเป็นหนึ่งในคุณลักษณะพลเมืองโลก ซึ่งผู้เรียนต้องสามารถสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาและเลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และนำมาสู่การตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การคิดแก้ปัญหาเป็นทักษะที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนา ด้านสติปัญญา ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กไทย และเป้าหมายสำคัญในการจัดการศึกษา แต่ปรากฏว่าในสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กไทย นั้นทำได้น้อยมาก ดังข้อคิดของประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2532) กล่าวว่า ครูควรมีความ ตระหนักเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายและวิธีการสอนให้เด็กคิดแก้ปัญหาเป็น และโดยทั่วไปพบว่า การ พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาโดยตรงยังทำได้น้อยมาก ครูส่วนใหญ่มักเน้นการจัดการเรียนการสอน

ที่ยึดเนื้อหาวิชาวิชามากกว่าการสอนกระบวนการแก้ปัญหา สอดคล้องกับข้อค้นพบของสมพงษ์ จิตระดับ (2538) กล่าวว่า พฤติกรรมการสอนของครูนั้นส่วนใหญ่เน้นให้เด็กท่องจำเนื้อหา และเน้น การปฏิบัติตามตัวอย่าง และมุ่งสอนให้นักเรียนได้คะแนนในระดับสูง มากกว่าการสอนให้เด็กรู้จักคิด อย่างมีเหตุผล การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการแสวงหาข้อมูลซึ่งเป็นพื้นฐานในการคิด แก้ปัญหา หากพิจารณาจากผลการประเมินคุณภาพภายนอกของการจัดการศึกษาโดยสำนักงาน รับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2548) พบว่า ผลประเมินด้านมาตรฐานผู้เรียนที่ได้ คะแนนต่ำที่สุด คือ มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดมีวิจรรย์ญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการคิด แก้ปัญหา

นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ได้นำเสนอ Roadmap จุดเน้นการพัฒนาผู้เรียนเพื่อการขับเคลื่อนหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดย ระบุว่าสำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ครูผู้สอนต้องพัฒนาความสามารถในการแสวงหาความรู้ เพื่อการแก้ปัญหา รู้จักค้นหาสาเหตุ วิเคราะห์สภาพปัญหาจากสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นใน ชีวิตประจำวัน รู้จักการกำหนดทางเลือก วิธีการ ขั้นตอนนำมาใช้ในการแก้ปัญหา ประเมินผลและ ปรับปรุงวิธีการเพื่อให้การแก้ปัญหาเกิดผลดีที่สุด ตลอดจนจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาทักษะการ คิดขั้นสูง ซึ่งประกอบด้วยทักษะย่อยๆ ที่สำคัญ เช่น ทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

จากการนำเสนอความหมายของนักวิชาการและนักการศึกษา ได้แก่ John Dewey (1910), Bruner (1957), Guilford (1971) และกรมวิชาการ (2550) สรุปได้ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง การที่บุคคลเมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรคแล้ว สามารถใช้ความรู้ ความคิด หรือประสบการณ์ เดิมที่มีมาประยุกต์ใช้ในการคิดพิจารณาไตร่ตรองปัญหา เพื่อตัดสินใจในการหาทางเลือกหรือทางออก ของปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

จากการสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยขั้นตอนในการแก้ปัญหาสรุปได้ว่า การนำเสนอ ขั้นตอนในการแก้ปัญหามีหลายแนวคิด เมื่อพิจารณาพบว่าขั้นตอนการแก้ปัญหาแต่ละแนวคิดมีความ สอดคล้องกัน ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การระบุปัญหา เป็นการอธิบายสภาพของปัญหาว่า อะไรคือปัญหาของสถานการณ์นั้น เป็นการทำความเข้าใจและกำหนดขอบเขตของปัญหา
2. การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการระบุสาเหตุของปัญหา และแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหา ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 2 ประการ คือ
  - 2.1 การตั้งสมมติฐานคาดคะเนคำตอบของปัญหาโดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิม
  - 2.2 การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อทดสอบสมมติฐานเป็นขั้นยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหา
3. การเสนอวิธีการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนการเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และเหมาะสมกับสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 2 ประการ คือ
  - 3.1 การเสนอทางเลือก เป็นขั้นตอนการเสนอวิธีการในการแก้ปัญหาหรือทางเลือกหลายๆ ทางออกมาให้มากที่สุด
  - 3.2 การตัดสินใจเลือกวิธีแก้หรือทางเลือกที่ได้เสนอในขั้นก่อนหน้าเห็นว่าทางเลือกใดสามารถนำมาปฏิบัติได้และดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหา
4. การตรวจสอบผลจากการแก้ปัญหา เป็นการวิเคราะห์ตรวจสอบและอธิบายผลที่เกิดจากวิธีการแก้ปัญหาว่าถูกต้องหรือไม่ เป็นการเสนอเกณฑ์เพื่อการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยพิจารณาว่าผลลัพธ์ตรงกับสิ่งที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่ตรงก็ต้องหาวิธีการใหม่จนกว่าจะประสบผลสำเร็จ และอธิบายผลที่เกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหา จากนั้นสรุปไว้เป็นรูปของหลักการเพื่อนำไปประยุกต์ใช้สถานการณ์ที่ใกล้เคียงต่อไป

หากพิจารณาถึงความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหาของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ที่กล่าวไว้

*ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้และประยุกต์มาใช้ในการแก้ปัญหาและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม*

จะพบว่าความสามารถในคิดแก้ปัญหาจำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมด้วย แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการแก้ปัญหาจะต้องพัฒนาควบคู่กับการสร้างคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งสอดคล้องกับการกำหนดทักษะของพลเมืองโลกที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดในโครงการโรงเรียนสู่มาตรฐานสากล (2553) ที่กล่าวไว้ว่า

*ทักษะพลเมือง/ความรับผิดชอบต่อสังคม (Citizenship Skills) ได้แก่ การมีส่วนร่วมกับกิจกรรมชุมชน/สังคม การเคารพความหลากหลาย การเห็นบทบาท/มีส่วนร่วมในการสร้างให้เกิดความเท่าเทียม ความยุติธรรมในสังคม การศึกษา/เห็นปัญหาสังคมและลงมือทำเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง การเข้าใจว่าสิทธิมาพร้อมความรับผิดชอบต่อสังคม และปฏิบัติตามนั้น การมีขั้นตอนต่อความหลากหลาย และไม่เลือกปฏิบัติ*

ดังนั้นความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องปลูกฝังไปควบคู่กับความสามารถในการแก้ปัญหา เพราะทุกครั้งที่ตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาต่างๆ จะต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการตัดสินใจเลือกทางเลือกนั้นด้วย

จากการศึกษาจากเอกสารของนักวิชาการและนักการศึกษา ได้แก่ กรมวิชาการ (2542), กรมพลศึกษา (2551), ธวัช พันโฑภาส (2551) และชัยอนันต์ สมุทรวณิช (2548) พบว่าความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การรับรู้ว่าคุณเป็นส่วนหนึ่งของสังคม เห็นความสำคัญของหน้าที่ของตนเองที่มีต่อสังคม รู้จักปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสังคม ช่วยกันรักษาสาธารณสมบัติส่วนรวม ร่วมมือในการทำงานเพื่อส่วนรวม ช่วยคิดแก้ปัญหาให้ชุมชน ให้ความร่วมมือแก้ไขในสิ่งที่เป็นอันตรายต่อชุมชนและสังคมตามความสามารถ ช่วยเหลือผู้อื่น มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและสังคม บำเพ็ญประโยชน์ สร้างสรรค์ความเจริญให้ชุมชนอย่างเต็มความสามารถ สอดส่องพฤติกรรมของบุคคลที่เป็นภัยต่อชุมชน ให้ความรู้แก่ประชาชนตามความสามารถของตน ปฏิบัติตามกฎหมาย ไม่ละเลยสิทธิและหน้าที่ของตน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาโดยนำความรู้เดิมหรือความรู้เบื้องต้นมาประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหา และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนมีส่วนสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบ โดยเริ่มจากขั้นการกำหนดปัญหาเป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ต่างๆ ให้นักเรียนเกิดความสนใจ กระตุ้นให้อยากแสวงหาความรู้ และหาคำตอบ และมองเห็นปัญหาร่วมกัน จากนั้นเป็นขั้นการทำความเข้าใจกับปัญหา เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนทำความเข้าใจปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ จนสามารถอธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ ถัดมาเป็นขั้นการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย ขั้นสังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะนำความรู้ที่ได้ศึกษามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปรายผล

และสุดท้ายเป็นขั้นสรุปและประเมินค่าคำตอบ ผู้เรียนประเมินว่าข้อมูลที่หามาได้นั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ และสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จึงเป็นการเรียนที่ใช้ปัญหาในชีวิตจริงเป็นบริบทสำหรับผู้เรียนได้เรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ เป็นการเรียนที่เกิดจากการทำงานที่ผู้เรียนมีความเข้าใจในกระบวนการการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังที่ Barrow & Tamblin (1980) และกรมวิชาการ (2550) ได้อธิบายสอดคล้องกันว่า เป็นการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นจุดรวมหรือเป็นสิ่งกระตุ้นเพื่อประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาหรือทักษะการใช้เหตุผล เป็นการพัฒนาผู้เรียนในความสามารถด้านการแก้ปัญหา การเผชิญกับปัญหา เป็นโอกาสให้นักเรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหา การใช้เหตุผลในการวิเคราะห์ และการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Walton and Matthews (1989) ที่อธิบายเพิ่มเติมว่า วิธีการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่ช่วยให้เกิดการตัดสินใจแก้ปัญหาแบบองค์รวม

นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานยังสามารถปลูกฝังด้านความรับผิดชอบได้ ดังที่กรมวิชาการ (2542) ได้เสนอแนวทางในการปลูกฝังคุณธรรมไว้ว่า การสอนกรณีตัวอย่างและปัญหา เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนเผชิญเรื่องราว ปัญหาที่เกิดขึ้นของบุคคลหลายเหตุการณ์ในรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่นำกระบวนการกลุ่มมาใช้ ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนกับการวิเคราะห์ แยกแยะประเด็นปัญหา มีความคิดเห็นของตนเองเกิดขึ้น รู้จักประเมินค่าสิ่งต่างๆ และตัดสินใจได้อย่างมีหลักเกณฑ์และเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับทองจันทร์ หงส์ดารมณ (2537) และสุปรียา วงษ์ตระหง่าน (2546) ที่ให้ความคิดเห็นในทิศทางเดียวกันว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จในการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานได้นั้น ผู้เรียนต้องมีความตระหนักในถึงความสำคัญในการรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย

แนวความคิดส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคม จึงมีความสัมพันธ์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เผชิญหน้ากับปัญหาที่อยู่ในชีวิตประจำวันเพื่อเข้าใจปัญหา และเสนอทางออกของปัญหาที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยความรับผิดชอบต่อในการรวบรวมข้อมูล ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อทดสอบสมมติฐานของปัญหาที่เรียนรู้ร่วมกัน

จากสภาพปัญหาและความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาผู้เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้ผู้เรียนในเมืองมีความตระหนัก เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง และรู้จักปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตในเมืองในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคม

เมืองที่มีความรับผิดชอบ การวิจัยจึงเป็นแนวทางให้ครูสังคมศึกษานำไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดล้อมเมืองให้มีประสิทธิภาพ

### คำถามการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หรือไม่ อย่างไร

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อสังคมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
4. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อสังคมระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ

### สมมติฐานการวิจัย

แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่นำมาใช้ในการตั้งสมมติฐาน

1. แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับความสามารถในการแก้ปัญหา

สมบัติ เผ่าพงษ์คล้าย (2546) ได้ศึกษาการส่งเสริมความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเอง โดยการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนวัดเขาดิน จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบวัดความรู้เศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเอง แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมในการเรียน แบบสอบถามความคิดเห็น ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองของนักเรียน

หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากแนวคิดและผลวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
  2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ปัญหา สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ
2. แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับความรับผิดชอบต่อสังคม

กรมวิชาการ (2542) ได้เสนอแนวทางในการปลูกฝังคุณธรรมไว้ว่า การสอนกรณีตัวอย่างและปัญหา เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนเผชิญเรื่องราว ปัญหาที่เกิดขึ้นของบุคคลหลายเหตุการณ์ในรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่นำกระบวนการกลุ่มมาใช้ ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนกับการวิเคราะห์ แยกแยะประเด็นปัญหา มีความคิดเห็นของตนเองเกิดขึ้น รู้จักประเมินค่าสิ่งต่างๆ และตัดสินใจได้อย่างมีหลักเกณฑ์และเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับทองจันทร์ หงส์ดารมณี (2537) และสุปรียา วงษ์ตระหง่าน (2546) ที่ให้ความคิดเห็นในทิศทางเดียวกันว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จในการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานได้นั้น ผู้เรียนต้องมีความตระหนักในถึงความสำคัญในการรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย

แนวคิดการส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคม จึงมีความสัมพันธ์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เผชิญหน้ากับปัญหาที่อยู่ในชีวิตประจำวันเพื่อเข้าใจปัญหา และเสนอทางออกของปัญหาที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยความรับผิดชอบต่อรวบรวมข้อมูล ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อทดสอบสมมติฐานของปัญหาที่เรียนรู้ร่วมกัน



จากแนวคิดและผลวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานได้ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความรับผิดชอบต่อสังคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความรับผิดชอบต่อสังคม สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคม ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยทั้งหมด 4 ข้อ ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ปัญหา สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความรับผิดชอบต่อสังคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความรับผิดชอบต่อสังคม สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นปัญหา ที่มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกรมวิชาการ (2550) ดังต่อไปนี้

1. กำหนดปัญหา เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ต่างๆ ให้นักเรียนเกิดความสนใจ กระตุ้นให้อยากแสวงหาความรู้และหาคำตอบ และมองเห็นปัญหาร่วมกัน
2. การทำความเข้าใจกับปัญหา เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนทำความเข้าใจปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ จนสามารถอธิบายสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

3. **ดำเนินการศึกษาค้นคว้า** ผู้เรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย
4. **สังเคราะห์ความรู้** เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะนำความรู้ที่ศึกษามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปรายผล
5. **สรุปและประเมินค่าคำตอบ** ผู้เรียนประเมินว่าข้อมูลที่ได้มานั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ และสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหา
6. **นำเสนอและประเมินผลงาน** ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้ และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้เกี่ยวข้องกับปัญหาร่วมกันประเมินผลงาน

**2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสังคมศึกษาด้วยการสอนแบบบรรยายประกอบสื่ออื่นๆ ซึ่งประกอบด้วยขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป

**3. ความสามารถในการแก้ปัญหา** หมายถึง การที่บุคคลเมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรคแล้วสามารถใช้ความรู้ ความคิด หรือประสบการณ์เดิมที่มาประยุกต์ใช้ในการคิดพิจารณาไตร่ตรองปัญหาเพื่อตัดสินใจในการหาทางเลือกหรือทางออกของปัญหาที่เหมาะสมที่สุด โดยวัดจากแบบวัดความสามารถที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วยการวัด 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการกำหนดปัญหา ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา ความสามารถในการเสนอวิธีการในการแก้ปัญหา และความสามารถในการวิเคราะห์ผลจากปัญหา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **ด้านการกำหนดปัญหา** หมายถึง ความสามารถในการอธิบายว่าอะไรคือปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
2. **ด้านการวิเคราะห์ปัญหา** หมายถึง ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหาได้อย่างถูกต้อง
3. **ด้านการเสนอวิธีการแก้ปัญหา** หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอทางเลือกและวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
4. **ด้านการวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา** หมายถึง สามารถอธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการใช้วิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน และถ้าวิธีการแก้ปัญหาที่สร้างขึ้นไม่สามารถแก้ปัญหาได้ก็เสนอวิธีการอื่นเพิ่มเติม

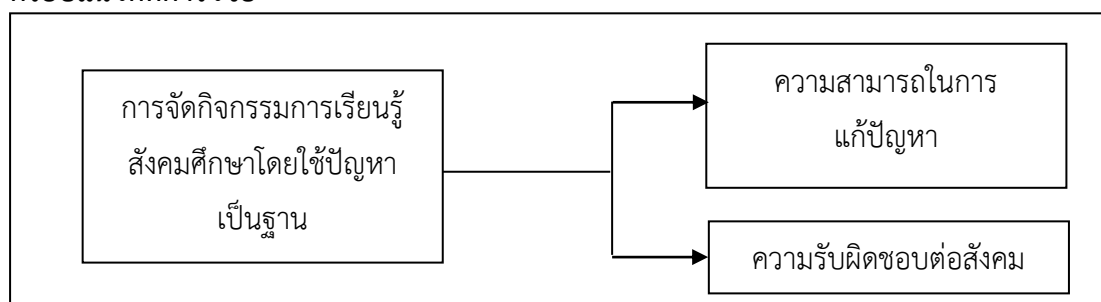
4. **ความรับผิดชอบต่อสังคม** หมายถึง การรับรู้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของสังคม เห็นความสำคัญของหน้าที่ของตนเองที่มีต่อสังคม และแสดงออกด้วยพฤติกรรมซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1. **การดูแลชุมชน** ได้แก่ การรักษาสาธารณสุขสมบัติ การรักษาความสะอาดของชุมชน การสอดส่องพฤติกรรมที่เป็นภัยต่อสังคม การไม่กระทำในสิ่งเสียหายต่อสังคม มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนวทางในการพัฒนาสังคมและแก้ไขปัญหาความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลและสันติวิธี
2. **การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน** ได้แก่ ร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ตามโครงการของชุมชน ร่วมกิจกรรมด้านสังคมและวัฒนธรรมของชุมชน มีส่วนร่วมในการสืบสานศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของชุมชน มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมืองการปกครองของชุมชน
3. **การปฏิบัติตามกฎระเบียบของชุมชน** ได้แก่ ปฏิบัติตามสถานภาพและบทบาทของตนเอง ปฏิบัติตนตามกฎหมายของชุมชน ปฏิบัติตนตามขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคม ไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น และปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างยุติธรรม
4. **การเสียสละและการอุทิศตนต่อสังคม** ได้แก่ บริจาคทรัพย์สันทนกำลังทรัพย์ของตน ช่วยเหลือผู้อื่นตามกำลังและความสามารถของตน สละเวลาทำงานเพื่อส่วนรวม อาสาสมัคร มีจิตอาสา
5. **การเฝ้าระวังและติดตามข่าวสารในชุมชน** ได้แก่ ติดตามข่าวสารในชุมชน เฝ้าระวังความเคลื่อนไหวที่มีผลกระทบต่อชุมชน
6. **การดำเนินชีวิตด้วยความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม** ได้แก่ เลือกรับโภคสินค้าเท่าที่จำเป็น และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด ลดการสร้างขยะ ใช้บริการขนส่งสาธารณะ จักรยานและเดินทางระยะใกล้ด้วยการเดิน

5. **สิ่งแวดล้อม** หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบตัวเราทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural Environment) และสิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรม (Social and Cultural Environment)

6. **นักเรียน** หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ลงทะเบียนรายวิชา ส 32210 วิถีบางกอก ซึ่งกำลังศึกษาอยู่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม

### กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภูมิที่ 1 แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 แผนการเรียนศิลปศาสตร์ ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 77 คน
2. ตัวแปรที่ศึกษา มีดังนี้
  - 2.1 ตัวแปรจัดกระทำ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
  - 2.2 ตัวแปรตาม คือ
    1. ความสามารถในการแก้ปัญหา
    2. ความรับผิดชอบต่อสังคม
  - 2.3 ตัวแปรควบคุม คือ
    1. เนื้อหาสาระและจำนวนเรื่องที่สอน ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นเนื้อหาเดียวกัน คือ สิ่งแวดล้อมเมือง ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551
    2. จำนวนเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
    3. ระดับพื้นฐานความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. การวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน และการดำเนินการสอนวิชาสังคมศึกษาในห้องเรียนเท่านั้น

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมเอกสารไว้ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. สิ่งแวดล้อมเมือง (Urban Environment)
  - 1.1 ความหมายของเมือง
  - 1.2 ระบบนิเวศน์เมือง
  - 1.3 กระบวนการกลายเป็นเมือง
  - 1.4 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมเมือง
  - 1.5 ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง
2. สิ่งแวดล้อมชนบท (Rural Environment)
  - 2.1 ความหมายของชนบท
  - 2.2 ลักษณะของชนบท
  - 2.3 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมเมือง
  - 2.4 ปัญหาสิ่งแวดล้อมชนบท
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
  - 3.1 ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
  - 3.2 ลักษณะปัญหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
  - 3.3 ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
  - 3.4 ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
  - 3.5 การประเมินผลการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
  - 3.6 ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
  - 3.7 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
4. ความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem Solving Ability)
  - 4.1 ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา
  - 4.2 องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหา
  - 4.3 แนวทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแก้ปัญหา

- 4.4 การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
- 4.5 การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
- 4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับความสามารถในการแก้ปัญหา
5. ความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility)
  - 5.1 ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคม
  - 5.2 ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคม
  - 5.3 การปลูกฝังคุณธรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคม
  - 5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมกับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง
6. การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ในรายวิชา ส 33210 วิธีบางกอก
  - 6.1 สภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร
  - 6.2 ปัญหาของกรุงเทพมหานคร
    - 1) ปัญหาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานคร
    - 2) ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร
    - 3) ปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร
    - 4) ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร
  - 6.3 รูปแบบการดำเนินชีวิตของคนกรุงเทพมหานครที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## 1. สิ่งแวดล้อมเมือง (Urban Environment)

### 1.1 ความหมายของเมือง

หากพิจารณาความหมายของคำว่า เมือง ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 (2542) ได้ให้ความหมายว่า เมือง หมายถึง เขตซึ่งเป็นที่ตั้งชุมชน และที่ตั้งของศาลากลางจังหวัด นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการต่างๆ ได้ให้นิยามไว้ดังนี้

กฤษ เพิ่มทันจิตต์ (2536) ได้ให้ความหมายของเมืองว่า เป็นการตั้งถิ่นฐานอย่างถาวรขนาดใหญ่ของมนุษย์ที่ประกอบไปด้วยสิ่งปลูกสร้างถาวรขนาดใหญ่ของมนุษย์ (อันได้แก่ อาคาร บ้านเรือน เป็นต้น) มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภค (เช่น ไฟฟ้า ประปา และถนน เป็นต้น) เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพลเมืองจำนวนมาก มีความหนาแน่นของประชากรอยู่ในระดับสูงที่ต่างเพศ ต่างวัย และต่างสถานภาพ อาชีพพื้นฐานของประชากรที่อาศัยจะไม่ใช่อาชีพเกษตรกรรม

ดวงจันทร์ อาภาวัชรุทธิ์ (2545) กล่าวว่า เมือง หมายถึง พื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่น ตั้งแต่ 3,000 คนต่อตารางกิโลเมตร ลักษณะการตั้งถิ่นฐานดังกล่าวทำให้การลงทุนเพื่อโครงสร้างสาธารณูปโภคทำได้ง่าย มีประสิทธิภาพและคุ้มค่า ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพอุตสาหกรรม การค้าและบริการ ซึ่งแตกต่างจากชนบทที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีกิจกรรมที่บริการประชากรเมือง เช่น ศูนย์การค้า โรงเรียน โรงพยาบาล กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้มีการกระจุกตัวในลักษณะศูนย์กลางอย่างชัดเจน

บุญนาท ตีวกุล (2545) กล่าวว่า เมือง เป็นแหล่งที่มีประชากรรวมตัวกันอย่างถาวร การอยู่ร่วมกันเป็นผลมาจากการแบ่งงานกันทำตามความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน สินค้าและบริการหลากหลายเกิดขึ้นได้เพราะการรวมตัวของประชากรและหน่วยการผลิตที่ส่งเสริมให้เกิดการผลิตเฉพาะอย่าง

ดารณี ถวิลพิพัฒนกุล (2551) กล่าวว่า เมือง หมายถึง ชุมชนขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนของโครงสร้างและหน้าที่ทางด้านการผลิต การบริโภค ตลอดจนการกระจายสินค้าและบริการ การอบรมสมาชิก การมีส่วนร่วมในสังคม การควบคุมทางสังคมและการช่วยเหลือเกื้อกูลระหว่างสมาชิก นอกจากนี้ เมืองยังความหมายได้หลายอย่าง เช่น เมืองอาจหมายถึงกลุ่มของอาคารที่ค่อนข้างถาวรรวมตัวกันอย่างหนาแน่น หรือศูนย์กลางของประชากรจำนวนมากที่ตั้งถิ่นฐานกันอย่างหนาแน่นหรือบริเวณที่ประชาชนมีอำนาจในการปกครองตนเอง เมืองถือได้ว่าเป็นชุมชนขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนของโครงสร้างและหน้าที่ เมืองมีส่วนในการพัฒนาประเทศโดยทำหน้าที่ 2 ประการ ประการแรก หน้าที่ทางการเมือง การบริหารและการศึกษา โดยฐานะที่เป็นศูนย์กลางด้านความคิด แหล่งวิทยาการและการสร้างปัญญาชน ประการที่สอง หน้าที่ทางเศรษฐกิจ เมืองมีหน้าที่พื้นฐานทางการค้าและการเงิน

หากพิจารณาความหมายของเมืองโดยทั่วไปแล้ว เมืองมีลักษณะดังต่อไปนี้

ก. ลักษณะทางกายภาพ

บริเวณที่เป็นเมืองจะเต็มไปด้วยสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น เช่น ตึก อาคาร ร้านค้า ถนนหนทาง และยานพาหนะ เป็นต้น สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติจะเหลือน้อยหรือไม่มีเลย เช่น ป่า ทุ่งหญ้า ทุ่งนา หรือพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติเหล่านี้ได้ถูกเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งก่อสร้างต่างๆ ตามแต่ความต้องการ ดังนั้น การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติจึงมีน้อย ถ้าจำเป็นต้องใช้จริงๆ ก็จะต้องนำมาตัดแปลงหรือประยุกต์ให้เข้ากับวิถีชีวิตแบบใหม่

ข. ลักษณะทางเศรษฐกิจ

ประชากรที่อาศัยอยู่ภายในเมือง ส่วนใหญ่แล้วจะประกอบอาชีพขั้นทุติยภูมิและตติยภูมิ อันได้แก่ อาชีพที่เกี่ยวกับการอุตสาหกรรม การค้า และการให้บริการในรูปแบบต่างๆ เช่น เป็นช่างฝีมือมีความชำนาญทำงานตามโรงงานต่างๆ ช่างตัดเสื้อ ทนายความ แพทย์ เป็นต้น ดังนั้นภายในเมืองจึงเต็มไปด้วยธุรกิจการค้า อุตสาหกรรม และการบริการมากมาย สรุปแล้วเมืองก็คือแหล่งกลางหรือศูนย์กลางสินค้านานาชาติ และการบริการที่ให้บริการแก่ประชากรเมือง ประชากรที่อยู่โดยรอบรวมทั้งประชากรในชนบทด้วย

ค. ลักษณะทางประชากร

ภายในเมืองจะมีจำนวนและความหนาแน่นประชากรสูง จึงเป็นบริเวณที่แออัดเต็มไปด้วยประชากรและกิจกรรมต่าง ๆ จำนวนมากมาย เป็นบริเวณแหล่งกลางหรือที่รวมของประชากรที่ความหลากหลาย เชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนาและวัย โดยเฉลี่ยแล้วประชากรเมืองมีจำนวนบุตรโดยเฉลี่ยแล้วต่ำหรือน้อยกว่าประชากรในชนบท แต่อัตราการเป็นโสดและการเป็นหม้ายของประชากรเมืองยังสูงกว่าของประชากรในชนบท

ง. ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม

บริเวณภายในเมืองประกอบด้วยผู้คนที่มาจากหลายเชื้อชาติหลายสัญชาติ ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มาอยู่รวมกัน หรือมีความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ดังนั้น ประเพณี ค่านิยม และความเชื่อของประชากรแต่ละกลุ่มจึงแตกต่างกันด้วย ลักษณะโครงสร้างของครอบครัวส่วนใหญ่เป็นแบบครอบครัวเดี่ยว คือ ประกอบด้วยบิดามารดา และบุตร การติดต่อระหว่างบุคคลหรือกลุ่มเป็นแบบทุติยภูมิ



นอกจากนี้ เมืองมักจะเป็นศูนย์กลางทางวัฒนธรรม มีโรงละคร โรงอุปรากร พิพิธภัณฑสถาน และ มีสถาบันและองค์กรทางสังคมต่างๆ เช่น บริษัท สมาคม ห้างร้าน สถาบัน ศูนย์ ชุมชน สำนักงาน เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งบางเมืองยังเป็นที่ตั้งของสถาบันทางราชการที่สำคัญๆ เช่น มหาวิทยาลัย วิทยาลัย โรงพยาบาล โรงเรียน ที่ว่าการอำเภอ กระทรวง ทบวงและกรมต่างๆ เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า เมือง หมายถึง พื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่น เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรมและการเมืองการปกครอง มีโครงสร้างทางสังคมและการจัดระเบียบทางสังคมที่มีความซับซ้อน

## 1.2 ระบบนิเวศของเมือง

กฤช เพิ่มทันจิตต์ (2536) ได้กล่าวไว้ว่า เมืองแต่ละเมืองนั้นมีความเป็นเอกลักษณ์เป็นของตนเอง แต่อย่างไรก็ตามแต่ละเมืองจะมีหน้าที่และแบบแผนที่คล้ายคลึง คือ สิ่งที่จะช่วยค้ำจุนเมือง เมืองจะอาศัยผู้คนและสิ่งต่างๆ จากอาณาเขตโดยรอบ สิ่งเหล่านี้เป็นผู้ให้บริการแก่เมืองและทำให้งิจกรรมของเมืองคงอยู่ต่อไปได้ เมืองจะเป็นศูนย์กลางที่คอยรับสิ่งบริการต่างๆ จากอาณาเขตโดยรอบเมือง ขณะเดียวกันเมืองก็เป็นศูนย์กลางในการให้บริการด้านการค้าและสังคมแก่อาณาเขตโดยรอบ

ในชีวิตประจำวันของคนเมือง เราจะพบว่ากิจกรรมและสิ่งก่อสร้างในเมืองเป็นสภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นมิตรต่อธรรมชาติ เพราะต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมาก พื้นที่ตั้งตัวเมืองโดยลำพังไม่สามารถทำให้เมืองดำรงอยู่ได้ เมืองต้องพึ่งพาอาหาร พลังงานและวัตถุดิบต่างๆ จากพื้นที่รอบนอกซึ่งเป็นแหล่งเกษตรกรรม ป่าไม้ แหล่งน้ำ ด้วยการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อการบริโภค ต้องการพลังงานมาใช้ขับเคลื่อนกิจกรรมต่างๆ ภายในเมือง เมืองจึงเป็นเสมือนตัวดูดกินทรัพยากรโลก เช่นเดียวกับ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) และบุญนาค ติวกุล (2545) ที่ได้เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างเมืองกับสิ่งแวดล้อมเหมือนปรสิตรกับพื้ช ทรัพยากรปริมาณมากถูกป้อนเข้าสู่เมืองเพื่อความอยู่รอดของเมือง ขณะเดียวกันก็มีการใช้ทรัพยากรอย่างสุรุ่ยสุร่าย นอกจากนี้เมืองยังมีกระบวนการสันดาปพลังงานแบบเส้นตรง กล่าวคือ มุ่งแสวงหาสิ่งที่ต้องการจากหลายพื้นที่ โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่ตามมา และสิ่งที่ถูกป้อนเข้าไปก็ไม่สัมพันธ์กับสิ่งที่ออกมา

นอกจากนี้ จิรากรณ์ คชเสนี (2553) ได้อธิบายระบบของเมืองในมุมมองนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมว่า เมือง จัดเป็นระบบนิเวศทางเทคโนโลยี เป็นระบบที่มีโครงสร้างและการทำงานที่ถูกสร้างขึ้นอย่างจงใจและต้องอาศัยการควบคุมโดยมนุษย์ แต่ระบบนี้จำเป็นต้องอาศัยระบบนิเวศทาง

ชีววิทยาเป็นแหล่งให้สสารและพลังงาน และในขณะเดียวกันก็ใช้ระบบนิเวศทางชีววิทยาเป็นที่รองรับสสารและพลังงานที่ไม่ต้องการ ระบบนิเวศทางเทคโนโลยีก็คือ ประสิทธิภาพของระบบนิเวศชีววิทยา

จากแนวคิดของนักวิชาการดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า เมือง เป็นระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้นที่ไม่สามารถอยู่ได้โดยปราศจากธรรมชาติ ทั้งนี้เพราะเมืองต้องอาศัยพลังงานและทรัพยากรจากพื้นที่รอบนอก ขณะเดียวกันก็ปล่อยของเสียและขยะสู่พื้นที่รอบนอก เมืองส่วนใหญ่ใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ใช้พลังงานเกินความจำเป็นและสร้างมลภาวะให้กับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การตัดสินใจลงทุนต่างๆ ในเมืองก็เป็นไปเพื่อประโยชน์ของผู้บริโภคในเมืองเพื่อให้กิจกรรมในเมืองดำเนินต่อไป การใช้ชีวิตของคนเมืองจึงเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรจำนวนมาก โดยเฉพาะเมืองขนาดใหญ่จะมีอิทธิพลต่อพื้นที่โดยรอบที่ห่างไกลด้วยเทคโนโลยีสันดาป จึงกล่าวได้ว่า เมืองยิ่งขยายตัวมากเท่าใด การบริโภคทรัพยากรและทำลายสภาพแวดล้อมก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น อันเป็นการทำลายความสามารถในการอยู่รอดของคนในอนาคต

### 1.3 กระบวนการกลายเป็นเมือง

กฤษ เพิ่มทันจิตต์ (2536) ได้กล่าวว่า กระบวนการกลายเป็นเมือง เป็นขั้นตอนที่มีประชากรเพิ่มขึ้นในชุมชนทั้งในด้านจำนวนและสัดส่วนเมื่อเปรียบเทียบกับชนบท ซึ่งอาจเป็นการขยายตัวของเมืองเดิม หรือการเกิดขึ้นของเมืองใหม่ ตลอดจนการที่ชาวชนบทเริ่มมีวิถีชีวิตในด้านระบบความคิดแบบชุมชนเมือง และการเกิดขึ้นของสถาบันทางสังคมแบบเมืองและการให้บริการปัจจัยที่จำเป็นอย่างเมือง

ดวงจันทร์ อาภาวีชรุตม์ เจริญเมือง (2545) กล่าวถึง กระบวนการกลายเป็นเมือง ไว้ว่า กระบวนการกลายเป็นเมืองเกิดขึ้นมาแล้วหลายช่วงตอนของประวัติศาสตร์มนุษยชาติ หลังการปฏิวัติอุตสาหกรรมเกิดการเข้าสู่ความเป็นเมืองขนาดใหญ่ และต่อมาคือช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่สองของประชากรทั่วประเทศมาสู่เมืองต่างๆ หรือการอพยพสู่เมืองใหญ่ หรือการที่ประชากรเข้าไปอาศัยอย่างหนาแน่นบริเวณรอบๆ มหานครซึ่งเป็นศูนย์กลางใหญ่

ดารณี ถวิลพิพัฒนกุล (2551) ได้กล่าวว่ากระบวนการเป็นเมือง คือ การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของประชากรในพื้นที่เมือง โดยกระบวนการเป็นเมืองของประเทศที่กำลังพัฒนาจะมีความรวดเร็วกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว ทั้งนี้เพราะมีสาเหตุมาจากการอพยพเข้ามาหางานทำของประชากรในชนบท ประกอบกับการเพิ่มของประชากรตามธรรมชาติของเขตเมือง จนทำให้เกิดกระบวนการเป็นเมืองเกินระดับ (Over Urbanization) ซึ่งหมายถึงการที่ประชากรอาศัยอยู่ในเขตเมืองเกินกว่าระดับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจะรองรับได้ และมักพบในเขตเมืองในประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะทวีปเอเชีย

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาสามารถสรุปความหมายและสาเหตุของกระบวนการกลายเป็นเมือง ดังนี้

กระบวนการกลายเป็นเมือง เป็นการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดจากการเพิ่มประชากรในเขตเมือง ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจาก 2 สาเหตุ ดังนี้

ประการแรก คือ การเพิ่มประชากร ที่มาจากการอพยพเข้ามาของชนบท เพื่อมาหางานทำในเมือง เมื่อกลายเป็นความหวังและโอกาสในการประกอบอาชีพและการเลื่อนชนชั้นในสังคม นอกจากนี้ยังรวมถึงการเพิ่มขึ้นของประชากรตามธรรมชาติทั้งที่เป็นคนที่มีภูมิลำเนาดั้งเดิมในเขตเมืองและคนที่มาอาศัยในเขตเมืองมานาน

ประการที่สอง คือ การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ทำให้เกิดการลงทุนด้านปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เช่น ไฟฟ้า ประปา เครือข่ายคมนาคมขนส่ง ระบบการสื่อสาร เมืองจึงกลายเป็นศูนย์กลางด้านการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจและสังคมวัฒนธรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานเขียนของบุญนาท ติวกุล (2545) ที่พูดถึงการเพิ่มขึ้นของประชากรเมืองในประเทศที่กำลังพัฒนาเมืองต่างๆ เหล่านี้ ในปัจจุบันเป็นที่รองรับประชากรถึงร้อยละ 60 ประชากรเมืองจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นถึง 4.4 พันล้านคน ใน ค.ศ. 2025 ประชากรเมืองจึงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 20 มาเป็นร้อยละ 60 ในช่วงเวลาเพียง 25 ปี

สำหรับกระบวนการกลายเป็นเมืองในประเทศที่กำลังพัฒนา เมืองในภูมิภาคนี้มีบทบาทในการดึงดูดประชากรส่วนใหญ่โดยเฉพาะเมืองใหญ่ เป็นผลมาจากความยากจนในชนบทที่ทำให้เกิดการย้ายถิ่นประเภทถาวรและการย้ายถิ่นตามฤดูกาล ซึ่งทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของการเป็นเอคนคร โดยเฉพาะเมืองหลวง

ประเทศไทยก็มีแนวโน้มการขยายตัวของประชากรเมืองไม่แตกต่างไปจากประเทศอื่นๆ ทั่วโลก ตั้งแต่ช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 และหลังจากที่รัฐใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเป็นตัวกำหนดแนวนโยบายการพัฒนาประเทศเป็นต้นมา ได้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านสภาพสังคม เศรษฐกิจและระบบนิเวศอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงในภาคเกษตรกรรมจากผลิตแบบยังชีพเป็นการผลิตเพื่อขายในประเทศและระหว่างประเทศ การย้ายฐานเศรษฐกิจจากภาคเกษตรกรรมเป็นอุตสาหกรรม ตลอดจนการขยายตัวของธุรกิจการท่องเที่ยว ภาคบริการ ภาคการเงิน และการธนาคารซึ่งเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีอยู่ในเมือง ได้ดึงดูดประชากรจากชนบทให้เข้ามาทำงานและตั้งรกรากในเมือง ทำให้ประชากรเมืองเพิ่มขึ้น พื้นที่เมืองแผ่ลามออกไปโดยรอบโดยปราศจากการควบคุม ทำให้พื้นที่เกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์โดยรอบๆ เมืองถูกนำไปใช้เพื่อการเป็นที่

อยู่อาศัยและกิจกรรมนอกภาคเกษตรกรรม การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินดังกล่าวถูกมองว่าเมืองขยายตัวอย่างไม่ยั่งยืน

#### 1.4 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมเมือง

การขยายตัวของชุมชนเมืองเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลกอย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มจะขยายตัวเพิ่มมากขึ้นดังที่ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) ได้ค้นพบว่า จำนวนประชากรเมืองกำลังเพิ่มขึ้นเร็วกว่าการขยายตัวของประชากรโดยรวมถึง 3 เท่า นั่นคือร้อยละ 4.7 ร้อยละ 1.6 เป็นผลมาจากการเคลื่อนย้ายประชากรจากภาคชนบทสู่เมือง รวมทั้งอัตราการเกิดของประชากรในเขตเมืองที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในหลายส่วนของโลก

การขยายตัวอย่างรวดเร็วของเมืองดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อมนุษยชาติทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรม ซึ่งนับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น การอพยพของประชากร และการขยายตัวของเมือง

การเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติในเมือง ส่งผลให้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะเมืองเป็นพื้นที่ที่มีระดับการใช้พลังงานและทรัพยากรมากกว่าที่อื่น ในขณะเดียวกันก็ปล่อยของเสียและขยะในรูปแบบต่างๆ จำนวนมาก ความต้องการทรัพยากรของเมืองที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเป็นเหตุให้เมืองกลายเป็นปัจจัยหลักที่สร้างผลกระทบต่อระบบสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติของโลก การกระจุกตัวของกิจกรรมด้านเศรษฐกิจอย่างหนาแน่นและอัตราการบริโภคของเมืองที่มีประชากรหนาแน่น ส่งผลให้เกิดความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น ดังที่ดาโรณี ฤทธิพิพัฒน์กุล (2551) กล่าวไว้ว่า แม้ว่าเมืองจะกินพื้นที่ของโลกเพียงร้อยละ 2 แต่เมืองใช้ทรัพยากรถึง 3 ใน 4 ที่มีในโลก และปล่อยกากของเสียออกมาในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ผลกระทบของเมืองส่งผลกระทบต่อระดับท้องถิ่นและโลก

สิ่งแวดล้อมเมืองจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ทุกสังคม ทุกภาคส่วนต้องสนใจอย่างจริงจัง ความใส่ใจและการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและช่วยให้เกิดการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นความท้าทายที่สำคัญที่สุดที่มนุษย์ต้องเผชิญในศตวรรษที่ 21

#### 1.5 ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง

##### 1. ปัญหามลพิษทางอากาศ

1 ใน 5 ของประชากรโลก หรือมากกว่า 1,000 ล้านคน อาศัยในมหานครที่มีอากาศที่ไม่เหมาะสมแก่การหายใจ มลพิษทางอากาศจากเมืองเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนเนื่องจากมีผลกระทบในระดับโลก (Herbert Girardet, 2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546)

มลพิษทางอากาศมีที่มามีการเผาไหม้เชื้อเพลิง การคมนาคมขนส่ง โรงงาน อุตสาหกรรม การเผาไหม้จากการเกษตรกรรม การก่อสร้าง และการเก็บกวาดถนนที่ไม่เหมาะสม มลพิษทางอากาศมาจากสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงที่มาและผลกระทบต่อสุขภาพเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ

สาร	ที่มา	ผลกระทบต่อสุขภาพ
ฝุ่นละออง เขม่าควัน	การก่อสร้าง	การระคายเคืองตาและระบบทางเดินหายใจ
สารตะกั่วใน อากาศ	วงการอุตสาหกรรม เช่น ส่วนผสมของสี แบตเตอรี่ การ ผลิตแก้ว เครื่องเคลือบดินเผา ยาฆ่าแมลง น้ำมันเบนซิน	ร่างกายสูบซึด อารมณ์ฉุนเฉียว การย่อย อาหารผิดปกติ เบื่ออาหาร ปวดท้องรุนแรง ปวดศีรษะ วิงเวียน สับสน ตาพร่า เด็กใน ครรภ์หากได้สารนี้ส่องมองอาจถูกทำลาย ตา บอด หูหนวก และเสียชีวิตได้
คาร์บอน มอนอกไซด์	การสันดาปที่ไม่สมบูรณ์ของ เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซิน หรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	ทำให้ออกซิเจนไปเลี้ยงสมองและเนื้อเยื่อไม่ เพียงพอ ระบบหายใจล้มเหลว
ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเตา น้ำมันดีเซล และถ่านหินที่มี กำมะถันผสมอยู่	ซีฟจรจะเด่นถี่ หายใจเข้าออกน้อยลง แน่น หน้าอก ระคายคอ แสบตา
ไฮโดรคาร์บอน	เป็นองค์ประกอบของน้ำมัน ปิโตรเลียม แก๊สธรรมชาติ เกิด จากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์	ไม่มีผลต่อสุขภาพโดยตรง แต่เมื่อทำปฏิกิริยากับ ไนโตรเจนไดออกไซด์ มีแสงแดดเป็นตัวเร่ง ปฏิกิริยาจนเกิดหมอกพิษ ทำให้เป็นโรคมะเร็ง มีอาการหอบ หืด ไอ

นอกจากนี้บุญนาถ ติวกุล (2545) และ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) ได้กล่าวถึงผลกระทบจากมลพิษทางอากาศที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมว่า มลพิษทางอากาศจะส่งผลต่อสุขภาพอนามัยแล้ว ยังทำให้บ้านเรือนสกปรก โลหะฝุ่นร่อนได้ง่าย กลุ่มควันพิษเมื่อได้รับความชื้นจะกลายเป็นกรดในรูปแบบหมอกและฝน ส่งผลให้ต้นไม้ได้รับความเสียหายอย่างมาก เพราะต้องสูญเสียใบ เจริญเติบโตช้า ใบร่วง ภูมิต้านทานน้อย เกิดโรคเชื้อราได้ง่าย

เราจะเห็นว่าประชากรในเมืองเป็นผู้บริโภคพลังงาน และเป็นผู้สร้างมลพิษในอากาศ ทั้งในระดับภูมิภาคและโลก

## 2. ปัญหาอุณหภูมิสูงขึ้น

เมืองเปรียบเสมือนเกาะแห่งความร้อน โดยมักจะมีอุณหภูมิสูงกว่าพื้นที่ชนบทที่อยู่รอบนอก ทั้งนี้เพราะสาเหตุ 3 ประการด้วยกัน

ประการแรก เมืองได้ดูดซับและเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ไว้ตามหลังคาบ้าน พื้นที่ที่เป็นหิน ยางมะตอย และคอนกรีต หลังจากนั้นก็เกิดการคายความร้อนจากพื้นที่ดังกล่าว นอกจากนี้การใช้กระจกเคลือบแสงในงานก่อสร้างอาคารในเมืองจะสะท้อนแสงจากดวงอาทิตย์และเพิ่มความร้อนในชั้นบรรยากาศ

ประการที่สอง เมืองเป็นศูนย์กลางการบริโภคพลังงาน ดังที่ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) ศึกษาพบว่า ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ประชากร 1 คน จะบริโภคพลังงาน 5-10 กิโลวัตต์ทั้งกลางวันและกลางคืน เครื่องใช้ไฟฟ้าล้วนแต่คายความร้อนออกมา รวมทั้งเครื่องปรับอากาศที่ทำให้อากาศภายในอาคารเย็นสบายโดยการคายความร้อนออกสู่อากาศภายนอก

ประการที่สาม เมืองได้ปล่อยก๊าซ ของเสีย และฝุ่นละออง ซึ่งมาจากมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากซากพืชซากสัตว์ ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ ไนตรัสออกไซด์ มีเทน และคลอโรฟลูออโรคาร์บอน โดยจะคอยจับรังสีจากดวงอาทิตย์ไว้ในชั้นบรรยากาศ และเป็นผลทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น

## 3. ปัญหาแหล่งน้ำ

เมืองต่างๆ โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้ว มีความต้องการน้ำในปริมาณมหาศาลสำหรับกิจกรรมต่างๆ ในเมือง เช่น น้ำใช้ในครัวเรือน น้ำใช้เพื่อการชลประทาน น้ำใช้เพื่ออุตสาหกรรม เมืองในสมัยก่อนจะใช้น้ำจากแม่น้ำหรือทะเลสาบที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง แต่เมืองสมัยใหม่มีที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่ไม่เหมาะสม น้ำที่สะสมอยู่ใต้ดิน น้ำจากเขื่อน และน้ำจากท่อกลับมีความสำคัญมากขึ้น

ปัจจุบันความต้องการน้ำในเมืองมีมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการในภาคครัวเรือนอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการบริการ น้ำจึงถูกดึงจากแหล่งต่างๆ จากชนบทเข้าสู่เมือง น้ำบาดาลถูกสูบขึ้นอย่างรวดเร็วที่ธรรมชาติจะเติมให้เต็ม ในขณะที่เดียวกันเมืองก็ปล่อยของเสียและขยะลงแหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพลดลง ซึ่งนำไปสู่ปัญหาความขาดแคลนน้ำ และการเสื่อมล้ำของโอกาสในการเข้าถึงน้ำสะอาด

#### 4. ปัญหาน้ำท่วม

เมืองส่วนใหญ่มักประสบปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากเมืองใหญ่เต็มไปด้วยอาคาร ถนน คอนกรีต ลานคอนกรีต ทำให้น้ำฝนไม่สามารถซึมผ่านลงดินได้สะดวก แต่กลับไหลบ่าอย่างรวดเร็ว ประกอบกับเมืองส่วนใหญ่สร้างบนที่ราบ ซึ่งเกิดน้ำท่วมโดยธรรมชาติอยู่แล้ว แต่การมีอาคารรวมตัวกันจำนวนมาก และการสร้างสิ่งก่อสร้างที่ขวางทางน้ำไหลจึงทำให้น้ำไหลไม่สะดวก

#### 5. ปัญหาน้ำเสีย

เมืองเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมและการบริโภค น้ำใช้จากกระบวนการอุตสาหกรรม และการบริโภค จากครัวเรือน ถูกทิ้งลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นลำคลอง แม่น้ำ หรือทะเล โดยปราศจากการบำบัดที่เหมาะสม ทำให้องเสียและสารพิษปนเปื้อนในแหล่งน้ำ

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากน้ำเสีย คือ ทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป โดยปกติแล้วสิ่งแวดล้อมจะมีความสามารถในการรองรับของเสียและคืนสู่สภาพเดิมได้โดยตัวมันเองในระดับหนึ่ง เช่น ลำน้ำสามารถย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำได้โดยอาศัยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน เมื่อใดที่ลำน้ำใช้ออกซิเจนในน้ำจนหมด น้ำจะเสีย มีสีดำและกลิ่นเหม็นก๊าซไฮโดรซัลไฟด์ การย่อยสลายวัตถุในน้ำ จะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและปริมาณวัตถุ ถ้าอุณหภูมิสูง กระบวนการย่อยสลายจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ออกซิเจนในน้ำหมดอย่างรวดเร็ว และนำไปสู่การเกิดน้ำเสียที่ส่งกลิ่นเหม็นรุนแรง นอกจากนี้ปัญหาน้ำเสียยังส่งให้เกิดการสูญเสียด้านการประมง ต้นทุนการหาน้ำดื่มมาใช้ ต้นทุนเหล่านี้ผู้กระทำไม่ได้แยกรับภาระโดยตรง

#### 6. ปัญหาขยะมูลฝอย

บุญนาค ตีวกุล (2545) ได้สรุปว่า เมืองเป็นแหล่งผลิตขยะแหล่งใหญ่ คนในเมืองผลิตขยะมากกว่าคนในชนบท ภาระในการทิ้งกากปฏิกูลเหล่านี้กลายเป็นปัญหาใหญ่และยุ่งยากมากขึ้น การทิ้งขยะหลายชนิดรวมกันทั้งเศษอาหาร พลาสติก กระดาษ อะลูมิเนียม แบตเตอรี่ และน้ำมัน จะทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เพราะขยะแต่ละชนิดจะปล่อยสารอันตรายที่แตกต่างกัน

เราจะเห็นได้ว่าปัญหาขยะมูลฝอย ได้นำไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ดังต่อไปนี้

ปัญหาการปนเปื้อนในดินและน้ำ เมื่อขยะจากครัวเรือนปนเปื้อนด้วยสารพิษ อาจส่งผลให้เกิดการสะสมของสารพิษในดินและแหล่งน้ำในบริเวณที่ทิ้งขยะมูลฝอย ไม่ว่าจะกำจัดด้วยวิธีฝังกลบ หรือการเผา หรือการทำปุ๋ยหมักก็ตาม หากทำอย่างไม่ถูกวิธีก็จะส่งผลกระทบต่อความสะอาดของน้ำใต้ดิน สารพิษจากขยะดังกล่าวจะถูกสะสมเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร และถูกบริโภคเป็นทอดๆ และสัตว์ที่อยู่บนสุดของห่วงโซ่อาหารซึ่งรวมถึงมนุษย์ จะได้รับผลกระทบมากที่สุด

ปัญหาน้ำท่วมซึ่งเกิดจากการทิ้งขยะไม่เป็นที่ของคนเมือง ขยะเหล่านี้จึงอุดตันในท่อระบายน้ำ นำไปสู่การเกิดน้ำท่วมฉับพลันและระบายส่งท่อระบายน้ำได้ช้า

ปัญหาการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจก ขยะยังมีส่วนที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก เพราะขยะจะปล่อยก๊าซมีเทน โดยเฉพาะขยะจำพวกเศษอาหาร ซึ่งมีความสามารถในการกักเก็บความร้อนจำนวนมากเมื่อถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ

## 7. ปัญหาจราจร

ในช่วงทศวรรษ 1980 การขยายตัวทางเศรษฐกิจทำให้จำนวนผู้ครอบครองรถยนต์และการใช้รถยนต์เป็นพาหนะเพิ่มขึ้นอย่างมากในประเทศกำลังพัฒนา ปัญหาจราจรติดขัดพร้อมกับหมอกควันพิษจากท่อไอเสียรถยนต์จึงกลายเป็นลักษณะร่วมของเมืองต่างๆ ทั่วโลก (Herbert Girardet, 2539 อ้างถึงใน พิภพ อุคมอิทธิพงศ์, 2546)

บุญนาค ตีวกุล (2545) ได้กล่าวถึงสาเหตุการเกิดปัญหาจราจรในเขตเมือง คือ การมีระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพต่ำ ไม่สามารถขยายบริการให้ครอบคลุมพื้นที่ ทางเลือกการขนส่งไม่เพียงพอ ทำให้ชาวเมืองหันมาใช้รถยนต์ส่วนตัวมากขึ้นเพราะสะดวกและรวดเร็ว จำนวนรถยนต์จึงเพิ่มขึ้นมากกว่าอัตราการเพิ่มผิวจราจร ปัญหาสภาพจราจรติดขัดจึงเกิดขึ้นได้ง่าย ทำให้ต้องใช้เวลาในการเดินทางมาก หากมีเหตุการณ์ผิดปกติจะส่งผลให้การจราจรติดขัดไปทั่วเมือง

จากที่กล่าวมาข้างต้นเราจะพบว่า สาเหตุร่วมกันของปัญหาจราจรในเมือง คือ การเพิ่มขึ้นของการใช้รถยนต์ส่วนตัว ทั้งที่มาจากการขยายตัวเศรษฐกิจ การขาดแคลนระบบขนส่งมวลชน และการไม่ได้รับความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง นอกจากนี้การจราจรติดขัดยังส่งผลให้สิ้นเปลืองพลังงานและก่อให้เกิดมลพิษในอากาศอีกด้วย



## 8. ปัญหาการเพิ่มของประชากรเมือง

การเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเมืองนั้นมีสาเหตุมาจากการอพยพของคนเข้าสู่เมืองทุกปี ระหว่างปี ค.ศ.1950 – 1990 ประชากรผู้อาศัยในเขตเมืองต่างๆ ทั่วโลกได้เพิ่มขึ้นจาก 200 ล้านคน มาเป็นมากกว่า 2,000 ล้านคน และคาดว่าจะถึง 3,000 ล้านคน ภายในปี ค.ศ. 2025 ปัจจุบันโลกเรามี “มหานคร” ที่มีประชากรมากกว่า 10 ล้านคนอยู่ 20 แห่งทั่วโลก และ 19 ใน 25 เมืองใหญ่สุดทั่วโลกอยู่ในประเทศกำลังพัฒนา ปัจจุบันเมือง 60 แห่งทั่วโลกได้ขยายตัวจนมีประชากรมากกว่า 4 ล้านคน (Herbert Girardet, 2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546)

เราจะเห็นได้ว่าปัญหาประชากรหนาแน่นเกินไปเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับเมืองใหญ่ทั่วโลก ปัญหาดังกล่าวได้นำไปสู่การใช้พื้นที่ในเขตเมืองเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยอย่างหนาแน่น พื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินสาธารณะจะมีน้อย สาธารณูปโภคไม่เพียงพอ เกิดแหล่งที่อยู่อาศัยอย่างหนาแน่นในลักษณะอาคารแถว แพลตและอาคารชุด ซึ่งบางแห่งก็บดบังภูมิทัศน์ของเมือง สภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตจึงเสื่อมโทรมไป หากเป็นผู้ที่มีระดับรายได้ต่ำก็จะมี การตั้งถิ่นฐานอย่างไม่เป็นทางการ นำไปสู่ปัญหาชุมชนแออัด

## 9. ปัญหาชุมชนแออัดและแหล่งเสื่อมโทรมเมือง

ชุมชนแออัด หมายถึง บริเวณที่พักอาศัยของผู้ที่มีรายได้น้อย และผู้ที่อพยพเข้ามาในเขตเมืองใหม่ที่มาอยู่เพื่อรองาน ที่อยู่อาศัยเหล่านี้สร้างด้วยวัสดุไม่ถาวร เช่น กระดาชแข็ง พลาสติก ไม้อัด สังกะสี เป็นต้น ขาดโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อคุณภาพชีวิต เช่น ไฟฟ้า ประปา ถนน ส่วนใหญ่รูกล้ำเข้าไปในพื้นที่สาธารณะ เช่น ใต้สะพาน ใกล้สถานีรถไฟ ล้ำคลอง ใต้ทางด่วน

## 10. ปัญหาความเครียดและการใส่ใจกันน้อยลง

Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) และ บุญนาค ตีวกุล (2545) มีข้อสังเกตที่สอดคล้องกันว่า เมืองทำให้คนเกิดอาการเครียด ผู้ศึกษาสามารถสรุปสาเหตุของความเครียดในเขตเมืองได้ดังนี้ เช่น จำนวนคนจากการเพิ่มประชากรในเขตเมือง เสียงดัง และฝุ่นควัน สภาพแวดล้อมในเมืองยังอาจทำให้เกิดอาการรับรู้ข้อมูลมากเกินไปเพราะคนเมืองจะเผชิญหน้ากับสิ่งเร้าทางประสาทมากมายและความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ที่นำไปสู่การรบกวนความสนใจ ความกังวลถึงความอยู่รอดและภาระงาน ที่อยู่อาศัยไม่เพียงพอ ล้วนทำให้ชาวเมืองจำนวนมากอ่อนแรง ก้าวร้าว หรือหันไปเสพยาเสพติด กินเหล้า ซึ่งนำไปสู่ปัญหาสังคมอื่นๆ ตามมา ดังข้อสรุปของ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) ที่ว่า เมืองมีความถี่และความรุนแรงของปัญหาสังคมมากกว่าในเขตชนบท

นอกจากนี้ ความเครียดที่เกิดขึ้นในชุมชนเมืองยังอาจเกิดจากการออกแบบที่อยู่อาศัยในเขตเมืองที่ผู้คนถูกแบ่งแยกตามชั้นต่างๆ ไม่มีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์ ทำให้รู้สึกโดดเดี่ยว ด้วยเหตุนี้ชีวิตชาวเมืองจึงเป็นชีวิตที่เต็มไปด้วยความแปลกแยกและการสรวนท่าที

## 11. ปัญหาคนจนเมือง

ปัจจุบันการขยายตัวของเมืองมีเพิ่มมากขึ้นทั้งนี้เพราะการย้ายเข้าประชากรภาคชนบทสู่เมือง ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรตามธรรมชาติในเขตเมือง ส่งผลให้เมืองต้องสร้างกลไกรองรับ และการจัดการที่ซับซ้อนขึ้น ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ไม่มีการสร้างกลไกที่มารองรับการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดปัญหาเมืองตามมา เช่น ปัญหาจราจร ปัญหาการขาดแคลนสาธารณูปโภค ปัญหาที่อยู่อาศัย ปัญหาสุขภาพจิตของคนเมือง ปัญหาสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ทุกคนจะได้รับผลกระทบจากปัญหานี้ แต่กลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ กลุ่มคนที่มียาได้ต่ำหรือคนจนเมือง ทั้งนี้เพราะคนจนเมืองจะไม่มีทรัพยากรในการบรรเทาผลกระทบจากปัญหาเหมือนกลุ่มคนที่มีรายได้สูง

ดาร์ณี ถวิลพิพัฒน์กุล (2551) ได้ศึกษาปัญหาคนจนเมืองในประเทศที่กำลังพัฒนา และได้สรุปลักษณะของคนจนเมืองไว้ดังนี้ คนจนเมืองจะไม่มี ความมั่นคงในชีวิต ทั้งนี้เพราะความไม่มั่นคงในรายได้ และการเข้าไม่ถึงทรัพยากรที่มีคุณภาพ คนจนเมืองจะทำงานอยู่ในทุกสาขาของระบบเศรษฐกิจ มักอยู่ในสาขาการค้าและบริการ คนจนเมืองต้องทำงานตลอดเวลา ได้ค่าจ้างต่ำและไม่แน่นอน คนจนเมืองจะมีที่อยู่อาศัยในบริเวณที่ไม่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐาน เช่น ที่สูงชัน ที่ราบน้ำท่วมถึง อยู่ใต้ทางด่วนยกระดับ ใกล้โรงงานหรือที่ทิ้งขยะ ไม่มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ

Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) และดาร์ณี ถวิลพิพัฒน์กุล (2551) ได้มีข้อสังเกตที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับปัญหาคนจนเมืองที่คล้ายคลึงกันว่า ปัญหานี้จะหนักมากขึ้นโดยเฉพาะเขตเมืองชั้นในเพราะคนยากจนจะต้องค้นหาที่อยู่อาศัยที่ใกล้กับแหล่งรายได้ให้มากที่สุด ด้วยเหตุที่คนจนในเมืองเป็นสัดส่วนใหญ่ของประชากรในเมือง ปัญหาความยากจนในเมืองจึงกลายเป็นปัญหาที่สำคัญ

## 12. ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในเมือง

ในชีวิตประจำวันของคนเมือง เราจะพบว่ากิจกรรมและสิ่งก่อสร้างในเมืองเป็นสภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นมิตรต่อธรรมชาติ เพราะต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมาก พื้นที่ตั้งตัวเมืองโดยลำพังไม่สามารถทำให้เมืองดำรงอยู่ได้ เมืองต้องพึ่งพาอาหาร พลังงานและวัตถุดิบต่างๆ จากพื้นที่รอบนอกซึ่งเป็นแหล่งเกษตรกรรม ป่าไม้ แหล่งน้ำ ด้วยการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อการ

บริโศค ต้องการพลังงานมาใช้ขับเคลื่อนกิจกรรมต่างๆ ภายในเมือง เมืองจึงเป็นเสมือนตัวดูดกินทรัพยากรโลก เช่นเดียวกับ Herbert Girardet (2546) และบุญนาท ติวกุล (2545) ที่ได้เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างเมืองกับสิ่งแวดล้อมเหมือนปรสิตกับพาหะ ทรัพยากรปริมาณมากถูกป้อนเข้าสู่เมืองเพื่อความอยู่รอดของเมือง ขณะเดียวกันก็มีการใช้ทรัพยากรอย่างสุรุ่ยสุร่าย นอกจากนี้เมืองยังมีกระบวนการสันดาปพลังงานแบบเส้นตรง กล่าวคือ มุ่งแสวงหาสิ่งที่ต้องการจากหลายพื้นที่ โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่ตามมา และสิ่งที่ถูกป้อนเข้าไปก็ไม่สัมพันธ์กับสิ่งที่ออกมา

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า เมือง เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณการบริโภคทรัพยากรและพลังงานจำนวนมาก ในขณะที่เดียวกันเมืองมีการปล่อยของเสียจำนวนมากเมื่อเปรียบเทียบกับชุมชนชนบท เมืองจำเป็นต้องอาศัยระบบนิเวศทางธรรมชาติในการเป็นแหล่งทรัพยากรและพลังงาน และแหล่งในการรองรับของเสียซึ่งจะนำมาสู่ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของเมือง การปรับพฤติกรรมบริโภคอย่างรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของคนเมืองจึงเป็นทางออกสำคัญที่ช่วยแก้ปัญหาความมั่นคงด้านอาหาร และพลังงานอย่างยั่งยืน

## 2. สิ่งแวดล้อมชนบท (Rural Environment)

### 2.1 ความหมายของชนบท

ราชบัณฑิตยสถาน (2523) ได้ให้ความหมายของคำว่า ชนบท ว่า เป็นชุมชนที่มีประชากรต่ำกว่า 2,500 คน และอาศัยนอกหน่วยการปกครองที่ไม่นับว่าเป็นเมืองเป็นนคร นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการต่างๆ ได้ให้ความหมายของชนบทไว้ดังนี้

เชิดชัย เหล่าหล้า (2515) กล่าวว่า ชนบท หมายถึง พื้นที่ที่อยู่นอกเมืองหลวง หรือเมืองต่างๆ เป็นชีวิตของชุมชนที่อาศัยตามสวน ตามป่า ตามไร่ และท้องนา

ไพบูลย์ ช่างเรียน (2516) กล่าวว่า ชนบท หมายถึงดินแดนที่พ้นจากตัวเมือง หรือนอกเขตเทศบาลออกไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นความหมายของ ชนบท สามารถจำแนกได้ 2 ประเด็น คือ

1. ประเด็นเกี่ยวกับที่ตั้ง ชนบท หมายถึง เขตพื้นที่ที่ตั้งอยู่นอกเขตเมือง อยู่นอกเขตเทศบาล ชนบทจะเป็นพื้นที่แวดล้อมไปด้วยทุ่งนา ป่า เขา แม่น้ำ ลำธาร ทะเล เป็นต้น
2. ประเด็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ หมายถึง พื้นที่ที่ผู้คนมีความสัมพันธ์ใกล้ชิด ยึดมั่นในขนบธรรมเนียมประเพณีและระบบเครือญาติ มีการควบคุมทางสังคมแบบไม่เป็นทางการ

### 2.2 ลักษณะของสิ่งแวดล้อมชนบท

นักวิชาการได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของสิ่งแวดล้อมชนบท ไว้ดังนี้

เชิดชัย เหล่าหล้า (2515) กล่าวว่า ลักษณะสำคัญของชนบท มีดังนี้

1. ด้านสถาบันครอบครัวและการแต่งงาน เป็นครอบครัวขนาดใหญ่ มีพ่อแม่ ลูก หลาน หลาน หลาน ชาวชนบทเชื่อฟังพ่อแม่ ผู้ใหญ่ การเลือกคู่ครองแต่งงานมักจะถูกพ่อแม่หาให้ ประเพณีคลุมถุงชนบางพื้นที่ก็ยังคงปรากฏอยู่

2. ด้านการปกครองและความสงบเรียบร้อย ชาวชนบทไม่ค่อยเคร่งครัด บางแห่งขาดการรู้กฎหมาย อาศัยการให้อภัยและการอะลุ่มอล่วย การช่วยเหลือเกื้อกูลต่อกัน

3. ด้านจิตใจ ชาวชนบทมีจิตใจโอบอ้อมอารี การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นับถือผู้ใหญ่และเจ้านาย

4. ด้านศาสนา ชาวชนบทที่นับถือศาสนาพุทธ ประเพณีที่นิยมกันมากคือ การบวช เพราะถือว่าได้มีการตอบแทนบุญคุณของบิดามารดา หลังจากนั้นชายไทยในชนบทจึงมีเหย้ามีเรือนได้

5. การประกอบอาชีพ นิยมประกอบอาชีพเกษตรกรรม ตามริมแม่น้ำ ไม่มีเทคโนโลยีช่วยในการผลิตมากนัก มักเป็นการเกษตรที่พึ่งพาธรรมชาติเป็นหลัก

ณรงค์ เส็งประชา (2520) กล่าวว่า ลักษณะสำคัญของชนบท มีดังนี้

1. สมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์แน่นแฟ้น มีการติดต่อแบบไม่เป็นทางการ

2. ครอบครัวเป็นหน่วยสำคัญทางเศรษฐกิจ และมีลักษณะเบ็ดเสร็จช่วยกันทำงาน ทำเครื่องมือเครื่องใช้และอาหารด้วยตนเอง

3. วัดเป็นสถานที่สำคัญที่ใช้ในการประกอบพิธีกรรมทางศาสนา และให้การศึกษาแก่ประชาชน

4. ชาวชนบทยึดมั่นอยู่ในประเพณีเดิม ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง

5. ชาวชนบทนับถือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ โชคลาง ทั้งนี้เพราะต้องอาศัยธรรมชาติและอยู่ใกล้ชิดกับธรรมชาติ

6. ชาวชนบทมีระดับความคิดและความเข้าใจระดับแคบ มักสนใจเรื่องใกล้ตัว เรื่องที่ไม่ซับซ้อน

7. ชาวชนบทมีค่านิยมบางประการ เช่น การนับถือผู้ใหญ่ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ใจกว้าง รู้จักบุญคุณ ไม่เอารอดเอาเปรียบ ไม่เบียดเบียนเพื่อนบ้าน รักญาติพี่น้องและท้องถิ่น

ณรงค์ ศรีสวัสดิ์, ประสาท หลักศิลา และเชิดชัย เหล่าหล้า ได้อธิบายลักษณะของชุมชนชนบทที่สอดคล้องกัน สามารถสรุปเป็นด้านๆ ได้ดังนี้

1. ลักษณะทางธรรมชาติ ชาวชนบทมีชีวิตเผชิญหน้ากับธรรมชาติ และต้องต่อสู้กับธรรมชาติโดยตรง

2. ความผูกพันกับธรรมชาติ ส่วนใหญ่ผูกพันอยู่กับความไม่แน่นอนของธรรมชาติ เช่น ความผิดปกติของฤดูกาล ความแห้งแล้ง อุทกภัย โรคและแมลงศัตรู ความไม่แน่นอนเหล่านี้เป็น

เหตุผลทำให้ชนบทต้องต่อสู้กับธรรมชาติ และเชื่อมั่นในศักดิ์สิทธิ์เพื่อให้เกิดความอบอุ่นและเป็นที่พักทางใจ ทำให้เกิดประเพณีเกี่ยวกับธรรมชาติ

3. ลักษณะของการอยู่อาศัย ชนบทมีความโดดเดี่ยว มีความหนาแน่นของประชากรต่ำ อยู่กระจัดกระจายตามพื้นที่เกษตรกรรม ด้วยเหตุนี้ทำให้ชาวชนบทอยู่ห่างไกลจากสิ่งบริการพื้นฐาน

4. การติดต่อสัมพันธ์ การติดต่อกันเป็นลักษณะปฐมภูมิ การที่ชาวชนบทมีวิถีชีวิตอย่างโดดเดี่ยวตามสภาพภูมิศาสตร์ ทำให้ลักษณะธุรกิจครัวเรือนเป็นไปในรูปแบบการช่วยกันดำเนินงานในไร่นา เพื่อการบริโภคครัวเรือนเป็นหลัก การติดต่อภายนอกของครอบครัวชนบทนั้นมักเน้นไปที่เพื่อนสนิทในละแวกบ้านเดียวกัน ชาวชนบทมักใช้สิ่งบริการในชุมชนร่วมกัน ทำให้ชาวชนบทรู้จักแบ่งปันและเสียสละ

5. ประชากร มักประกอบด้วยประชากรวัยเด็กและวัยชรา ทั้งนี้เพราะวัยแรงงานอพยพเข้าไปทำงานทำในเมือง เมื่อพิจารณาถึงความหนาแน่นของประชากรพบว่า ชนบทมีประชากรเบาบางและกระจายตัวไปตามพื้นที่เกษตรกรรม

6. ครอบครัว ครอบครัวชนบทมีความสัมพันธ์กันมาก มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด

7. ศาสนา ศาสนาถือเป็นส่วนหนึ่งของจิตใจคนชนบท การทำบุญหรือติดต่อกับพระสงฆ์เป็นไปในทางการชำระจิตใจให้บริสุทธิ์ และส่งเสริมศาสนาให้ดีขึ้น

8. การแบ่งชนชั้นในสังคม คนส่วนใหญ่ในชนบทเป็นเกษตรกร การแบ่งชนชั้นมีน้อย

9. การแสดงออกทางวัฒนธรรม การแสดงออกทางวัฒนธรรมของชนบทไม่ซับซ้อน เช่น ชนบทธรรมเนียม การร้องเพลงและเต้นรำพื้นเมือง เป็นต้น

10. การจัดระเบียบทางสังคม ชนบทมีการจัดระเบียบทางสังคมที่ไม่เป็นทางการ ชาวชนบทที่ละเมิดกฎระเบียบของสังคมจะได้รับการตักเตือนินทา หรือการห้ามปรามจากเพื่อนบ้าน และเมื่อบุคคลนั้นยังฝ่าฝืนกฎระเบียบก็มักได้รับการลงโทษอย่างรุนแรง

อดุลย์ ตันประยูร (2540) กล่าวว่า ลักษณะสำคัญของชนบท มีดังนี้

1. ความสัมพันธ์ของคนในชนบท จะเป็นความสัมพันธ์แบบปฐมภูมิ และเป็นลักษณะสถาบันเบ็ดเสร็จ คือ เป็นหน่วยผลิตและบริการ เป็นหน่วยของการปกครอง กล่าวคือ พ่อแม่เป็นหน้าที่หัวหน้าครอบครัว มีอำนาจเด็ดขาดในการปกครองสมาชิกภายในครอบครัว และเป็นหน่วยของการศึกษา และพิธีกรรมทางศาสนา

2. มีความเชื่อในสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เช่น โชคกลาง ผีต่างๆ ซึ่งมีที่มาจากสภาพความผูกพันใกล้ชิดกับธรรมชาติ

3. วัดเป็นสถาบันศาสนา ที่เป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจของคนชนบท ชีวิตคนชนบทจะผูกพันอยู่กับวัด

4. ครอบครัวเป็นครอบครัวขยาย มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวจำนวนมาก เหตุผลที่มีสมาชิกจำนวนมาก เพราะ ลักษณะการประกอบอาชีพเกษตรกรรม จึงต้องใช้แรงงานจำนวนมาก
5. มีอัตราการเกิดสูง เนื่องจากหนุ่มสาวในชนบทเมื่อเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ก็จะนิยมแต่งงานเมื่ออายุยังน้อย และขาดการวางแผนครอบครัวที่ดี
6. มีการยึดมั่นในขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิม และในบางครั้งก็มีลักษณะต่อต้านการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ
7. การควบคุมทางสังคม มักอาศัยตัวบุคคล เช่น การซุบซิบเยาะเย้ยนินทา และเป็นการควบคุมทางสังคมที่ไม่เป็นแบบแผน

สากล สติวิทยานันท์ (2545) ได้อธิบายลักษณะของชนบท ดังนี้

1. สภาพแวดล้อม ในชนบทมีสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติส่วนใหญ่ เช่น ทะเล ภูเขา แม่น้ำ ท้องไร่ ท้องนา
2. การประกอบอาชีพ ชาวชนบทส่วนใหญ่ประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับการเกษตร และในแต่ละชุมชนมีประเภทของการเกษตรคล้ายคลึงกัน นอกจากนี้ระบบการเกษตรยังเป็นแบบยังชีพ มีเวลาว่างจากการทำงานมาก และมีรายได้ไม่แน่นอน
3. ความหนาแน่นของประชากร ในชนบทถึงแม้จะมีพลเมืองมากแต่พื้นที่ก็มีมาก ทำให้ความหนาแน่นของประชากรน้อยตามไปด้วย
4. ด้านสังคม ในชนบทเป็นลักษณะของสังคมปิด คือ รู้จักกันทั้งหมู่บ้าน หรือที่เรียกว่า หัวบ้านท้ายบ้าน มีกิจกรรมและพิธีกรรมพื้นบ้านจำนวนมาก ทำให้ชาวชนบทรักในท้องถิ่น ไม่ชอบการเดินทางหรือโยกย้าย ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง
5. ด้านการศึกษาและความเชื่อ ชาวชนบทส่วนมากได้รับการศึกษาต่ำ เป็นสังคมที่เชื่อมั่นและปลุกฝังในสิ่งเก่าๆ ไม่ยอมเปลี่ยนแปลงง่ายๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปลักษณะของสังคมชนบทออกเป็น 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. **ด้านประชากรและครอบครัว** ประชากรในชนบทมีจำนวนมากแต่อยู่กันเป็นหมู่บ้านกระจัดกระจาย ดังนั้นแต่ละหมู่บ้านจึงเป็นชุมชนเล็กๆ มีครัวเรือนและประชากรจำนวนไม่มาก ซึ่งทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดสนิทสนม และมีความเป็นส่วนตัว เรียกความสัมพันธ์ในลักษณะนี้ว่า “ความสัมพันธ์ปฐมภูมิ” ครอบครัวชนบทมักเป็นครอบครัวขยาย และมีขนาดใหญ่ทั้งนี้เพราะ ความต้องการแรงงานเพื่อการเกษตร การขาดความรู้ในการวางแผนครอบครัว เป็นต้น

2. **ด้านเศรษฐกิจ** สังคมชนบทส่วนใหญ่เป็นสังคมเกษตรกรรม ชาวชนบทส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา ทำไร่ ทำสวน ประมง หรือหาของป่า ชาวชนบทของไทยในปัจจุบันไม่ได้ผลิตเพื่อการบริโภคเท่านั้นแต่ผลิตเพื่อการค้ามากขึ้น อย่างไรก็ตามก็ยังคงขาดเทคโนโลยีและความรู้วิชาการเกี่ยวกับการผลิต การจัดการตลาดอยู่ในระดับต่ำ ทำให้รายได้ของชาวชนบทน้อยเมื่อเทียบกับรายจ่าย

3. **ด้านการเมืองการปกครอง** การมีส่วนร่วมทางการเมืองการปกครองยังมีน้อย นิยมการควบคุมทางสังคมที่ไม่เป็นทางการ เช่น การชูปชิบ การติฉินนินทา เป็นต้น

4. **ด้านศาสนา** สถาบันทางศาสนาเป็นสถาบันที่มีความสำคัญของสังคมชนบท เพราะชาวชนบทมีความเชื่อและศรัทธาในศาสนาสูง เคารงครัดในจารีตประเพณี

### 2.3 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมชนบท

หากพิจารณาจากความหมายและลักษณะสำคัญของสิ่งแวดล้อมชนบท สามารถวิเคราะห์ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมชนบท ได้ดังนี้

1. **เป็นแหล่งทรัพยากรและพลังงานให้กับเมือง** เราจะเห็นได้ว่ากิจกรรมและสิ่งก่อสร้างในเมืองต้องพึ่งพาอาหาร พลังงานและวัตถุดิบต่างๆ จากพื้นที่รอบนอกซึ่งเป็นแหล่งเกษตรกรรม ป่าไม้ แหล่งน้ำ ด้วยการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อการบริโภค ต้องการพลังงานมาใช้ขับเคลื่อนกิจกรรมต่างๆ ภายในเมือง ซึ่งสอดคล้องกับ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) และบุญนาถ ติวกุล (2545) นอกจากนี้ จิราภรณ์ คชเสนี (2553) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ระบบของเมืองในมุมมองนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมว่า ชนบท จัดเป็นระบบนิเวศทางชีววิทยาเป็นแหล่งให้สสารและพลังงานแก่ระบบนิเวศทางเทคโนโลยี

2. **เป็นแหล่งประชากรขนาดใหญ่** ประชากรโลกส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในชนบท ประกอบอาชีพเกษตรกรรม จากรายงานประจำปี ค.ศ.1971 ของสหประชาชาติ โดยเฉพาะประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรประมาณ 80% ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและอาศัยในชนบท (พิชญ์ สมพอง, 2530)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะพบว่า สิ่งแวดล้อมชนบท เป็นสิ่งแวดล้อมที่ยังเต็มไปด้วยความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่มากแต่กระจายตัวกันไปตามชุมชน นับเป็นพื้นที่ที่เป็นระบบนิเวศทางชีววิทยาที่มีความสำคัญในฐานะที่เป็นแหล่งทรัพยากรและพลังงานแก่ระบบนิเวศทางเทคโนโลยีหรือเมืองที่กำลังขยายตัวมากขึ้น

### 2.4 ปัญหาสิ่งแวดล้อมชนบท

#### 1. ปัญหาด้านเศรษฐกิจ

##### 1.1 ปัญหาความยากจน

สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (2550) และอดุลย์ ต้นประยูร (2540) ได้กล่าวปัญหาความยากจนของชนบทนั้นมีสาเหตุดังนี้

1. การเสื่อมคุณภาพของดิน เป็นผลมาจากการขาดความรู้ในการบำรุงดิน และการเพาะปลูกเป็นเวลานาน ทำให้คุณภาพดินเสื่อมลง ทำให้ ผลผลิตต่อไร่ต่ำ

2. การใช้เครื่องมือที่ไม่ทันสมัย เกษตรกรส่วนใหญ่ยังใช้เครื่องมือแบบเก่า ทำให้ไม่สามารถเพิ่มผลผลิตได้มาก ทั้งนี้เนื่องจากการขาดความรู้ในเทคโนโลยีสมัยใหม่ และต้องใช้เงินจำนวนมากในการซื้อเครื่องจักรเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

3. การขาดแคลนน้ำ ในปัจจุบันแม้ว่าจะมีการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่กักเก็บน้ำ แต่ระบบการส่งน้ำยังไม่เพียงพอที่จะระบายจากเขื่อนสู่ไร่นา เกษตรกรยังต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ

4. การขาดเงินทุนและสินเชื่อ เกษตรกรส่วนใหญ่ยากจน จึงขาดแคลนเงินที่จะมาใช้ในการทำมาหากิน แม้จะมีแหล่งสินเชื่อทางการเกษตรแต่ก็ยังมีบริการไม่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการของเกษตรกร

5. เนื้อที่ในการประกอบอาชีพเกษตรกรของครอบครัวชนบทมีขนาดเล็ก เนื่องมาจากประเพณีการสืบทอดมรดกของชาวชนบท ทำให้ที่ดินถูกแบ่งย่อยเล็กลงไป ประกอบกับการเพิ่มประชากรในอัตราที่สูง ทำให้ขาดที่ดินสำหรับการทำเกษตรขนาดใหญ่

6. การขาดเทคนิคทางการตลาด ประกอบกับความยากจน และการขาดการสนับสนุนจากรัฐบาลในการแก้ปัญหาการตลาดเท่าที่ควร เช่น นโยบายรัฐบาลในการประกันราคาสินค้าเกษตร การจัดตั้งสหกรณ์ การตั้งกำแพงภาษี การขจัดปัญหาพ่อค้าคนกลาง จึงเป็นสาเหตุให้คนชนบทถูก เอารัดเอาเปรียบ

## 1.2 ปัญหาอุตสาหกรรมในชนบท

การสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในชนบทนั้นเป็นสิ่งที่ดีต่อการพัฒนาชนบท ในแง่ที่ประชาชนสามารถมีรายได้จากการเข้าไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้มีรายได้เพิ่ม ชาวชนบทจะไม่ต้อโยกย้ายชั่วคราวไปทำงานในเมือง แต่อย่างไรก็ตาม สมศักดิ์ ศรีสันติ



สุข (2550) ได้กล่าวถึงปัญหาที่ตามมาจากการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในชนบทว่า บางครั้งโรงงานที่ตั้งในชนบทขาดความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น การปล่อยน้ำเสียลงไปในไร่นา และแหล่งน้ำในชุมชนก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นและการปนเปื้อน สร้างความเดือนร้อนแก่ชาวบ้าน นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการเอารัดเอาเปรียบจากนายจ้างที่มีต่อลูกจ้างด้วย

## 2. ปัญหาด้านสังคม

### 2.1 ปัญหาด้านการศึกษา

จากการศึกษารวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องของเชิดชัย เหล่าหล้า (2515), สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (2550), ณรงค์ เส็งประชา (2538) และอดุลย์ ต้นประยูร (2540) ผู้วิจัยสามารถสรุปสภาพปัญหาด้านการศึกษาในชนบทได้ดังนี้

1. โอกาสของการศึกษา เรื่องของโอกาสของการศึกษาจะแตกต่างจากเมือง นักเรียนบางคนต้องเดินทางไกลกว่าจะถึงโรงเรียน บางแห่งอยู่ในพื้นที่ที่ไม่ปลอดภัย โรงเรียนก็ไม่สามารถไปตั้งได้ นอกจากนี้บางโรงเรียนก็ขาดครูประจำการ เนื่องจากเป็นพื้นที่ทุรกันดาร เพราะฉะนั้นการที่นักเรียนจะเรียนต่อในระดับต่อยอดนั้นก็ลำบาก เพราะการสอบแข่งขันอยู่ในเขตเมือง เด็กนักเรียนที่ได้รับความรู้อย่างเต็มที่จะสอบได้มากกว่านักเรียนในชนบท

2. ทรัพยากรการศึกษา เป็นเรื่องเกี่ยวกับบุคลากร อาคารสถานที่ อุปกรณ์การเรียนการสอน ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ในสังคมชนบทจะด้อยกว่าในสังคมเมือง เช่น บุคลากรบางแห่งอาจจะไม่มีความสามารถ หรือจำนวนครูไม่เท่าเทียมกัน อัตราส่วนครูและนักเรียนไม่เพียงพอ ทำให้การศึกษาในชนบทจะด้อยกว่าการศึกษาของชาวเมือง

3. คุณภาพของการศึกษา ปัญหาการศึกษาของคุณภาพ การศึกษานี้จะเกี่ยวข้องกับปัญหาของครู สิ่งแวดล้อมและตัวเด็ก เช่น การขาดแคลนครูที่มีคุณภาพ การขาดแคลนอุปกรณ์การเรียนการสอน เป็นต้น

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ทำให้คุณภาพชีวิตของคนชนบทต่ำกว่าในเมือง ซึ่งนับเป็นปัญหาสำคัญที่ควรเร่งพัฒนา องค์กร เฝ้าระวัง (2538) ได้วิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ชาวชนบทมีการศึกษาต่ำ ได้แก่

1. ชาวชนบทส่วนใหญ่ยากจน ทำให้ขาดงบประมาณในการส่งบุตรหลานเข้าเรียนในสถานศึกษา
2. ชาวชนบทไม่ค่อยเห็นความสำคัญของการศึกษา และให้ความสำคัญกับการประกอบอาชีพและสภาพความเป็นอยู่
3. การขาดแคลนบุคลากรทางการศึกษา และอุปกรณ์การเรียนการสอน

## 2.2 ปัญหาด้านสุขภาพอนามัย

การพัฒนาสุขภาพอนามัยนับเป็นเรื่องสำคัญ และเป็นเครื่องบ่งชี้คุณภาพชีวิตประชากรของประเทศ จากการศึกษารวบรวมเอกสารของ สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (2550), และองค์กร เฝ้าระวัง (2538) สามารถอธิบายสภาพปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของชนบทไว้ดังต่อไปนี้

1. การขาดภาวะโภชนาการของแม่และเด็ก การขาดภาวะโภชนาการอาจเกิดจากปัจจัยหลายประการ เช่น ความยากจน การรับประทานไม่ครบถ้วนกับความต้องการของร่างกาย การขาดความรู้ของมารดา ในเรื่องของมารดาในชนบท มักบริโภคอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการ ทำให้เด็กเจริญเติบโตไม่เต็มที่ และความเชื่อเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง

2. ปัญหาโรคภัยไข้เจ็บ โรคที่พบบ่อยๆ ตามสถิติของผู้เจ็บป่วยมารักษาตามสถานบริการของรัฐ จะเป็นโรคที่มีสาเหตุการติดเชื้อและพยาธิ ซึ่งมีอัตราป่วยสูงประมาณร้อยละ 50 โดยจะพบบ่อยในเขตชนบท ทั้งนี้เนื่องจากการบริโภคอาหารไม่ถูกต้องถูกสุขลักษณะ

3. ปัญหาด้านสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม น้ำสะอาดเป็นสิ่งจำเป็นต่อการบริโภค แต่อย่างไรก็ตามสภาพท้องถิ่นของแต่ละภาคในชนบทหลายแห่งยังขาดแหล่งน้ำสะอาดเพื่อบริโภค สำหรับสาเหตุ

จากการบริโภค พบว่าชาวชนบทส่วนมากขาดแคลนอาหารการกิน และขาดความรู้ความเข้าใจในการบริโภค

### 2.3 ปัญหาอาชญากรรมในชนบท

เนื่องจากสังคมชนบทกำลังก้าวสู่ความทันสมัย ได้มีการติดต่อกับสังคมเมืองมากขึ้นกว่าเดิม ทำให้ชาวชนบทได้รับวัฒนธรรมจากเมืองเข้าไปสู่ชนบทมากขึ้นในด้านการแต่งกาย ความเชื่อและค่านิยม ซึ่งสอดคล้องกับณรงค์ เส็งประชา (2538) ที่กล่าวว่า สถิติในการประกอบอาชญากรรมในชนบทเพิ่มขึ้นกว่าแต่ก่อน และวิธีการประกอบอาชญากรรมได้มีการเลียนแบบอาชญากรรมในเมืองหลวง เช่น การใช้ยานพาหนะ การปกปิดร่องรอยหรือการทำลาย ลักษณะในการประกอบอาชญากรรมในชนบทอาจสรุปได้ดังนี้

1. การลักสัตว์เพื่อนำไปใช้ในการบริโภค การจำหน่ายเนื้อสัตว์ การเรียกค่าไถ่
2. การทุจริตฉ้อโกงที่ดิน การแย่งจับจองที่ดิน
3. การลักลอบตัดไม้ที่เป็นที่ต้องการของตลาด

### 3. ปัญหาด้านการเมืองการปกครอง

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องของเชิดชัย เหล่าหล้า (2515), สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (2550), ณรงค์ เส็งประชา (2538) และอดุลย์ ต้นประยูร (2540) ผู้วิจัยสามารถสรุปสภาพปัญหาด้านการเมืองการปกครองในชนบทได้ดังนี้

1. ชาวชนบทไม่เคยชินกับการดำเนินงานตามระบบราชการที่แบ่งงานออกเป็นสายงาน และระบบราชการที่เกิดความล่าช้า
2. ชาวชนบทส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจการปกครองระบอบประชาธิปไตย ยังไม่สนใจเรื่องการเมืองการปกครอง โดยถือว่างานปกครองเป็นหน้าที่ของคนกลุ่มหนึ่งไม่ใช่หน้าที่ของตน
3. การขาดเจ้าหน้าที่ในการดำเนินการ เนื่องจากไม่ได้รับความสะดวกสบาย ไม่เจริญก้าวหน้าในทางส่วนตัวและหน้าที่ จึงไม่มีเจ้าหน้าที่ของรัฐไปอยู่ในท้องถิ่นทุรกันดาร
4. บริการของรัฐไม่ถึงประชาชน และขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทำให้ชาวชนบทไม่ได้รับประโยชน์เต็มที่

### 3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)

#### 3.1 ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

นักวิชาการและนักการศึกษาทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ได้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้มากมาย ดังนี้

Barrow & Tamblyn (1980) ได้ให้คำจำกัดความ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ การเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักในการเรียนที่เป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่มุ่งเข้าใจปัญหาและการแก้ปัญหา ใช้ปัญหาเป็นจุดรวมหรือเป็นสิ่งกระตุ้นเพื่อประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาหรือทักษะการใช้เหตุผล และเพื่อค้นหาความรู้ต่างๆ ที่ต้องการทำความเข้าใจกลไกการทำงานที่รับผิดชอบต่อปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา วิธีการการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานเกิดขึ้นตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Constructivism เป็นการเรียนที่ใช้ปัญหาในชีวิตจริงเป็นบริบทสำหรับผู้เรียนได้เรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ เป็นการเรียนที่เกิดจากการทำงานที่ผู้เรียนมีความเข้าใจในกระบวนการการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Woods (1994) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ การใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นแรงขับเคลื่อนกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้เรียนที่จะเรียนรู้

สุปรียา วงษ์ตระหง่าน (2546) ได้ให้นิยามการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติ จากสถานการณ์หรือปัญหา ที่ไม่คุ้นเคยมาก่อน โดยใช้ปัญหาในการแสวงหาความรู้ด้วยกลวิธีในการแสวงหาข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน อันเป็นการแก้ปัญหานั้น โดยผู้เรียนจะต้องเชื่อมโยงปัญหากับความรู้เดิมที่มีมาก่อน ความคิดที่มีเหตุผล และการแสวงหาความรู้ใหม่ ขนาดของปัญหาที่ใช้ต้องมีขอบเขตที่กว้างเพื่อเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอย่างกว้างขวางและหลายด้าน ผู้สอนควรให้โอกาสผู้เรียนในการฝึกหัดประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนมาและได้ผลป้อนกลับ ควรทำให้เกิดการวิเคราะห์ใช้เหตุผลอย่างต่อเนื่อง และสร้างโครงความคิดของผู้เรียนอย่างมีแบบแผน

มนสภรณ์ วิฑูรเมธา (2544) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไม่ใช้การสอนแบบแก้ปัญหา มีครูจำนวนไม่น้อยที่นำวิธีการสอนแบบแก้ปัญหาไปปะปนการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน เช่น การสอนเนื้อหาไปก่อนบางส่วน จากนั้นทดลองให้นักเรียนแก้ปัญหาเป็นกลุ่มย่อย แล้วบอกว่าได้เป็นการจัดการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นการเข้าใจผิด เพราะการสอนที่เน้นปัญหาเป็นฐาน ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ของผู้เรียนโดยตรง โดยปัญหาเป็นตัวกระตุ้นหรือนำทางให้ผู้เรียนต้องไปแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อจะได้พบคำตอบของปัญหานั้น

กรมวิชาการ (2550) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้นโดยสร้างองค์ความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและมีความสำคัญต่อผู้เรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือกระบวนการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาโดยนำความรู้เดิมหรือความรู้เบื้องต้นมาประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหาและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนมีส่วนสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบ

### 3.2 ลักษณะปัญหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

นักวิชาการและนักการศึกษาทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ได้อธิบายลักษณะของปัญหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้มากมาย ดังนี้

Duch (1996) ได้เสนอแนะลักษณะของสถานการณ์ปัญหาสำหรับนำเสนอการเรียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

1. ปัญหาที่ดีต้องกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในครั้งแรก และกระตุ้นให้พวกเขาในการสืบเสาะ ไต่ถาม เพื่อความเข้าใจที่ลึกซึ้งของความคิดที่ถูกนำเสนอ ซึ่งปัญหาจะต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาโลกความเป็นจริง ดังนั้นผู้เรียนจึงได้ประโยชน์จากการแก้ปัญหา

2. ปัญหาที่ดีต้องให้ผู้เรียนตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อเท็จจริง ข้อมูล ตรรกศาสตร์ ความมีเหตุผล ผู้เรียนจะอ้างเหตุผลสนับสนุนในการตัดสินใจทั้งหมด และให้เหตุผลในหลักการที่ได้เรียนรู้ ปัญหาควรจะทำให้ผู้เรียนระบุดึงสมมติฐาน ข้อมูลที่ต้องมี หรือขั้นตอนในการแก้ปัญหาควรเป็นอย่างไร

3. ปัญหาที่ดีต้องมีความยาวและความซับซ้อนของปัญหาที่จะต้องแก้ปัญหาโดยอาศัยการเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม การทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ปัญหาต้องมีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชา มีการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ และเชื่อมต่อกับความรู้ใหม่กับความคิดในบทเรียนอื่นๆ

Arends (1998 อ้างถึงใน ธีรยุทธ สงคราม, 2553) กล่าวถึงลักษณะของปัญหาที่ดีควรมีองค์ประกอบ 5 ประการดังนี้

1. ปัญหาควรมีลักษณะความเป็นจริง สามารถนำนักเรียนไปสู่ประสบการณ์ในโลกความจริงมากกว่าเนื้อหาในหลักสูตร

2. ปัญหาควรมีความไม่แน่นอน สร้างความสับสน ไม่ต้องการคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว มีทางเลือกในการแก้ปัญหาหลายทาง แต่ละวิธีมีข้อดีและข้อด้อยในตัวเอง ซึ่งต้องการอภิปรายภายในกลุ่ม

3. ปัญหาควรมีความหมายกับผู้เรียน และเหมาะสมกับพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. ปัญหาควรมีความครอบคลุมจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ และแหล่งทรัพยากรที่เหมาะสม

5. ปัญหาที่ดีควรก่อประโยชน์สำหรับความพยายามของกลุ่ม

บุปผชาติ ทังหิกรณ์ (2551) กล่าวถึงลักษณะสถานการณ์ปัญหาที่ใช้ควรมีลักษณะดังนี้

1. ปัญหาที่ให้ควรมีความซับซ้อนพอที่ผู้เรียนจะไม่ควรมองเห็นคำตอบทันที

2. ไม่ควรมีตัวแปรที่สำคัญหลายตัวแปรซึ่งต้องใช้หรือมีสารสนเทศมากมาย

3. ปัญหาที่ให้ควรมีโครงสร้างหลวมๆ หรือไม่กำหนดเป็นปัญหาชัดเจน ควรเป็นปัญหาที่ยังไม่มีวิธีการชัดเจนว่าวิธีใดเป็นวิธีการที่เหมาะสม และไม่มีวิธีปฏิบัติใดที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา

4. ควรเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง ทำให้เป็นปัญหาที่น่าสนใจ และเป็นแรงจูงใจผู้เรียน

5. เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสหวิทยาการ สามารถศึกษากว้างขวางมากกว่าสาระวิชาเดียว

นอกจากนี้ได้อธิบายวัตถุประสงค์ในการนำปัญหามาใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้

1. ใช้ปัญหาเพื่อเป็นตัวอย่างในการเรียน

2. ใช้ปัญหาเพื่อเป็นเครื่องมือหรือแบบทดสอบในการเรียน

3. ใช้ปัญหาเพื่อเป็นการแนะนำ

4. ใช้ปัญหาเพื่อเป็นแนวทางไปสู่กระบวนการการเรียนรู้

5. ใช้ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ในสภาพความเป็นจริง

และการจะนำปัญหามาใช้ต้องคำนึงถึง

1. ต้องแนะนำผู้เรียนถึงวิธีการแก้ปัญหา และให้อิสระในการสำรวจและสืบค้น  
ข้อมูลแก่ผู้เรียน

2. ต้องแนะนำวิธีการแก้ปัญหาหลายๆ ทาง
3. ไม่ต้องด่วนสรุปถึงพฤติกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
4. รับรู้การแก้ปัญหาของผู้เรียนในการแก้ปัญหด้วยตนเอง
5. ควรประเมินผลการแก้ปัญหามุมมองที่หลากหลาย

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าสิ่งสำคัญที่สุดของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้  
ปัญหาเป็นฐาน คือ ปัญหาและสถานการณ์ที่นำมาใช้ ซึ่งสอดคล้องกับกรมวิชาการ (2550) ที่อธิบาย  
ว่าปัญหาเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ และเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วย  
เหตุผลและการสืบค้นหาข้อมูลเพื่อเข้าใจกลไกของตัวปัญหา รวมทั้งวิธีแก้ปัญหา ดังนั้นการคัดเลือก  
ปัญหาจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งควรมีลักษณะสำคัญ พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เกิดขึ้นในชีวิตจริง และเกิดจากประสบการณ์ของผู้เรียน หรือผู้เรียนมีโอกาส  
เผชิญกับปัญหาดังกล่าว
2. เป็นปัญหาที่พบบ่อย มีความสำคัญ มีข้อมูลประกอบเพียงพอสำหรับการค้นคว้า
3. เป็นปัญหาที่ไม่มีคำตอบชัดเจนตายตัว เป็นปัญหาที่มีความซับซ้อน คลุมเครือ  
หรือผู้เรียนเกิดความสงสัย
4. เป็นปัญหาที่เป็นประเด็นขัดแย้ง ข้อถกเถียงในสังคม
5. เป็นปัญหาที่อยู่ในความสนใจ เป็นสิ่งที่อยากรู้
6. เป็นปัญหาที่สร้างความเดือดร้อนเสียหาย หากใช้ข้อมูลโดยลำพังคนเดียวอาจทำ  
ให้ตอบปัญหาผิดพลาดได้
7. เป็นปัญหาที่ไม่สามารถหาคำตอบได้ทันที ต้องอาศัยการหาข้อมูลเพิ่มเติม

### 3.3 ลักษณะสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

กรมวิชาการ (2550) ได้อธิบายลักษณะสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สรุปได้ดังนี้

1. ต้องมีสถานการณ์ที่เป็นปัญหา และเริ่มการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้
2. ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ควรเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นพบเห็นได้ในชีวิตจริงของผู้เรียนหรือมีโอกาสที่เกิดขึ้นจริง
3. ผู้เรียนเรียนรู้โดยการนำตนเอง ค้นหาแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ดังนั้นผู้เรียนจึงต้องวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง บริหารเวลา คัดเลือกวิธีการเรียนรู้และประสบการณ์เรียนรู้ รวมทั้งประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย เพื่อประโยชน์ในการค้นหาความรู้ ข้อมูลร่วมกัน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุและผล ฝึกให้ผู้เรียนรับส่งข้อมูล เรียนรู้เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล และฝึกการจัดระบบตนเองเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีม ความรู้คำตอบที่ได้มีความหลากหลายองค์ความรู้จะผ่านการวิเคราะห์โดยผู้เรียน มีการสังเคราะห์และตัดสินใจร่วมกัน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนอกจากจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่มแล้ว ยังสามารถจัดการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้ แต่อาจทำให้ผู้เรียนขาดทักษะในการทำงานเป็นทีม
5. การเรียนรู้มีลักษณะการบูรณาการความรู้ และบูรณาการทักษะกระบวนการต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และคำตอบที่กระจ่างชัด
6. การประเมินผลเป็นการประเมินผลจากสภาพจริง โดยพิจารณาจากการปฏิบัติงานความก้าวหน้าของผู้เรียน

Barrows and Tamblyn (1980) ได้สรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

1. นักเรียนต้องเผชิญกับปัญหาเป็นลำดับแรกก่อนที่จะมีการเตรียมการเรียนจะเกิดขึ้น
2. สถานการณ์ปัญหาจะถูกนำเสนอแก่นักเรียนในแนวทางที่เหมือนสถานการณ์จริง



3. นักเรียนทำกิจกรรมเกี่ยวกับปัญหาโดยใช้เหตุผลและการประยุกต์ความรู้เพื่อหาคำตอบของปัญหา

4. ขอบเขตการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับกระบวนการทำงานของปัญหาและเป็นแนวทางในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5. ทักษะความรู้ที่ได้ คือ การนำความรู้ที่มีประยุกต์ใช้กับปัญหาเพื่อประเมินผลการเรียนรู้และเสริมแรงในการเรียนรู้

6. การเรียนรู้เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับปัญหาและการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการรวบรวม สรุป และบูรณาการความรู้และทักษะที่นักเรียนมีพื้นฐานเดิมมาก่อน

นอกจากนี้ Barrow ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบหลัก 4 ประการ คือ

1. การระดมความคิด หรือ การตั้งสมมติฐาน ซึ่งเป็นการช่วยให้คิดได้กว้างขวาง ทุกความคิดละแนวทางที่เป็นไปได้ ทุกคนในกลุ่มต้องแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง

2. ข้อมูล ต้องศึกษาทุกประเด็นที่รู้และวาดบริบทของสมมติฐาน เพื่อขยายความคิดโดยผ่านกระบวนการใช้เหตุผล

3. ประเด็นการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องหาว่าสิ่งที่เขาไม่รู้คืออะไร และจะต้องรู้อะไรเพิ่มเพื่อจัดการกับประเด็นปัญหาดังกล่าว

4. การวางแผนการทำงาน หลังจากได้ประเด็นปัญหาแล้ว ควรมีการแบ่งหน้าที่ระบุความรับผิดชอบภายในกลุ่ม ในลักษณะการเรียนรู้เป็นทีม

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการพัฒนาทักษะแก้ปัญหาและการสืบค้นหาข้อมูลเพื่อเข้าใจกลไกของปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา การเรียนรู้แบบนี้มุ่งเน้นพัฒนาทั้งด้านทักษะและกระบวนการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกการสร้างองค์ความรู้อย่างมีความหมายต่อผู้เรียน

### 3.4 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

มีนักวิชาการทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ เสนอขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้มากมาย ดังนี้

Delisle (1997) ได้เสนอการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไว้ 6 ขั้นตอน คือ

1. การเชื่อมโยงปัญหา (Connecting with the problem) เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนจะต้องเชื่อมโยงความรู้เดิม กับประสบการณ์ของผู้เรียนหรือกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญ และคุณค่าของปัญหานั้นต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน ครูต้องพยายามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย แล้วนำเสนอสถานการณ์ที่ตนเตรียมไว้

2. การกำหนดกรอบการศึกษา (Setting up the structure) ผู้เรียนวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาแล้วร่วมกันวางแนวทางในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา โดยผู้เรียนจะต้องอภิปรายแสดงความคิดเห็นเพื่อให้ได้กรอบการศึกษา 4 กรอบดังนี้

2.1 แนวทางหรือแนวคิดในการแก้ปัญหา (Idea) วิธีการหรือแนวทางในการหาคำตอบที่น่าจะเป็นไปได้ ซึ่งเปรียบเสมือนสมมติฐานไว้ก่อนการทดลอง

2.2 ข้อเท็จจริง (Fact) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในสถานการณ์ปัญหา หรือข้อเท็จจริงที่เกิดจากการอภิปรายร่วมกัน หรือเป็นข้อมูลเดิมที่ได้เรียนรู้มาแล้ว

2.3 ประเด็นที่ต้องศึกษา (Learning Issue) ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาแต่ผู้เรียนยังไม่รู้ จำเป็นต้องศึกษาเพื่อเติมเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

2.4 วิธีในการศึกษา (Action plan) วิธีการที่จะดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการ โดยระบุว่าผู้เรียนสามารถศึกษาข้อมูลได้อย่างไร จากใคร แหล่งใด

3. การดำเนินการศึกษา ค้นคว้า (Visiting the problem) แต่ละกลุ่มวางแผนเพื่อศึกษาค้นคว้า และหาข้อมูลเพิ่มเติมตามประเด็นที่ตนต้องการศึกษาค้นคว้า

4. รวบรวมความรู้และตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ปัญหา (Revisiting the problem) หลังจากที่แต่ละกลุ่มได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ได้กลับเข้าชั้นเรียนและรายงานผลการศึกษาค้นคว้าชั้นเรียน หลังจากนั้นผู้เรียนร่วมกันพิจารณาว่าข้อมูลเหล่านั้นเพียงพอต่อการแก้ปัญหาหรือไม่

ประเด็นแปลกใหม่น่าสนใจหรือมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาหรือไม่ ประเด็นที่ไม่เป็นประโยชน์ก็ควรตัดทิ้ง แล้วแต่ละกลุ่มตัดสินใจเลือกแนวทางหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหา ในขั้นนี้ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิด การตัดสินใจ และผู้เรียนจะค้นพบแนวทางในการแก้ปัญหาใหม่ๆ จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

5. สร้างผลงานหรือปฏิบัติตามทางเลือก (Producing & Product or Performance) เพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาแล้ว แต่ละกลุ่มสร้างผลงานหรือปฏิบัติตามแนวทางที่เลือกไว้ แต่ละกลุ่มสร้างผลงานหรือปฏิบัติตามแนวทางที่เลือกไว้ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละกลุ่ม

6. ประเมินผลการเรียนรู้และปัญหา (Evaluation Performance and Problem) เมื่อขั้นตอนการสร้างผลงานสิ้นสุด ผู้เรียนประเมินผลการปฏิบัติของตนเอง ของกลุ่ม และคุณภาพของปัญหา และครูประเมินผลการทำงานของนักเรียน

Wood (1994) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนทำความเข้าใจกับปัญหาที่ได้รับโดยอาศัยความรู้เดิม หรือเอกสารตำรา
2. ระบุประเด็นปัญหา
3. วิเคราะห์ปัญหาและตั้งสมมติฐาน
4. จัดลำดับความสำคัญของสมมติฐาน นักเรียนจะต้องคัดสมมติฐานที่ปฏิเสธทิ้งไป และเก็บสมมติฐานที่ต้องแสวงหาข้อมูลต่อไป
5. กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เมื่อแต่ละกลุ่มอภิปรายและตัดสินใจว่าข้อมูลใดที่จำเป็นและยังขาดอยู่ ซึ่งทำให้ไม่สามารถตอบคำถามหรือสมมติฐานที่ตั้งขึ้นได้ กลุ่มจะช่วยกันกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อไปศึกษาเพิ่มเติม
6. ศึกษาข้อมูลจากภายนอกเพิ่มเติม ซึ่งอาจหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งตำรา เอกสารวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ซึ่งจะทำเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้
7. สังเคราะห์และทดสอบข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้า โดยสมาชิกนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาเสนอต่อสมาชิกในกลุ่ม
8. สรุปการเรียนรู้ หลักการและแนวคิดในการแก้ปัญหา กระบวนการนี้จะสิ้นสุดเมื่อหาข้อมูลครบถ้วนต่อการพิสูจน์สมมติฐานทั้งหมดได้ และสามารถสรุปได้ถึงหลักการต่างๆ ที่ได้ศึกษาปัญหานี้รวมทั้งเห็นแนวทางการนำความรู้และหลักการไปใช้ในการแก้ปัญหา

วิมล ชอบชื่นชม (2550) ได้สรุปขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

1. การตีความหมายคำต่างๆ ที่ปรากฏใน Scenario โดยจะถูกหรือผิด
2. การหาประเด็นปัญหาหรือข้อเท็จจริง
3. การระดมสมองเพื่ออภิปรายประเด็นของ Scenario นั้นๆ
4. ตั้งสมมติฐานที่สามารถอธิบาย เหตุการณ์ใน Scenario โดยจะถูกหรือผิดก็ไม่เป็นไร

5. กำหนดประเด็นการเรียนรู้ว่าต้องเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งใดบ้าง เพื่อมาพิสูจน์สมมติฐานที่ตั้งขึ้น

6. แต่ละคนทำการรวบรวมข้อมูลตามประเด็นการเรียนรู้ที่กลุ่มร่วมกำหนดขึ้น
7. นำข้อมูลที่ศึกษาได้มาอภิปราย สังเคราะห์ และสรุปเป็นความรู้ที่ได้รับ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้การช่วยเหลือ

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยทางผู้วิจัยยึดตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกรมวิชาการ (2550) สรุปเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. **กำหนดปัญหา** เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ต่างๆ ให้นักเรียนเกิดความสนใจ กระตุ้นให้อยากแสวงหาความรู้และหาคำตอบ และมองเห็นปัญหาร่วมกัน

2. **การทำความเข้าใจกับปัญหา** เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนทำความเข้าใจปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ จนสามารถอธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

3. **ดำเนินการศึกษาค้นคว้า** ผู้เรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย

4. **สังเคราะห์ความรู้** เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะนำความรู้ที่ศึกษาได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปรายผล

5. **สรุปและประเมินค่าคำตอบ** ผู้เรียนประเมินว่าข้อมูลที่ได้มานั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ และสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหา

6. **นำเสนอและประเมินผลงาน** ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้ และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้เกี่ยวข้องกับปัญหาร่วมกัน ประเมินผลงาน

นอกจากนี้กรมวิชาการ (2550) ยังเสนอแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งมีประเด็นสำคัญที่ควรพิจารณาดังนี้

1. พิจารณาหลักสูตรสถานศึกษา โดยดูจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้เหมาะสมกับวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทั้งทางด้านทักษะและกระบวนการเรียนรู้ จากนั้นจึงเลือกเพื่อหาสาระมากำหนดการสอน

2. กำหนดแหล่งข้อมูล ผู้สอนต้องกำหนดแหล่งข้อมูลต่างๆ ให้เพียงพอให้นักเรียนนำมาแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบได้ ได้แก่ ตัวผู้สอน ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต วัสดุภัณฑ์ บุคลากรต่างๆ และแหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกโรงเรียน

3. กำหนดและเขียนขอบข่ายของปัญหาที่เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการศึกษา หาคำตอบ

4. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องทำให้ผู้เรียนเห็นแนวทางในการค้นพบความรู้ และคำตอบด้วยตนเอง

5. สร้างคำถาม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมได้ ควรสร้างคำถามที่มีลักษณะกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจงานที่กำลังทำอยู่และมองเห็นทิศทางในการทำงานต่อไป

6. กำหนดวิธีการประเมินผล ควรประเมินผลตามสภาพจริงโดยประเมินทั้งด้านเนื้อหา ทักษะกระบวนการและการทำงานกลุ่ม

### 3.5 การประเมินผลการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

นักวิชาการและนักการศึกษาทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ได้นำเสนอแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

EduTechWiki (2010) กล่าวว่า การประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีวิธีที่หลากหลาย ได้แก่

1. การทดสอบข้อเขียน เป็นการวัดการถ่ายโอนความรู้ไปยังสถานการณ์ที่คล้ายกันหรือในบริบทอื่นๆ

2. การทดสอบปฏิบัติ เพื่อวัดความชำนาญของผู้เรียน

3. การใช้ผังความคิด (Concept map) เพื่อให้ผู้เรียนอธิบายความรู้ที่ได้ผ่านแผนผังความคิดเพื่อแสดงพัฒนาการทางความคิดของผู้เรียน

4. การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น เนื่องจากต้องทำงานร่วมกันกับเพื่อนในห้องเรียน การประเมินโดยเพื่อนจะช่วยวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน โดยตั้งเกณฑ์ Rubric เพื่อให้ง่ายในการประเมิน

5. การประเมินตนเอง จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นจุดบกพร่องของตนเอง ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ตัวเองว่ารู้อะไร ไม่รู้อะไรบ้าง และอะไรที่พวกเขาจำเป็นต้องรู้เพื่อให้งานมีความสมบูรณ์ มนสภรณ์ วิฑูรเมธา (2544) และอรพรรณ ลือบุญชัย (2543) ได้อธิบายสอดคล้องกันว่าการเรียนที่ผู้เรียนประเมินผลสัมฤทธิ์ด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องรับรู้ตนเองว่าตนเองเกิดการเรียนรู้หรือยัง จากการศึกษาที่สามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่

6. การประเมินโดยผู้สอน ผลป้อนกลับจากครูผู้สอนจะกระตุ้นให้นักเรียนมีมุมมองที่แตกต่างออกไป เป็นการชี้แนะให้เกิดการเรียนรู้และสำรวจ ไม่ใช่ชี้แนะให้ทำตาม

7. รายงาน เป็นการฝึกทักษะการเขียนซึ่งทักษะการสื่อสารอย่างหนึ่งที่สำคัญ

8. การนำเสนอ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สื่อสาร โดยนำเสนอข้อค้นพบในรูปแบบโครงงาน นิทรรศการ แสดงผลงาน ซึ่งการนำเสนอจะมีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนเชื่อมโยงและแสดงสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ ได้ความรู้มาอย่างไร และทำไมความรู้นั้นถึงสำคัญ

ณัฐกร สงคราม (2553) ได้เสนอว่า การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องประเมินในทุกด้านตามวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มิใช่การประเมินเฉพาะเนื้อหาความรู้เท่านั้น เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักเน้นที่กระบวนการกลุ่มและการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นผู้สอนควรประเมินความสามารถของผู้เรียนทั้งในด้านเนื้อหาวิชา การจัดการภายในกลุ่ม ความสามารถในการแสวงหาความรู้ การอ่าน การสรุปประเด็น และการนำเสนอรวมทั้งทักษะด้านต่างๆ ซึ่งอาจทำได้ทั้งรูปแบบการประเมินความก้าวหน้า และการประเมินสรุปผล

1. การประเมินความก้าวหน้า (Formative Assessment) เป็นการประเมินขณะที่ผู้เรียนกำลังอยู่ในขั้นตอนการเรียนรู้ ประเมินว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้แบบใด มากน้อยเพียงใด โดยอาจดูความสอดคล้องของความรู้ที่หามาแก้ปัญหา และการประยุกต์ความรู้ที่หามาในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

2. การประเมินผลสรุป (Summative Assessment) เป็นการประเมินผลสรุปการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดการเรียนนั้น โดยประเมินด้านเนื้อหา กระบวนการเรียนรู้ เจตคติ และทักษะ ซึ่งวิธีการประเมินจะแตกต่างกัน

2.1 การประเมินด้านความรู้ เป็นการประเมินว่าผู้เรียนได้รับความรู้มากน้อยเพียงใด ครอบคลุมหรือไม่ เช่น ข้อสอบถูกผิด ข้อสอบปรนัย การทำรายงาน การปฏิบัติ ข้อสอบอัตนัย แบบตอบสั้น

2.2 การประเมินกระบวนการเรียนรู้ เป็นการประเมินว่าผู้เรียนสามารถบรรลุขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และกระบวนการกลุ่มหรือไม่ เช่น การประเมินด้วยการสังเกตโดยเพื่อน โดยครู การประเมินตนเอง โดยเลือกให้เหมาะสมกับสถานการณ์

### 3.6 ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สามารถสรุปได้ดังนี้ (Barrow and Tamblyn, 1980)

1. ได้รับความรู้ที่เป็นบูรณาการ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้
2. เป็นการพัฒนาผู้เรียนในความสามารถด้านการแก้ปัญหา การเผชิญกับปัญหา เป็นโอกาสให้นักเรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหา การใช้เหตุผลในการวิเคราะห์ และการตัดสินใจ
3. เป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการเรียน โดยการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน รู้วิธีการแสวงหาความรู้ การรวบรวมความรู้และสรุปองค์ความรู้ ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย และเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. เป็นการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ผู้เรียนได้มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นทำให้มีความรู้กว้างขวางขึ้น และเป็นการพัฒนาทักษะทางสังคม
5. เพิ่มแรงจูงใจในการเรียน เพราะผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

นอกจากนี้ Walton and Matthews (1989) ได้เสนอข้อดีเพิ่มเติมว่า เป็นการเรียนรู้ที่ช่วยให้เกิดการตัดสินใจแบบองค์รวม

### 3.7 บทบาทผู้สอนและผู้เรียน

#### บทบาทผู้สอน

นักวิชาการและนักการศึกษาทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ได้อธิบายบทบาทของผู้สอน ไว้ดังนี้

Norman and Schmidt (2000) กล่าวว่า มีปัจจัย 3 ประการที่จะทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ประสบความสำเร็จคือ 1. ความรู้ก่อนเรียนของผู้เรียน 2. คุณภาพของปัญหาที่ใช้ และ 3. การเตรียมผู้สอนเพื่อทำหน้าที่กระบวนกรกลุ่ม

ตามที่ Norman and Schmidt (2000) ได้กล่าวมาข้างต้น ปัจจัยสุดท้ายนับเป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมให้เหมาะสมได้ คือ การเตรียมครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการความสะอาดซึ่งเป็นบทบาทที่เหมาะสมของครูที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งลักษณะของครูผู้สอนที่มีลักษณะเป็นผู้อำนวยการความสะอาดมีดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนยอมรับตนเองและภูมิใจในตนเอง
2. ช่วยให้ผู้เรียนมีวุฒิภาวะ สามารถที่จะทราบข้อดีและข้อเสียของตนเอง
3. ช่วยให้ผู้เรียนตั้งจุดมุ่งหมายของชีวิตตามสภาพที่เป็นจริง
4. ช่วยให้ผู้เรียนกล้าที่จะเผชิญกับปัญหา
5. ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
6. ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงออกทั้งด้านความคิด ความรู้สึก อารมณ์อย่างเปิดเผย
7. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ รู้ว่าจะเรียนรู้อย่างไร เพื่อจะเป็นผู้ใฝ่รู้อยู่เสมอ
8. ช่วยให้ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักตั้งเกณฑ์การประเมินผล
9. ช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้ตระหนักรู้ และไวต่อความรู้สึกของผู้อื่น และยอมรับว่าบุคคลแต่ละคนเป็นปัจเจกบุคคล และมีอิสระที่จะมีความคิดเห็นในของตนเอง

กนกวรรณ ทองฉวี (2545) ได้สรุปบทบาทของอาจารย์ผู้สอนในฐานะผู้อำนวยการความสะอาดในการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. อำนวยความสะดวกในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นมิตร เอื้อต่อการแสดงออกทางความคิด การแลกเปลี่ยนประสบการณ์
2. อำนวยความสะดวกในการช่วยกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน ตามความต้องการของผู้เรียน
3. อำนวยความสะดวกในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้



4. อำนวยความสะดวกในการเป็นผู้ชี้แนะและแสวงหาทรัพยากร
5. อำนวยความสะดวกในการส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง เช่น จัดประสบการณ์เรียนแบบสัมมนา การศึกษาดูงาน การทำโครงการ รวมทั้งการกระตุ้นให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ

6. อำนวยความสะดวกในการส่งเสริมทักษะในการศึกษาหาความรู้ ทักษะการคิดตัดสินใจ และการพัฒนาตนเอง ตลอดจนเสริมแรงและให้โอกาสในการปรับปรุงตนเอง

7. อำนวยความสะดวกในการช่วยประเมินผลการเรียนรู้

Walsh (2005) ได้เสริมว่า นอกจากบทบาทในการเป็นผู้อำนวยความสะดวกแล้ว ผู้สอนจะต้องช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและระลึกแนวคิดที่สำคัญที่พวกเขานำมาใช้ในการแก้ปัญหา การกล่าวถึงแนวคิดที่ผู้เรียนเคยทราบและช่วยให้ผู้เรียนได้ระลึกแนวคิดได้ในบริบทที่แตกต่างกัน จะช่วยกระตุ้นให้เกิดความรู้ การใช้คำถามปลายเปิดและคำถามเชิงลึก จะสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเชื่อมโยงกับทรัพยากรต่างๆ การให้ผู้เรียนแสดงความเข้าใจผ่านแผนภูมิ แผนภาพ และการอธิบายด้วยภาพจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันและมองเห็นข้อจำกัดหรือข้อบกพร่องในความเข้าใจของตน การช่วยให้ผู้เรียนระบุแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะช่วยให้พวกเขาสามารถใช้ทักษะที่จำเป็นได้ตามศักยภาพของตน

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า ครูผู้สอนมีบทบาทโดยตรงในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับกรมวิชาการ (2550) ที่ได้เสนอลักษณะสำคัญของครูผู้สอนที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผู้สอนต้องมุ่งมั่น ตั้งใจสูง รู้จักแสวงหาเพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ
2. ผู้สอนต้องรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล เข้าใจศักยภาพของผู้เรียนเพื่อสามารถให้คำแนะนำ ช่วยเหลือผู้เรียนได้ทุกเมื่อทุกเวลา
3. ผู้สอนต้องเข้าใจขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างถ่องแท้
4. ผู้สอนต้องมีทักษะและศักยภาพสูงในการจัดกระบวนการเรียนรู้
5. ผู้สอนต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกด้วยการจัดหา สนับสนุนสื่ออุปกรณ์ให้เหมาะสม พอเพียง จัดเตรียมแหล่งการเรียนรู้
6. ผู้สอนต้องมีจิตวิทยาสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวในการเรียนรู้ตลอดเวลา
7. ผู้สอนต้องชี้แจงและปรับทัศนคติของผู้เรียนให้เข้าใจและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้แบบนี้

8. ผู้สอนต้องมีความรู้ ความสามารถ ด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริง ให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และเจตคติให้ครบทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### บทบาทผู้เรียน

สำหรับด้านบทบาทของผู้เรียนนั้น ทองจันทร์ หงส์ดารมณ (2537) และสุปรียา วงษ์ตระหง่าน (2546) มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับการที่ผู้เรียนจะประสบความสำเร็จในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ได้นั้น ผู้เรียนต้องมีลักษณะ 5C ดังนี้

1. มีความรู้ความสามารถ (Competence) ความรู้ความสามารถเดิมที่เหมาะสมกับปัญหาที่จะเรียน เป็นสิ่งที่อาจารย์ต้องตระหนัก เพราะถ้าผู้สอนเตรียมปัญหาที่ยุ่ยากซับซ้อนไม่สัมพันธ์กับความรู้เดิมของผู้เรียนแล้ว จะทำให้เกิดความลำบากและเสียเวลาในการกำหนดทิศทางในการหาความรู้เพิ่มเติม
2. มีความสามารถในการติดต่อผู้อื่น (Communication) ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร เนื่องจากการเรียนการสอนจะเป็นกระบวนการกลุ่มเป็นสำคัญ ที่จะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม
3. ความตระหนักในความสำคัญ (Concern) ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญในการรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย
4. ความกล้าในการตัดสินใจ (Courage) ผู้เรียนจะต้องมีความกล้าในการเสนอทางออก และตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสม เช่น การตัดสินใจในการตั้งสมมติฐานเพื่อนำมาแก้ปัญหา
5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity) เป็นลักษณะสำคัญที่ต้องทำให้เกิดขึ้น และใช้เวลานานในการพัฒนา อย่างไรก็ตาม การเรียนการสอนแบบนี้ จะช่วยพัฒนาให้เกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์มากขึ้น

จากลักษณะผู้เรียนที่กล่าวมาข้างต้น มีความสอดคล้องกับบทบาทผู้เรียนตามที่กรมวิชาการ (2550) ดังนี้

1. ผู้เรียนต้องปรับทัศนคติในบทบาทและหน้าที่ของตนเอง
2. ผู้เรียนต้องมีคุณลักษณะด้านการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความรับผิดชอบสูง รู้จักการทำงานอย่างเป็นระบบ
3. ผู้เรียนต้องได้รับการวางพื้นฐาน และฝึกทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น กระบวนการคิด การสืบค้น การทำงานกลุ่ม การอภิปราย การสรุป การนำเสนอผลงาน และการประเมินผล

#### 4. ผู้เรียนต้องมีทักษะสื่อสารที่ดีพอ

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนให้สอดคล้องกับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ขั้นตอน	บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน
กำหนดปัญหา	ยกตัวอย่างปัญหา/สถานการณ์	เสนอปัญหาและเลือกปัญหาที่สนใจ
ทำความเข้าใจปัญหา	ถามคำถามให้ผู้เรียนคิดและเห็นภาพปัญหามากขึ้น กระตุ้นให้นักเรียนอยากหาคำตอบและเรียนรู้	ตั้งคำถามในประเด็นที่อยากรู้ ระดมสมองและอธิบายสถานการณ์หรือปัญหา
ดำเนินการศึกษาค้นคว้า	อำนวยความสะดวก จัดหาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เพิ่มเติมให้นักเรียนแนะนำให้กำลังใจ	ศึกษาค้นคว้า
สังเคราะห์ความรู้	แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็น ตั้งคำถามเพื่อสร้างความคิดรวบยอด	การนำเสนอและตรวจสอบข้อมูลในด้านความถูกต้อง ความเหมาะสมและความเพียงพอ
สรุปและประเมินค่าของคำตอบ	ช่วยตรวจสอบความรู้หรือสิ่งที่ค้นพบ เพื่อนำมาสู่การสร้างองค์ความรู้โดยตัวผู้เรียน	สร้างองค์ความรู้จากการศึกษา
นำเสนอและประเมินผลงาน	ให้คำแนะนำในการเรียบเรียง และนำเสนอข้อมูล ตลอดจนให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงผลงานให้ดีที่สุด	วางแผนการนำเสนอองค์ความรู้ ปรับปรุงแก้ไขงานให้เกิดความสมบูรณ์

#### 4. ความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem Solving Ability)

##### 4.1 ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา

นักวิชาการและนักการศึกษาทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ได้ให้ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา ไว้ดังนี้

ประสาธ อิศรปริดา (2538) ได้ให้ความหมายของ ความสามารถในการแก้ปัญหา คือ กระบวนการที่ซับซ้อนที่ต้องอาศัยการคิด ประสบการณ์และการรับรู้ต่างๆ ในการแก้ปัญหา

สุนน อมรวิวัฒน์ (2534) ได้ให้ความหมายของ ความสามารถในการแก้ปัญหา คือ การตัดสินใจกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่เป็นไปตามความคาดหวังหรือสภาวะการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะที่ต้องตัดสินใจเลือกทางใดทางหนึ่ง

Guilford (1967) ได้อธิบายว่า ทักษะการแก้ปัญหา เป็นกระบวนการความสามารถทางสมอง ด้านความจำ ความรู้ความเข้าใจ การคิดแบบอนกนัย การคิดแบบเอกนัย และการประเมินค่า

Good (1973) ได้อธิบายว่า การแก้ปัญหา เป็นวิธีการที่สภาวะบุคคลพบความยากลำบาก ยุ่งยาก และต้องพยายามโดยหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา มีการตั้งสมมติฐาน และตรวจสอบสมมติฐานภายใต้การควบคุม มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ของสมมติฐาน

Krulik and Rudnick (1993 อ้างถึงใน อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์, 2554) ได้กล่าวสรุปว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา คือ กระบวนการที่บุคคลใช้ก่อนที่จะได้มาซึ่งความรู้ ทักษะและความเข้าใจในสภาพการณ์ที่ไม่คุ้นเคย โดยกระบวนการแก้ปัญหาเริ่มต้นจากการเผชิญหน้ากับปัญหา และยุติลงเมื่อได้คำตอบที่บรรลุวัตถุประสงค์ และสามารถแก้ปัญหาได้

Nickleson (1984 อ้างถึงใน อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์, 2554) ได้สรุปว่าการแก้ปัญหาคือ กิจกรรมที่ต้องอาศัยความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญหา เมื่อแก้ไขปัญหาก็จะต้องคิดหาและดึงความรู้เก่าที่สามารถนำมาทำความเข้าใจกับปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหาได้มาใช้ การที่บุคคลมีความรู้มากไม่ได้เป็นการประกันว่าจะแก้ปัญหาสำเร็จ แต่หากบุคคลไม่มีความรู้ บุคคลก็จะไม่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้และความสามารถจึงเป็นสิ่งสำคัญในการแก้ปัญหาที่ส่งเสริมกันและสัมพันธ์กัน คนเราแก้ปัญหาไม่ได้หากไม่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น และเมื่อคนเราสามารถแก้ปัญหาได้ก็จะทำให้ความรู้ในเรื่องนั้นแตกฉานมากขึ้น

จากการนำเสนอความหมายของนักวิชาการและนักการศึกษา ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง การที่บุคคลเมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรคแล้ว สามารถใช้ความรู้ ความคิด หรือประสบการณ์เดิมที่นำมาประยุกต์ใช้ในการคิดพิจารณาไตร่ตรองปัญหา เพื่อตัดสินใจในการหาทางเลือกหรือทางออกของปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

## 4.2 องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหาจะต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างมาช่วยในการส่งเสริม Stollburg (1956 อ้างถึงใน สุวัฒน์ ไกรมาก, 2541) ได้อธิบายว่าความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นลักษณะเฉพาะเอกัตบุคคล การแก้ปัญหของแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน ไม่มีขั้นตอนที่แน่นอน และไม่เป็นลำดับอาจมีการสลับก่อนหลัง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

1. ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล
2. วุฒิภาวะทางสมอง
3. สภาพการณ์ที่แตกต่าง
4. ความสนใจของแต่ละบุคคลที่มีต่อปัญหา

รุ่งชีวา สุขดี (2540) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของบุคคลขึ้นอยู่กับหลายองค์ประกอบ เช่น

1. ประสบการณ์และความรู้เดิมของแต่ละบุคคล
2. วุฒิภาวะทางสมองและความสามารถทางสติปัญญา
3. สภาพการณ์ที่แตกต่าง
4. ความน่าสนใจของแต่ละบุคคลที่มีต่อปัญหา
5. ความสามารถในการมองเห็นสิ่งร่วมกันของสิ่งเร้าทั้งหมด

Morgan (1978 อ้างถึงใน อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์, 2554) ได้อธิบายว่า การแก้ปัญหของแต่ละบุคคลแตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

1. สติปัญญา ผู้ที่มีสติปัญญาดี จะแก้ปัญหาได้ดี
2. แรงจูงใจในการที่จะทำให้เกิดแนวทางในการแก้ปัญหา
3. ความพร้อมในการแก้ปัญหาใหม่ๆ
4. การเลือกวิธีการในการแก้ปัญหอย่างเหมาะสม

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบสำคัญของความสามารถในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยประสบการณ์และพื้นฐานความรู้เดิม ความสามารถทางสมองหรือสติปัญญา และความสนใจและแรงจูงใจของผู้เรียน จะเห็นว่าองค์ประกอบเหล่านี้มีส่วนในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ดังนั้นในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา จะต้องพิจารณาองค์ประกอบเหล่านี้ด้วย

### 4.3 แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา

จากการศึกษาของผู้วิจัย พบว่ามีผู้ที่นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา ไว้ดังนี้

#### 1. แนวคิดการแก้ปัญหาแบบอริยสัจของพระพุทธเจ้า

พระธรรมปิฎก (2543) ได้อธิบายว่า การแก้ปัญหาแบบอริยสัจ 4 เป็นการเริ่มต้นจากปัญหาหรือทุกข์ โดยกำหนดรู้ ทำความเข้าใจปัญหาหรือความทุกข์ให้ชัดเจน แล้วสืบหาสาเหตุเพื่อเตรียมแก้ไขพร้อมกันนั้นก็กำหนดเป้าหมายของตนให้ชัดเจนว่าคืออะไร จะเป็นไปได้หรือไม่ จะเป็นไปได้อย่างไร แล้วคิดวิธีปฏิบัติที่จะกำจัดสาเหตุของปัญหาโดยสอดคล้องกับการที่จะบรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้ มีขั้นตอน 4 ขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดรู้ (ทุกข์) คือ ตัวปัญหาเป็นความจริงอันเป็นสภาพที่ทนได้ยาก
2. สืบสาวหาสาเหตุของทุกข์ที่ควรละ (สมุทัย) การค้นหาสาเหตุของปัญหาหรือทุกข์นั้น
3. การดับทุกข์ให้สำเร็จ (นิโรธ) เป็นการแก้ปัญหาตามความจริงว่าด้วยการดับทุกข์
4. จัดวางวิธีการดับทุกข์ (มรรค) เป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ใช้มรรคมืองค์แปด

#### 2. แนวคิดการแก้ปัญหาของกรมวิชาการ

กรมวิชาการ (2550) ได้อธิบายกระบวนการในการแก้ปัญหาสามารถสรุปขั้นตอนได้ดังนี้

1. กำหนดประเด็นปัญหา จากการสังเกต การศึกษาข้อมูล รับรู้และทำความเข้าใจปัญหา จนสามารถสรุปและกำหนดปัญหาขึ้นได้
2. วิเคราะห์ปัญหา โดยอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเพื่อแยกแยะประเด็นปัญหา สภาพ สาเหตุ และลำดับความสำคัญของปัญหา
3. สร้างทางเลือกใหม่ด้วยการตั้งสมมติฐาน
4. ตรวจสอบสมมติฐานเพื่อลงมือปฏิบัติ
5. สรุปผล สังเคราะห์ความรู้ด้วยตนเอง

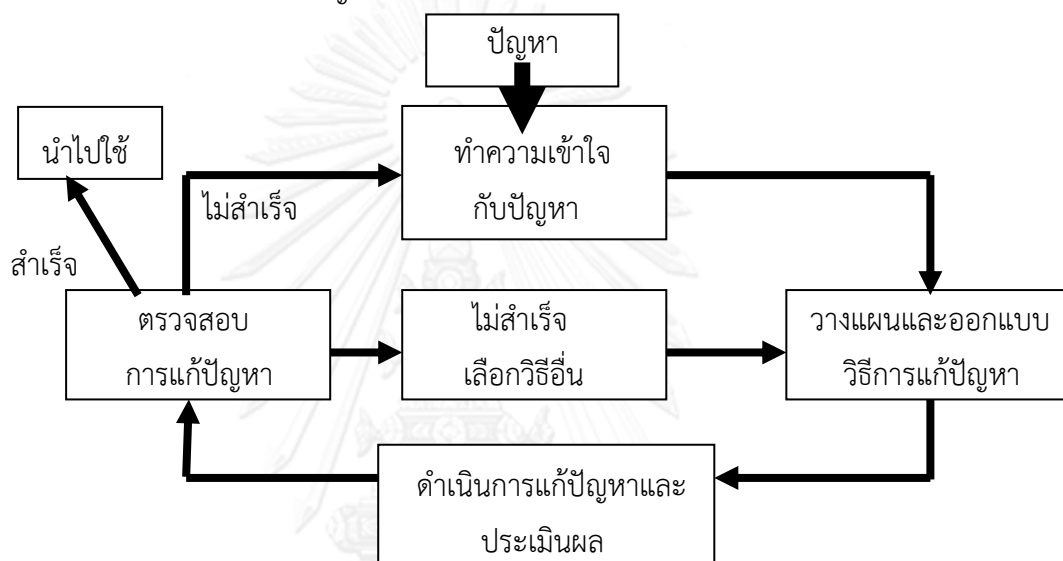
#### 3. แนวคิดการแก้ปัญหาของอุดมศักดิ์ ณะกิจรุ่งเรือง

อุดมศักดิ์ ณะกิจรุ่งเรือง (2546) ได้เสนอแนวทางการแก้ปัญหาแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. ทำความเข้าใจปัญหา ผู้แก้ปัญหาจะต้องทำความเข้าใจปัญหาที่พบให้ถ่องแท้ ในประเด็นต่างๆ คือ ปัญหาถามอย่างไร มีข้อมูลใดแล้วบ้าง และมีเงื่อนไขหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมหรือไม่
2. วางแผนและออกแบบวิธีในการแก้ปัญหา ขั้นตอนนี้เป็นการคิดหาวิธีการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลจากปัญหาที่ได้วิเคราะห์ไว้แล้ว

3. ดำเนินการแก้ปัญหาและประเมินผล ขั้นนี้เป็นการลงมือแก้ปัญหาและประเมินว่าวิธีการแก้ปัญหาและผลที่ได้ถูกต้องหรือได้ผลเป็นอย่างไร
4. ตรวจสอบการแก้ปัญหา เป็นการประเมินภาพรวมของการแก้ปัญหา ทั้งในด้านวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา และการตัดสินใจรวมทั้งการนำมาประยุกต์ใช้

จากขั้นตอนการแก้ปัญหาของอูดมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง สามารถเขียนเป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการแก้ปัญหาได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 2 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการแก้ปัญหา  
(อูดมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง, 2546: 125)

#### 4. แนวคิดการแก้ปัญหาของชนาธิป พรกุล

ชนาธิป พรกุล (2554) ได้อธิบายกระบวนการแก้ปัญหาออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทำความเข้าใจปัญหา
  - 1.1 ปัญหาคืออะไร
  - 1.2 ข้อมูลใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
  - 1.3 มีเงื่อนไขหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม
2. วางแผนออกแบบการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้
  - 2.1 เคยพบปัญหานี้อีกมาก่อนหรือไม่
  - 2.2 รู้จักทฤษฎีหรือหลักการที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือไม่
  - 2.3 ใช้วิธีการแก้ปัญหาที่เคยประสบความสำเร็จมาก่อนหรือไม่
3. ดำเนินการตามแผน มีการตรวจสอบแต่ละขั้นตอนปฏิบัติ
4. สรุปและตรวจสอบการแก้ปัญหา

## 5. แนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Torrance

ทฤษฎีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Torrance (1984) มีเป้าหมายเพื่อให้บุคคลที่แก้ปัญหาตั้งต้นด้วยความยุ่งเหยิง สับสน ไปสู่การแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ โดยมีกระบวนการทั้งหมด 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การค้นหาความจริง (Fact-finding) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวล สับสน วุ่นวาย (mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกว่าเป็นอะไร จากจุดนี้ต้องพยายามตั้งสติและหาข้อมูลพิจารณาว่าความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสนว่าสิ่งนั้นเกิดจากอะไร
2. การค้นพบปัญหา (Problem-finding) ขั้นนี้เกิดขึ้นเมื่อพิจารณาอย่างรอบคอบแล้วสรุปได้ว่าความกังวล ความสับสน วุ่นวายในใจคือปัญหาอะไร
3. การตั้งสมมติฐาน (Idea-finding) ขั้นนี้เกิดขึ้นเมื่อรู้ว่าปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป
4. การค้นพบคำตอบ (Solution-finding) ขั้นนี้จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3
5. การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance-finding) ขั้นนี้เป็นที่ยอมรับคำตอบที่ได้รับจากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาได้สำเร็จอย่างไร และผลที่ได้รับจะนำไปสู่หนทางที่ทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่

## 6. แนวคิดการแก้ปัญหาอนาคตของ Torrance

Crabbe (1984, อ้างถึงใน หงส์สุนีย์ เอื้อรัตนรักษา, 2536) กล่าวว่า ในปี ค.ศ.1974 Torrance ได้นำทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์มาเป็นพื้นฐานการสร้างรูปแบบการแก้ปัญหาอนาคต โดยรูปแบบการแก้ปัญหาอนาคตเป็นรูปแบบการแก้ปัญหาที่เริ่มจากการรับรู้ถึงสถานการณ์ที่ยังไม่ปรากฏขึ้นแล้วนำสภาพการณ์นั้นมาเข้าสู่ระบบการแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบที่แปลกใหม่ โดยองค์ประกอบของรูปแบบการแก้ปัญหาอนาคต ประกอบด้วย

1. ลักษณะพื้นฐานการคิด คือ การคิดคล่องแคล่ว การยืดหยุ่น การคิดริเริ่ม การจินตนาการ การวิเคราะห์ การจัดลำดับการคิด การใช้ประโยชน์จากข้อมูล การคิดรูปแบบต่างๆ จะนำไปสู่การใช้ประสบการณ์ในการที่จะค้นพบปัญหาจากสภาพการณ์ที่ยังไม่ปรากฏขึ้น
2. การแก้ปัญหา เป็นการแก้ปัญหาแบบกลุ่ม ซึ่งขณะเดียวกันก็เป็นการพัฒนาลักษณะการคิดพื้นฐานและการแก้ปัญหาเป็นรายบุคคลด้วยโดยใช้เทคนิคการระดมสมองตลอดการฝึกทำกิจกรรม นักเรียนแต่ละคนจะได้นำเอาข้อมูลที่มีอยู่มานำเสนอต่อกลุ่มตามลำดับ คือ



- 2.1 การนำข้อมูลที่มีอยู่มาเข้าสู่ระบบการคิดเพื่อค้นพบปัญหาที่เป็นไปได้ หรือคาดคะเนว่าอาจจะเกิดขึ้น นำเสนอออกมาให้มากที่สุด
- 2.2 การนำปัญหาเหล่านี้มาจับประเด็นที่สำคัญ และเกี่ยวข้องกับสภาพการณ์ และนำมาจัดลำดับความสำคัญ
- 2.3 การเสนอวิธีการแก้ปัญหาหรือทางเลือกหลายๆ ทางที่แปลกใหม่ ออกมาให้ได้มากๆ
- 2.4 การนำเสนอเกณฑ์ที่จะนำมาช่วยในการตัดสินใจหลายๆ เกณฑ์แล้ว เลือุกเกณฑ์ที่เหมาะสม มีความเป็นไปได้ในแต่ละสภาพการณ์
- 2.5 การให้ค่าน้ำหนักความสำคัญของวิธีการแก้ปัญหาแต่ละข้อออกมาเป็นคะแนนโดยอาศัยเกณฑ์มาช่วยในการตัดสินใจว่าวิธีการใดจะนำมาแก้ปัญหา
- 2.6 การนำเอาวิธีการแก้ปัญหาที่ได้นั้นมาอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมข้อมูลที่ เป็นไปได้ที่จะช่วยสนับสนุนและนำเสนออย่างเป็นระบบ

การใช้กระบวนการแก้ปัญหาอนาคตจะเน้นที่ใช้เทคนิคการระดมสมอง โดยมีขั้นตอน 6 ขั้นตอนดังนี้

1. การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา
2. การค้นหาและสรุปปัญหาหลัก
3. การระดมสมองเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา
4. การเลือกเกณฑ์เพื่อใช้ในการประเมิน และวิธีการแก้ปัญหา
5. การประเมินเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
6. การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

## 7. แนวคิดการแก้ปัญหาแบบวิทยาศาสตร์ของ John Dewey

Dewey (1993) ได้เสนอแนวทางการแก้ปัญหาแบบวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) สรุปขั้นตอนในการแก้ปัญหาออกเป็นดังนี้

1. กำหนดปัญหา
2. ตั้งสมมติฐานการแก้ปัญหา
3. ทดลองและรวบรวมข้อมูล
4. วิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผล

## 8. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Bruner

Bruner (1965) ได้เสนอกระบวนการคิดในการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนไว้ดังนี้

1. ขั้นรู้จักปัญหา (Problem Isolation) เป็นขั้นตอนที่บุคคลรับรู้ว่ามีสิ่งเร้าที่เราเผชิญหน้าอยู่ว่าเป็นปัญหา
2. ขั้นแสวงหา (Search for Crucial) เป็นขั้นที่บุคคลใช้ความพยายามในการระลึกถึงประสบการณ์เดิมของตนเอง
3. ขั้นตรวจสอบความถูกต้อง (Confirmation Check) เป็นขั้นในการจัดประเภทปัญหา หรือแยกเนื้อหาปัญหา
4. ขั้นการตัดสินใจ (Decision making) เป็นขั้นตอนในการตัดสินใจสิ่งที่สอดคล้องและเหมาะสม เป็นขั้นในการลงมือปฏิบัติ

## 9. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Guilford

Guilford (1967) อธิบายกระบวนการในการแก้ปัญหา 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ เป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาและค้นหาว่าปัญหานั้นคืออะไร
2. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นตอนในการพิจารณาสาเหตุที่สำคัญของปัญหา และอะไรที่ไม่ใช่สาเหตุของปัญหา
3. ขั้นเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนในการหาวิธีการในการแก้ปัญหา ให้ตรงกับสาเหตุที่ค้นพบมาแก้ไขปัญหา
4. ขั้นตรวจสอบผล เป็นขั้นตอนเสนอเกณฑ์เพื่อการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยพิจารณาว่าผลลัพธ์ตรงกับสิ่งที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่ตรงก็ต้องหาวิธีการใหม่จนกว่าจะประสบผลสำเร็จ
5. ขั้นนำไปประยุกต์ใช้ เป็นขั้นตอนในการนำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้กับปัญหาที่คล้ายคลึงกัน

## 10. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Weir

Weir (1974 อ้างถึงใน หงส์สุนีย์ เอื้อรัตนรักษา, 2536) ได้เสนอกระบวนการในการแก้ปัญหา ดังนี้

1. การระบุปัญหาและการวิเคราะห์สิ่งที่เป็นปัญหา เป็นการบอกหรืออธิบายสภาพปัญหาจากสถานการณ์
2. การวิเคราะห์ปัญหาหรือระบุสาเหตุของปัญหา โดยการแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาได้
3. การเสนอแนวทางหรือวิธีในการแก้ปัญหา การบอกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้แก้ปัญหาที่มาจากการวิเคราะห์ปัญหา

4. การพิสูจน์คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหา เป็นการบอกหรืออธิบายผลที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหา

### 11. แนวคิดการแก้ปัญหาของ D’Zurilla

D’Zurilla (1988 อ้างถึงใน หงส์สุรีย์ เอื้อรัตนรักษา, 2536) ได้เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เน้นการปรับพฤติกรรมทางปัญญา (Cognitive behavior modification) มีทั้งหมด 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การแนะนำกระบวนการแก้ปัญหา เพื่อให้บุคคลรู้สึกไวต่อปัญหา เกิดความคาดหวังในทางบวกต่อการแก้ปัญหา มีความพยายามและอดทนที่จะเผชิญหน้ากับปัญหาและความลำบากทางอารมณ์ และควบคุมอารมณ์ระหว่างที่มีการแก้ปัญหา
2. การกำหนดปัญหา รวบรวมข้อมูลที่เป็นจริงที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาให้มากที่สุด เพื่อเข้าใจธรรมชาติของปัญหา ตั้งเป้าหมายที่เป็นจริงสำหรับการแก้ปัญหา
3. การเสนอทางเลือก ในการแก้ปัญหา เราอาจเสนอทางเลือกต่างๆ ให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อจะมีทางเลือกที่เป็นการตอบสนองต่อปัญหาได้ดีที่สุดต่อการแก้ปัญหานั้นๆ
4. การตัดสินใจเลือกทางเลือก เพื่อประเมินทางเลือกที่เสนอไว้ในขั้นตอนก่อนหน้านี้ ว่าทางเลือกใดสามารถนำมาปฏิบัติได้และดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหา โดยพิจารณาจากความคาดหวังว่าน่าจะเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ในขณะเดียวกันก็เกิดผลลบน้อยที่สุด
5. การตรวจสอบทางเลือก เพื่อประเมินผลลัพธ์จากทางเลือก และตรวจสอบประสิทธิภาพหรือประโยชน์จากทางเลือกที่ได้เลือกไว้ในขั้นตอนการตัดสินใจเลือกทางเลือกเมื่อมีการนำมาใช้ในสถานการณ์จริง ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ
  - 5.1 การกระทำทางเลือกให้เป็นผลสำเร็จ
  - 5.2 การเตือนตัวเอง
  - 5.3 การประเมินตนเอง
  - 5.4 การเสริมแรงตนเอง

## 12. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Bethol and Serenson

Bethol and Serenson (1993) ได้เสนอกระบวนการในการแก้ปัญหาประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. สำรวจปัญหา ด้วยการใช้ความรู้และประสบการณ์เดิม
2. ระบุปัญหา โดยเลือกประโยคหรือข้อความที่จะสื่อให้เข้าใจปัญหา
3. หาวิธีการแก้ไขปัญหา ด้วยการสร้างทางเลือกที่หลากหลาย และทำนายผลที่น่าจะเกิดขึ้นตามมา
4. เลือกแนวทางแก้ปัญหาที่คิดว่าดีที่สุด
5. ออกแบบวิธีการและขั้นตอนในการแก้ปัญหา ด้วยการคิดหาหลายวิธี
6. เลือกและนำเสนอแบบแผนการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดมาแก้ปัญหา
7. จัดการผลลัพธ์ให้เป็นระบบและตีความหมายผลของการแก้ปัญหา
8. ประเมินผลในการแก้ปัญหา โดยพิจารณาว่าปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไขหรือไม่ ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขก็ต้องเริ่มทบทวนกระบวนการใหม่ตั้งแต่เริ่มต้น ถ้าสำเร็จก็นำเสนอผลการแก้ปัญหา

## 13. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Edward and Monika

Edward and Monika (1995 อ้างถึงใน หงส์สุนีย์ เอื้อรัตนรักษา, 2536) เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาดังนี้

1. การอุปนัยวิเคราะห์ข้อมูล (Induction) เป็นวิธีในการหาความรู้ เป็นการสรุปจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ หลังจากนั้นจึงตั้งสมมติฐาน
2. การนิรนัยเพื่อดูวิธีการแก้ปัญหา (Deduction) เป็นวิธีการค้นหาความรู้ใหม่ นำมาสรุปเป็นข้อเท็จจริง เป็นการสรุปจากส่วนใหญ่ไปส่วนย่อย
3. การทดสอบหาทางเลือกหลายๆ ทาง ในการแก้ปัญหา (Test alternate Solutions)
4. การลงมือปฏิบัติเพื่อค้นพบวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Implement best Solutions)

## 14. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Treffinger, Isaksen and Dorval

Treffinger, Isaksen and Dorval (2000) ได้กล่าวถึงกระบวนการในการแก้ปัญหาประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา (Understanding the Challenge) เป็นขั้นตอนที่ผู้แก้ปัญหาค้นหาสิ่งที่ต้องการ รวบรวมข้อมูล หาความสัมพันธ์ของสิ่งที่

กำหนดให้ กับสิ่งที่ต้องการให้หา และพิจารณาว่าต้องนำความรู้ในเรื่องใดมา  
แก้ปัญหา

2. ขั้นสร้างแนวทางที่หลากหลายในการแก้ปัญหา (Generate Ideas) เป็นขั้นตอนที่ผู้แก้ปัญหาต้องเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา
3. ขั้นเตรียมการเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ (Prepare for Action) เป็นขั้นตอนที่ผู้แก้ปัญหาต้องพิจารณาวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เสนอไว้ อธิบายแต่ละวิธีว่า จะต้องดำเนินการอย่างไร ประเมินเลือกวิธีการที่เหมาะสม และต้องมีเหตุผลในการเลือกวิธีการแก้ปัญหานั้น
4. ขั้นปฏิบัติตามวิธีการ (Planning your Approach) เป็นขั้นตอนในการนำวิธีที่เลือกไว้มาสู่การปฏิบัติ โดยจะต้องมีการควบคุมและประเมินความคิดของตนเอง มีการกำกับตนเองขณะคิดแก้ปัญหา

จากแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาของพระพุทธเจ้า นักวิชาการ และสถาบันการศึกษาดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปรายละเอียดถึงขั้นตอน/กระบวนการแก้ปัญหาได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ตารางแสดงขั้นตอน/กระบวนการในการแก้ปัญหาของพระพุทธเจ้า นักวิชาการและสถาบันการศึกษา

แนวคิดของพระพุทธเจ้า นักวิชาการและสถาบันการศึกษา	ขั้นตอน/ กระบวนการสำคัญ
1. แนวคิดการแก้ปัญหของ พระพุทธเจ้า	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การกำหนดรู้ (ทุกข์)</li> <li>2. สืบสาวหาสาเหตุของทุกข์ที่ควรละ (สมุทัย)</li> <li>3. การดับทุกข์ให้สำเร็จ (นิโรธ)</li> <li>4. จัดวางวิธีการดับทุกข์ (มรรค)</li> </ol>
2. แนวคิดการแก้ปัญหาของกรม วิชาการ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดประเด็นปัญหา</li> <li>2. วิเคราะห์ปัญหา</li> <li>3. สร้างทางเลือกใหม่ด้วยการตั้งสมมติฐาน</li> <li>4. ตรวจสอบสมมติฐานเพื่อลงมือปฏิบัติ</li> <li>5. สรุปผล สังเคราะห์ความรู้ด้วยตนเอง</li> </ol>
3. แนวคิดการแก้ปัญหาของชนาธิป พรกุล	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำความเข้าใจปัญหา</li> <li>2. วางแผนออกแบบการแก้ปัญหา</li> <li>3. ดำเนินการตามแผน มีการตรวจสอบแต่ละขั้นตอนปฏิบัติ</li> <li>4. สรุปและตรวจสอบการแก้ปัญหา</li> </ol>

แนวคิดของพระพุทธรเจ้า นักวิชาการและสถาบันการศึกษา	ขั้นตอน/ กระบวนการสำคัญ
4. แนวคิดการแก้ปัญหาของอูทมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำความเข้าใจปัญหา</li> <li>2. วางแผนและออกแบบวิธีในการแก้ปัญหา</li> <li>3. ดำเนินการแก้ปัญหาและประเมินผล</li> <li>4. ตรวจสอบการแก้ปัญหา</li> </ol>
5. แนวคิดการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ของ Torrance	<p>เน้นการแก้ปัญหาโดยใช้จินตนาการในการหาทางเลือกที่หลากหลายก่อน นำมาใช้แก้ปัญหา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การค้นหาความจริง</li> <li>2. การค้นพบปัญหา</li> <li>3. การตั้งสมมติฐาน</li> <li>4. การค้นพบคำตอบ</li> <li>5. การยอมรับผลจากการค้นพบ</li> </ol>
6. แนวคิดการแก้ปัญหาขนาดของ Torrance	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา</li> <li>2. การค้นหาและสรุปปัญหาหลัก</li> <li>3. การระดมสมองเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา</li> <li>4. การเลือกเกณฑ์เพื่อใช้ในการประเมิน และวิธีการแก้ปัญหา</li> <li>5. การประเมินเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด</li> <li>6. การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด</li> </ol>
7. แนวคิดการแก้ปัญหาแบบ วิทยาศาสตร์ของ John Dewey	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดปัญหา</li> <li>2. ตั้งสมมติฐานการแก้ปัญหา</li> <li>3. ทดลองและรวบรวมข้อมูล</li> <li>4. วิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>5. สรุปผล</li> </ol>
8. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Bruner	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขั้นรู้จักปัญหา (Problem Isolation)</li> <li>2. ขั้นแสวงหา (Search for Crucial)</li> <li>3. ขั้นตรวจสอบความถูกต้อง (Confirmation Check)</li> <li>4. ขั้นการตัดสินใจ (Decision making)</li> </ol>
9. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Guilford	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขั้นเตรียมการ</li> <li>2. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา</li> <li>3. ขั้นเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา</li> <li>4. ขั้นตรวจสอบผล</li> <li>5. ขั้นนำไปประยุกต์ใช้</li> </ol>
10. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Weir	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การระบุปัญหาและการวิเคราะห์สิ่งที่เป็นปัญหา</li> <li>2. การวิเคราะห์ปัญหาหรือระบุสาเหตุของปัญหา</li> <li>3. การเสนอแนวทางหรือวิธีในการแก้ปัญหา</li> <li>4. การพิสูจน์คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหา</li> </ol>

แนวคิดของพระพุทเจ้า นักวิชาการและสถาบันการศึกษา	ขั้นตอน/ กระบวนการสำคัญ
11. แนวคิดการแก้ปัญหาของ D'Zarilla	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การแนะนำกระบวนการแก้ปัญหา</li> <li>2. การกำหนดปัญหา</li> <li>3. การเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา</li> <li>4. การตัดสินใจเลือกทางเลือก</li> <li>5. การตรวจสอบทางเลือก</li> </ol>
12. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Bethol and Serenson	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สำรวจปัญหา</li> <li>2. ระบุปัญหา</li> <li>3. หาวิธีการแก้ไขปัญหา</li> <li>4. เลือกแนวทางแก้ปัญหาที่คิดว่าดีที่สุด</li> <li>5. ออกแบบวิธีการและขั้นตอนในการแก้ปัญหา</li> <li>6. เลือกและนำเสนอแบบแผนการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดมาแก้ปัญหา</li> <li>7. จัดการผลลัพธ์ให้เป็นระบบและตีความหมายผลของการแก้ปัญหา</li> <li>8. ประเมินผลในการแก้ปัญหา</li> </ol>
13. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Edward and Monika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การอุปนัยวิเคราะห์ข้อมูล (Induction)</li> <li>2. การนิรนัยเพื่อดูวิธีการแก้ปัญหา (Deduction)</li> <li>3. การทดสอบหาทางเลือกหลายๆ ทาง ในการแก้ปัญหา (Test alternate Solutions)</li> <li>4. การลงมือปฏิบัติเพื่อค้นพบวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Implement best Solutions)</li> </ol>
14. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Treffinger, Isaksen and Dorval	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา (Understanding the Challenge)</li> <li>2. ขั้นสร้างแนวทางที่หลากหลายในการแก้ปัญหา (Generate Ideas)</li> <li>3. ขั้นเตรียมการเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ (Prepare for Action)</li> <li>4. ขั้นปฏิบัติตามวิธีการ (Planning your Approach)</li> </ol>

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา สามารถสรุปขั้นตอนในการแก้ปัญหา ดังนี้

ตารางที่ 4 ตารางเปรียบเทียบขั้นตอนในการแก้ปัญหาของพระพุทธเจ้า นักวิชาการและสถาบันการศึกษา

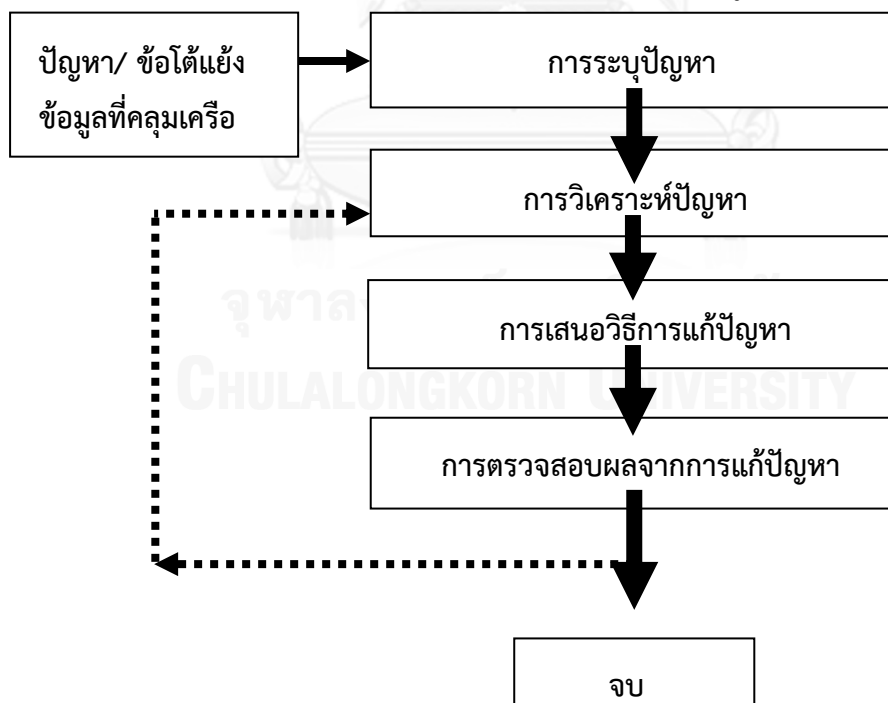
แนวคิดของพระพุทธเจ้า นักวิชาการและสถาบันการศึกษา	ขั้นตอนการแก้ปัญหา				
	ระบุปัญหา	วิเคราะห์ปัญหา	เสนอวิธีการ	ตรวจสอบผล	นำไปประยุกต์ใช้
1. แนวคิดการแก้ปัญหาของพระพุทธเจ้า (2543)	✓	✓	✓	✓	
2. แนวคิดการแก้ปัญหาของกรมวิชาการ (2534)	✓	✓	✓	✓	
3. แนวคิดการแก้ปัญหาของชนาธิป พรกุล (2554)	✓	✓	✓	✓	
4. แนวคิดการแก้ปัญหาของ อุดมศักดิ์ ชนะกิจรุ่งเรือง (2546)	✓	✓	✓	✓	
5. แนวคิดการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของ Torrance (1984)	✓	✓	✓	✓	
6. แนวคิดการแก้ปัญหานาคของ Torrance (1986)	✓	✓	✓	✓	
7. แนวคิดการแก้ปัญหาแบบวิทยาศาสตร์ของ John Dewey (1910)	✓	✓	✓	✓	
8. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Bruner (1957)	✓	✓	✓	✓	
9. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Guilford (1971)	✓	✓	✓	✓	✓
10. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Weir (1974)	✓	✓	✓	✓	
11. แนวคิดการแก้ปัญหาของ D'Zarilla (1988)	✓	✓	✓	✓	
12. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Bethol and Serenson (1993)	✓	✓	✓	✓	
13. แนวคิดการแก้ปัญหาของ Edward and Monika (1995)	✓	✓	✓	✓	
14. แนวคิดการแก้ปัญหาของTreffinger,Isaksen and Dorval(2000)	✓	✓	✓	✓	

จากการสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยขั้นตอนในการแก้ปัญหาสรุปได้ว่าการนำเสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหามีหลายแนวคิด เมื่อพิจารณาพบว่าขั้นตอนการแก้ปัญหาแต่ละแนวคิดมีความสอดคล้องกัน ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. **การระบุปัญหา** เป็นการอธิบายสภาพของปัญหาว่า อะไรคือปัญหาของสถานการณ์นั้น เป็นการทำความเข้าใจและกำหนดขอบเขตของปัญหา
2. **การวิเคราะห์ปัญหา** เป็นการระบุสาเหตุของปัญหา และแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหา ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญ 2 ประการ คือ
  - 2.1 การตั้งสมมติฐานาคาดคะเนคำตอบของปัญหาโดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิม



- 2.2 การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อทดสอบสมมติฐานเป็นขั้นยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหา
3. การเสนอวิธีการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนการเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และเหมาะสมกับสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 2 ประการคือ
- 3.1 การเสนอทางเลือก เป็นขั้นตอนการเสนอวิธีในการแก้ปัญหาหรือทางเลือกหลายๆ ทางออกมาให้มากที่สุด
- 3.2 การตัดสินใจเลือกวิธีแก้หรือทางเลือกที่ได้เสนอในขั้นก่อนหน้านี้ว่าทางเลือกใดสามารถนำมาปฏิบัติได้และดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหา
4. การตรวจสอบผลจากการแก้ปัญหา เป็นการวิเคราะห์ตรวจสอบและอธิบายผลที่เกิดจากวิธีการแก้ปัญหาว่าถูกต้องหรือไม่ เป็นการเสนอเกณฑ์เพื่อการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยพิจารณาว่าผลลัพธ์ตรงกับสิ่งที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่ตรงก็ต้องหาวิธีการใหม่จนกว่าจะประสบผลสำเร็จ และอธิบายผลที่เกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหา จากนั้นสรุปไว้เป็นรูปของหลักการเพื่อนำไปประยุกต์ใช้สถานการณ์ที่ใกล้เคียงต่อไป
- ขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหา สามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหา

#### 4.4 การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

นักวิชาการได้เสนอแนวทางการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ไว้ดังนี้

Nitko (2004, อ้างถึงในอานนท์ เอื้ออุมากุล, 2546) ได้เสนอแนวทางในการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาไว้ทั้งหมด 9 ด้าน ดังนี้

1. การระบุปัญหา เป็นการประเมินการระบุปัญหาของบุคคลที่สามารถอธิบาย ชี้แจงว่า ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เผชิญอยู่คืออะไร
2. การระบุสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกัน เป็นการประเมินได้ว่าบุคคลสามารถระบุได้ว่าข้อมูลที่ให้ ข้อมูลใดมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับปัญหา และข้อมูลใดบ้างที่ไม่เกี่ยวข้องกัปัญหา
3. การระบุข้อสันนิษฐาน เป็นการประเมินว่าบุคคลสามารถระบุข้อสันนิษฐานวิธีการ แก้ปัญหาอย่างคร่าวๆ ประเมินเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาทั้งในปัจจุบัน อนาคต และเสนอแนวทางมาแก้ปัญหา
4. การอธิบายกลยุทธ์การแก้ปัญหาที่หลากหลาย เป็นการประเมินว่ามีการแสวงหาและใช้ แนวทางหรือวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา
5. การตัดสินใจวิธีการในการแก้ปัญหา เป็นการประเมินการตัดสินใจเลือกแนวทางในการ แก้ปัญหาที่ดีที่สุด จากวิธีการที่มีให้และสามารถอธิบายเหตุผลประกอบการตัดสินใจที่ สมเหตุสมผล
6. การรวมข้อมูลเข้าด้วยกัน เป็นการประเมินบุคคลในการรวบรวมข้อมูลที่มีให้พิจารณา และเลือกใช้ข้อมูลที่เหมาะสมมาใช้ในการแก้ปัญหา รวมถึงอธิบายขั้นตอนในการ แก้ปัญหาที่ใช้ได้
7. กลยุทธ์สร้างทางเลือก เป็นการประเมินบุคคลที่สามารถคิดหาวิธีการในการแก้ปัญหา อย่างน้อย 2 ทางเลือกขึ้นไป
8. การใช้วิธีอุปมาอุปไมย เป็นการประเมินบุคคลในการอธิบายวิธีการในการแก้ปัญหาที่ คล้ายคลึง โดยเปรียบเทียบวิธีการแก้ปัญหาวีธีแรกที่คิดค้นขึ้น
9. การประเมินวิธีการแก้ปัญหา เป็นการประเมินบุคคลที่สามารถตัดสินใจและอธิบายได้ว่าถ้า มีวิธีการในการแก้ปัญหา 2 วิธีขึ้นไป เพราะเหตุใดจึงเลือกวิธีนั้นในการแก้ปัญหาด้วย วิธีการหนึ่ง และวิธีการที่เลือกนี้มีข้อดีกว่าอีกวิธีเลือกหนึ่งอย่างไร

อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์ (2554) อธิบายว่า การประเมินกระบวนการแก้ปัญหา ควรจะประเมิน ทั้งกระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบ โดยนำเสนอแนวทางในการประเมินจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมดังนี้

1. สามารถระบุปัญหาที่แท้จริง หรือปัญหาหลัก หรือปัญหาซ่อนรูป ซึ่งเป็นสิ่งที่คนอื่นมอง ไม่เห็น หรือไม่ตระหนักกว่าเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไขได้หรือไม่
2. สิ่งที่ระบุว่าเป็นปัญหานั้นเป็นปัญหาจริงหรือไม่

3. เป็นปัญหาที่เมื่อมีการแก้ไขแล้ว สามารถสร้างความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในระดับไหน
4. มีเป้าหมายในการแก้ปัญหาที่ชัดเจนหรือไม่
5. มีการนำความรู้เข้าไปช่วยในการแก้ปัญหาหรือไม่
6. มีการรวบรวมประเด็น ข้อมูล ก่อนที่จะหาทางแก้ปัญหาหรือไม่
7. มีการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินข้อมูลหรือไม่
8. ใช้รูปแบบเดิมที่เป็นวิธีที่ทำกันอยู่โดยทั่วไปหรือไม่
9. มีวิธีแก้ไขที่เป็นการแก้ไขปัญหาได้จริงหรือไม่ และมีผลกระทบในระยะยาว ทางบวกหรือทางลบ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่ทำการศึกษาและสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งมีงานวิจัยดังต่อไปนี้

มยุรี หุ่นขำ (2544) สร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาบริบทของชุมชนโดยข้อสอบเป็นอัตนัย โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 7 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านจิตใจ ด้านสังคม ด้านวัฒนธรรมประเพณี ด้านการเมืองการปกครอง ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสุขภาพร่างกาย โดยแต่ละด้านจะมีสถานการณ์ของปัญหาที่ไม่เหมือนกัน และมีคำถามย่อยๆ ของกระบวนการแก้ปัญหา

จิรนนท์ วงษ์มาก (2553) สร้างแบบวัดความสามารถทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยแบบวัด ประกอบด้วยสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 10 ด้าน ได้แก่ การเรียน ความรับผิดชอบ การปรับตัว ความสัมพันธ์กับเพื่อน การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง ความมั่นใจในตนเอง การแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมกับเพื่อนในชั้นเรียน ความมีระเบียบวินัย การแบ่งเวลา และครอบครัว และขั้นตอนทักษะในการแก้ปัญหา โดยเกณฑ์การให้คะแนนได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้การประเมินความเข้าใจปัญหา ได้แก่ การระบุปัญหา การเลือกวิธีการแก้ปัญหา และการตรวจสอบผล ออกเป็น 3 ระดับตาม Rubric Score ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับขั้นตอนในการแก้ปัญหา สามารถสรุปแนวทางในการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาดังนี้

**ความสามารถในการแก้ปัญหา** หมายถึง การที่บุคคลเมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรคแล้วสามารถใช้ความรู้ ความคิด หรือประสบการณ์เดิมที่นำมาประยุกต์ใช้ในการคิดพิจารณาไตร่ตรองปัญหา เพื่อตัดสินใจในการหาทางเลือกหรือทางออกของปัญหาที่เหมาะสมที่สุด แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการกำหนดปัญหา ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา ความสามารถในการเสนอวิธีการในการแก้ปัญหา และความสามารถในการวิเคราะห์ผลจากปัญหา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **ด้านการกำหนดปัญหา** หมายถึง ความสามารถในการอธิบายว่าอะไรคือปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

2. ด้านการวิเคราะห์ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหาได้อย่างถูกต้อง
3. ด้านการเสนอวิธีการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอทางเลือกและวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
4. ด้านการวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา หมายถึง สามารถอธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการใช้วิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน และถ้าวิธีการแก้ปัญหาที่สร้างขึ้นไม่สามารถแก้ปัญหาได้ก็เสนอวิธีการอื่นเพิ่มเติม

ผู้วิจัยสามารถสรุปแนวทางในการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา ออกเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 5 ตารางแสดงแนวทางในการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา

ขั้นตอน/ กระบวนการแก้ปัญหา	คุณลักษณะที่ต้องการวัด	แนวทางในการประเมิน
การระบุปัญหา	ความสามารถในอธิบายว่าอะไรคือปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ระบุได้ว่าปัญหาหรือสถานการณ์ที่เผชิญอยู่คืออะไร ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนหรือไม่</li> <li>➢ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหา ความสำคัญของปัญหาหรือผลกระทบจากปัญหานั้นได้หรือไม่</li> </ul>
การวิเคราะห์ปัญหา	ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหาได้อย่างถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาได้สอดคล้องกับประเด็นปัญหาหรือไม่</li> <li>➢ สมมติฐานที่ตั้งไว้มีความสมเหตุสมผลที่จะนำไปสู่การรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานหรือไม่</li> <li>➢ รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ได้หรือไม่ สัมพันธ์กับปัญหาหรือไม่</li> <li>➢ แหล่งข้อมูลที่ใช้ค้นคว้ามีความเหมาะสมและเพียงพอหรือไม่</li> </ul>
การเสนอวิธีการแก้ปัญหา	ความสามารถในการนำเสนอทางเลือกและวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหามาสรุปเป็นทางเลือกหรือแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลายได้หรือไม่</li> <li>➢ ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดที่นำไปสู่การปฏิบัติจริงได้หรือไม่ อธิบายเหตุผลในการเลือกได้หรือไม่</li> </ul>

ขั้นตอน/ กระบวนการ แก้ปัญหา	คุณลักษณะที่ต้องการวัด	แนวทางในการประเมิน
การตรวจสอบผลจากการ แก้ปัญหา	สามารถอธิบายผลที่ เกิดขึ้นจากการใช้วิธีการ แก้ปัญหาที่แตกต่างกัน และถ้าวิธีการแก้ปัญหาที่ สร้างขึ้นไม่สามารถ แก้ปัญหาได้ก็เสนอวิธีการ อื่นเพิ่มเติม	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ประเมินค่าและเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัดจากทางเลือกที่แตกต่างได้หรือไม่</li> <li>➤ ยกตัวอย่างวิธีการแก้ปัญหาที่คล้ายคลึงได้หรือไม่</li> </ul>

#### 4.5 การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา

นักวิชาการและนักการศึกษา ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาดังนี้

วารี ธิระจิตร (2541) ได้เสนอว่า การพัฒนาเด็กให้มีทักษะในการแก้ปัญหานั้น ครูต้องฝึกฝนให้เด็กรู้จักการสังเกต และพยายามหาแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ควรจัดประสบการณ์ให้เด็กหลายๆ ด้านเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาของเด็กได้กว้างขวาง วิธีการแก้ไขปัญหของเด็กไม่ควรกำหนดด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เด็กอาจเลือกวิธีในการแก้ไขปัญหที่แตกต่างกัน แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ เด็กจะต้องรู้และเข้าใจปัญหาอย่างแจ่มแจ้ง การที่เด็กได้ฝึกฝนในการแก้ปัญหาย่อยๆ จะช่วยส่งเสริมให้เด็กมีความชำนาญมากขึ้นและสามารถแก้ปัญหาย่างดี

Arnold Goldstein (n.d. อ้างในอุสา สุทธิสาคร, 2544) ได้แนะนำการสอนนักเรียนให้สามารถแก้ปัญหได้ ดังนี้

1. ให้เด็กเห็นความสำคัญของปัญหา โดยหยุดทำสิ่งอื่นก่อน และใช้เวลาครุ่นคิดถึงสาเหตุและการแก้ไขปัญห
2. ให้เด็กรู้จักความหมาย และลักษณะเฉพาะของปัญหานั้น เช่น ความกลัว ความวิตก
3. ให้เด็กแสดงความรู้สึกที่มีต่อปัญหา
4. ให้เด็กฟังทัศนะของผู้อื่นต่อปัญหา
5. ให้เด็กพิจารณาขั้นตอนการแก้ไขอุปสรรคต่างๆ ให้ล่วงล
6. ให้เด็กรู้จักประเมินผลจากการตัดสินใจสิ่งที่เกิดขึ้นและสิ่งที่ตามมา
7. ฝึกการแก้ไขปัญหจนกว่าจะสำเร็จผล และมีการให้รางวัลเป็นกำลังใจ

วันทนา ทวีคุณธรรม (2549) ได้นำเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหา ไว้ดังนี้

1. ขั้นระบุปัญหา ปัญหาในที่นี้อาจเป็นคำถามที่ต้องการให้นักเรียนรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบเป็นหลักการความรู้ หรือเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลเพื่อหาแนวทาง

ในการแก้ปัญหา การตั้งปัญหาอาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น ครูเป็นคนตั้งคำถาม หรือนำสนทนาในหัวข้อที่นำไปสู่ประเด็นปัญหา นักเรียนเป็นผู้พิจารณาและเห็นปัญหาจากสื่อต่างๆ ที่ครูนำมาแสดง เช่น ข่าว รูปภาพ เรื่องราว บทความ บทสัมภาษณ์ วิดิทัศน์ เป็นต้น สื่อเหล่านี้อาจทำให้นักเรียนเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น หรือเข้าใจสภาพปัญหานั้น นอกจากนี้ประเด็นปัญหาที่นำมาใช้ควรนำมาสู่การสนทนา การอภิปรายสภาพถึงปัญหา ความสำคัญของปัญหา ผลที่เกิดขึ้นจากปัญหานั้น เพื่อจะนำมาสู่การค้นหาคำตอบหรือหาทางแก้ปัญหาต่อไป

2. ขั้นตั้งสมมติฐาน เป็นการคาดคะเนคำตอบของปัญหาโดยอาศัยความรู้ ประสบการณ์เดิม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นครูผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้น
3. ขั้นรวบรวมข้อมูล ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสวงหาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา นักเรียนอาจได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องบ้าง ไม่เกี่ยวข้องบ้าง นักเรียนต้องวิเคราะห์และประเมินข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องมาตรวจสอบสมมติฐาน
4. ขั้นสรุปผล เป็นขั้นที่จะยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้อย่างมีเหตุผล บางครั้งข้อสรุปวิธีการแก้ปัญหาหรือคำตอบที่ถูกต้องไม่ได้มีเพียงข้อเดียว นักเรียนจะต้องประเมินคำตอบหรือวิธีการที่สรุปได้ ว่าข้อใดก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด แล้วตัดสินใจวิธีการที่เหมาะสมที่สุดเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติหรือการประยุกต์ใช้ต่อไป
5. ขั้นนำไปใช้ เป็นการนำผลสรุปที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิต ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยปกติแล้วการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอาจเสร็จสิ้นที่กระบวนการสรุปผล แต่ในบางประเด็นครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนในขั้นนำไปใช้ได้ ในขั้นการนำไปใช้ครูผู้สอนอาจประเมินผลได้ว่าสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้หรือไม่ โดยครูอาจจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหา หรือตอบคำถามประเด็นปัญหาที่มีความใกล้เคียง

ประเวศ วะสี (2542) ได้ให้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถการแก้ปัญหา

ดังนี้

1. ต้องเอาผู้เรียนและสถานการณ์เป็นตัวตั้ง ไม่ใช่วิชาเป็นตัวตั้งเพื่อให้เรียนรู้เร็ว สนุกและเป็นการบูรณาการ โดยพัฒนาครบทุกด้าน
2. ให้ผู้เรียนเรียนรู้ทั้งในด้านตัวเองและนอกตัว โดยเน้นประสบการณ์และกิจกรรมที่หลากหลายตามความถนัด
3. มีการนำสื่อมาใช้อย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายและสนุก

4. ส่งเสริมให้มีกระบวนการกลุ่ม การเรียนแบบมีส่วนร่วม การมีความเอื้ออาทรต่อกัน การเรียนรู้ร่วมกันในการฝึกทักษะชีวิต เพื่อสามารถเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ ในสังคมและฝึกการจัดการ
5. ให้มีการฝึกการสังเกต การบันทึก การนำเสนอในชั้นเรียน ฝึกการฟัง การซักถาม การอภิปราย และการตั้งคำถามที่ดี
6. ให้มีการค้นพบคำตอบจากแหล่งต่างๆ ตามธรรมชาติของคำถาม เพื่อฝึกนิสัยและความสามารถในการค้นความรู้หรือแสวงหาคำตอบด้วยการวิจัย
7. ให้มีการเชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากวิธีการต่างๆ ข้างต้นไปสู่การบูรณาการให้เข้าใจความเป็นมาทั้งหมด และเกิดจากจิตสำนึกทางธรรมชาติเสมอ

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยสามารถสรุปตามขั้นตอน/กระบวนการแก้ปัญหา ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 ตารางแสดงแนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

ขั้นตอน/ กระบวนการแก้ปัญหา	แนวทางการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
การระบุปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ให้นักเรียนวิเคราะห์ว่าปัญหาหรือสถานการณ์ที่เผชิญอยู่คืออะไร โดยครูอาจนำเสนอข่าว บทความ ข้อมูล</li> <li>➤ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปราย สนทนา แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหา ความสำคัญของปัญหาหรือผลกระทบจากปัญหา</li> </ul>
การวิเคราะห์ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ให้นักเรียนตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหา</li> <li>➤ ให้นักเรียนได้รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ที่สัมพันธ์กับปัญหา อย่างเหมาะสมและเพียงพอ เพื่อนำมาสู่การทดสอบสมมติฐาน หรือคำตอบของปัญหา</li> </ul>
การเสนอวิธีการแก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ให้นักเรียนนำเสนอทางเลือกหรือแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลายได้ผ่านกระบวนการกลุ่ม การระดมสมอง</li> </ul>
การตรวจสอบผลจากการแก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ให้ประเมินค่าและเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัดจากทางเลือกที่แตกต่าง ยกตัวอย่างวิธีการแก้ปัญหาที่คล้ายคลึง</li> </ul>

#### 4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับ

##### ความสามารถในการแก้ปัญหา

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับกระบวนการแก้ปัญหา พบว่า มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการสอนที่ต้องอาศัยกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปเป็นตารางดังนี้

ตารางที่ 7 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับกระบวนการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	องค์ประกอบของความสามารถ ในการแก้ปัญหา
<p><b>กำหนดปัญหา</b></p> <p>เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ต่างๆ ให้ นักเรียนเกิดความสนใจ กระตุ้นให้อยากแสวงหา ความรู้และหาคำตอบและมองเห็นปัญหาร่วมกัน</p>	<p><b>การระบุปัญหา</b></p> <p>อธิบายสภาพของปัญหาว่า อะไรคือปัญหาของ สถานการณ์นั้น ทำความเข้าใจและกำหนดขอบเขต ของปัญหา</p>
<p><b>การทำความเข้าใจกับปัญหา</b></p> <p>เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนทำความเข้าใจปัญหาที่ ต้องการเรียนรู้ จนสามารถอธิบายสิ่งต่างๆ ที่ เกี่ยวข้องกับปัญหาได้</p>	<p><b>การวิเคราะห์ปัญหา</b></p> <p>ระบุสาเหตุของปัญหา และแยกแยะประเด็นที่ เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหา ตั้งสมมติฐานคาดคะเน คำตอบของปัญหาโดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ เดิม และรวบรวมข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่ หลากหลายเพื่อทดสอบสมมติฐาน เป็นขั้นยอมรับ หรือปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้เพื่อให้ได้ข้อสรุปของ ปัญหา</p>
<p><b>ดำเนินการศึกษาค้นคว้า</b></p> <p>ผู้เรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยวิธีการ ที่หลากหลาย</p>	<p><b>การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา</b></p> <p>เสนอทางเลือก เป็นขั้นตอนการเสนอวิธีในการ แก้ปัญหาหรือทางเลือกหลายๆ ทางออกมาให้มากที่สุด ตลอดจนตัดสินใจเลือกวิธีแก้หรือทางเลือกที่ได้ เสนอในขั้นก่อนหน้าว่าทางเลือกใดสามารถนำมา ปฏิบัติได้และดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหา</p>
<p><b>สังเคราะห์ความรู้</b></p> <p>เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะนำความรู้ที่ศึกษามา ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปรายผล</p>	<p><b>การตรวจสอบผลจากการแก้ปัญหา</b></p> <p>วิเคราะห์ตรวจสอบและอธิบายผลที่เกิดจากวิธีการ แก้ปัญหาเสนอเกณฑ์เพื่อการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ จากการนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดย พิจารณาว่าผลลัพธ์ตรงกับสิ่งที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่ ตรงก็ต้องหาวิธีการใหม่จนกว่าจะประสบผลสำเร็จ และอธิบายผลที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหา จากนั้นสรุปไว้เป็นรูปของหลักการเพื่อนำไป ประยุกต์ใช้สถานการณ์ที่ใกล้เคียงต่อไป</p>
<p><b>สรุปและประเมินคำตอบ</b></p> <p>ผู้เรียนประเมินว่าข้อมูลที่หามาได้นั้นมีความ เหมาะสมหรือไม่ และสรุปองค์ความรู้ใน ภาพรวมของปัญหา</p>	
<p><b>นำเสนอและประเมินผลงาน</b></p> <p>ผู้เรียนนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาปัญหามา เรียบเรียงและนำเสนอองค์ความรู้ในรูปแบบที่ หลากหลาย</p>	



## 5. ความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility)

### 5.1 ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคม พบว่ามีนักวิชาการและนักการศึกษา ได้ให้ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคม ไว้ดังนี้

Funk and Wagnalls (1961) กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การแสดงออกถึงพฤติกรรมที่เอาใจใส่ในการกระทำของตนเอง สามารถตอบสนองต่อหน้าที่ของข้อตกลงที่ตั้งไว้

Good (1973) ได้ให้ความหมายความรับผิดชอบต่อสังคมว่า เป็นหน้าที่ที่บุคคลของแต่ละคนที่ได้รับมอบหมายและต้องทำให้บรรลุความสำเร็จ ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ ทำอย่างเต็มความสามารถ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย และรู้จักยอมรับข้อผิดพลาดจากการกระทำ

จรรยา สุภาพ (2520) กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมเป็นการรับรู้และสำนึกในการกระทำของตนเอง ยอมรับผลแห่งการกระทำของตนด้วยความเต็มใจไม่ว่าจะเป็นผลดีหรือผลร้าย ไม่ว่าจะการกระทำผิดหรือถูก ไม่ปิดความผิดไปให้ผู้อื่น และพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ความรู้สึกผิดชอบนี้เป็นสิ่งที่เกื้อหนุนให้บุคคลปฏิบัติตามหน้าที่ของตนโดยไม่ต้องมีการบังคับควบคุมจากบุคคลอื่น

วิทย์ วิศเวทย์ และเสฐียรพงษ์ วรรณปก (2525) กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นสิ่งที่ควบคู่กับหน้าที่ คนที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม คือคนที่ตั้งใจปฏิบัติภารกิจหน้าที่ของตนให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่พึงประสงค์ด้วยความเพียรพยายามและยอมรับผลการกระทำนั้นไม่ว่าเป็นความรับผิดชอบต่อสังคมหรือความรับผิดชอบโดยเต็มใจไม่หลีกเลี่ยง

สุพัตรา สุภาพ (2531) กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม คือ การรู้จักหน้าที่ที่ตนต้องกระทำต้องปฏิบัติไม่นึกถึงแต่สิทธิเพียงอย่างเดียว เป็นการกระทำที่พึงกระทำหรือควรกระทำตามสถานภาพของบุคคล

วันที อุบลเยี่ยม (2545) กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การแสดงออกด้วยการปฏิบัติหน้าที่การงานของตนเองด้วยความสนใจ เอาใจใส่ ไม่ละเลย หรือหลีกเลี่ยงทอดทิ้งงาน มีความเพียรพยายามที่จะทำงานให้บรรลุเป้าหมาย มีความละเอียดรอบคอบตรงต่อเวลา ยอมรับผลการกระทำของตน และพยายามปรับปรุงของตนเองให้ดีขึ้น โดยไม่ต้องมีการบังคับเข้มงวดจากบุคคลอื่น

กัลยา สุรีย์ (2546) กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเต็มใจ รวมทั้งคอยติดตามผลงานเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น การรู้จักสิทธิและหน้าที่ของตนเอง และปฏิบัติตนให้อยู่ในระเบียบอย่างเคร่งครัด การรักษาสমบัติส่วนรวมเหมือนของตน มีความซื่อสัตย์ไว้ใจ และกล้าเผชิญต่อความจริง

สุนันท์ พรหมประกอบ (2546) กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การที่บุคคลแสดงออกถึงการกระทำของตน กล่าวหาญที่จะยอมรับผลกระทำของตนไม่ว่าเป็นผลดีหรือผลเสีย ความรับผิดชอบต่อสังคมเป็นสิ่งที่เกื้อหนุนให้บุคคลปฏิบัติสอดคล้องกับจริยธรรม สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จ

ตามกำหนด มีความเพียรพยายาม ปฏิบัติงานไม่เพิกเฉยต่อสิทธิและหน้าที่ของตนเอง และหลักเกณฑ์ของสังคมโดยไม่ต้องมีการบังคับควบคุมอย่างเข้มงวดจากผู้อื่น

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบ สามารถสังเคราะห์ความหมายของความรับผิดชอบ ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ตารางแสดงความหมายของความรับผิดชอบ

ความหมายของความรับผิดชอบ	Funk and Wagnalls (1961)	Good (1973)	จรรยา (2520)	วิทย์ (2524)	สุพัตรา (2531)	วัฑณี (2545)	กัลยา (2546)	สุนันท์ (2546)
1. ตระหนักถึงความสำคัญของหน้าที่					✓		✓	
2. ทำหน้าที่ด้วยความเต็มใจโดยไม่มี การบีบบังคับ			✓			✓	✓	
3. ทำหน้าที่ด้วยความเอาใจใส่และต่อ เนื่องจนเสร็จ	✓	✓		✓		✓		✓
4. ยอมรับผลจากการกระทำ		✓	✓	✓		✓	✓	✓

จากเอกสารที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคมได้ว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม คือ พฤติกรรมที่แสดงถึงการยอมรับผลจากการกระทำของตน ทำหน้าที่ด้วยความใส่ใจ ต่อเนื่องจนสำเร็จ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเต็มใจและตระหนักถึงความสำคัญของหน้าที่

## 5.2 ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคม

นักวิชาการและนักการศึกษา ได้ให้ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคม ไว้ดังนี้

พิจิตรา พงษ์จินดากร (2525) ได้กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง ภาระหน้าที่ที่บุคคลต้องเกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมต่อสวัสดิภาพของสังคมที่ตนดำรงอยู่ เป็นเรื่องที่ถูกพันเกี่ยวข้องกับหลายสิ่งหลายอย่างกว้างขวางออกไป ผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีลักษณะเช่น ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับ ช่วยกันรักษาทรัพย์สินสมบัติของส่วนรวม ให้ความร่วมมือในการทำงานของส่วนรวม มองเห็นสิ่งที่เป็นอันตรายต่อชุมชนและช่วยแก้ไขตามความสามารถ คอยช่วยเหลือผู้อื่นที่อยู่ในสังคม ไม่ละเลยหน้าที่พลเมือง

วัฒนา สิงห์สัมฤทธิ์ (2527) ได้กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การปฏิบัติกิจการของหมู่คณะ โรงเรียน และชุมชนอย่างเต็มกำลังความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

ปฏิบัติตามกฎหมาย งดเว้นการกระทำอันเป็นผลเสียหายต่อส่วนรวม ดูแลทรัพย์สินสาธารณะ และสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าแก่ส่วนรวม

วิวัฒน์ รักษาเคน (2531) ได้กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การที่บุคคลรับรู้ความเข้าใจและปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม การช่วยกันรักษาสาธารณสมบัติ การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้อื่น การไม่ละเลยหน้าที่ของพลเมืองและมีความซื่อสัตย์

กมลรัตน์ ทวีชาติวิทยากุล (2531) ได้นำเสนอลักษณะหรือพฤติกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม ได้แก่

1. มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการพัฒนาสังคม
2. แนะนำให้ประชาชนปฏิบัติตามเป็นสมาชิกที่ดี
3. ให้ความช่วยเหลือกับทางราชการในการพัฒนาสังคม
4. มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง
5. ติดตามความเคลื่อนไหวทางสังคม
6. ยอมเสียสละเวลาส่วนหนึ่งเพื่อทำประโยชน์แก่สังคม
7. เป็นพยานรู้เห็นเหตุการณ์กระทำผิด
8. ไม่กระทำในสิ่งที่เป็นภัยต่อสังคม
9. ระวังการกระทำที่เป็นผลเสียหายต่อส่วนรวม
10. ปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบของสังคม
11. รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมอันดีงาม
12. ควบคุมการกระทำของตนให้อยู่ในขอบเขตที่สังคมยอมรับ
13. ช่วยรักษาสาธารณสมบัติ
14. ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

จूरรัตน์ นันทยทวิคุณ (2538) ได้กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การที่นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและสังคม บำเพ็ญประโยชน์ และสร้างสรรค์ความเจริญให้ชุมชนและสังคมอย่างเต็มความสามารถ ช่วยสอดส่องพฤติกรรมของบุคคลที่เป็นภัยต่อสังคม ช่วยคิดแก้ปัญหาต่างๆ ของสังคม

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2542) ได้กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การรู้จักหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเองที่มีต่อสังคม โดยปฏิบัติอย่างถูกต้องเหมาะสมและเกิดประโยชน์ต่อสังคม

ยุวรี ผลพันธิน (2551) ได้กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การรู้จักปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสังคม ช่วยกันรักษาสาธารณสมบัติส่วนรวม ร่วมมือในการทำงานเพื่อส่วนรวม ช่วยคิดแก้ปัญหาให้ชุมชน ให้ความร่วมมือแก้ไขในสิ่งที่เป็นอันตรายต่อชุมชนและสังคมตาม

ความสามารถ ช่วยเหลือผู้อื่น มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและสังคม บำเพ็ญประโยชน์ สร้างสรรค์ความเจริญให้ชุมชนอย่างเต็มความสามารถ สอดส่องพฤติกรรมของบุคคลที่เป็นภัยต่อชุมชน ให้ความรู้แก่ประชาชนตามความสามารถของตน ปฏิบัติตามกฎหมาย ไม่ละเลยสิทธิและหน้าที่ของตน

เวสาลี ชาติสุทธิพันธุ์ (2550) ได้กล่าวว่า ความรับผิดชอบสาธารณะ หมายถึง พฤติกรรมบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยการมีส่วนร่วมทางสังคม ก่อให้เกิดความรับผิดชอบและรู้สึกว่าคุณเป็นส่วนหนึ่งของสังคมที่มีหน้าที่ต้องช่วยเหลือด้วยความเต็มใจ จนกลายเป็นพฤติกรรมในหน้าที่ต่อสิ่งนั้นๆ เพื่อประโยชน์ส่วนรวมด้วยจิตสำนึกที่ดีต่อสาธารณชน

กระมล ทองธรรมชาติ (2551) ได้กล่าวว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม คือ ความสามารถในการควบคุมตนเองได้ ไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น และตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ของตนเองให้ดีที่สุด

ธวัช ทันโตภาส (2551) ได้อธิบายวิธีการปฏิบัติตนให้เป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อชุมชน สังคมและประเทศชาติ ไว้ดังนี้

1. การปฏิบัติงานตามขั้นตอน ผู้ที่มีความรับผิดชอบจะต้องปฏิบัติงานตามขั้นตอนและกำหนดการที่วางแผนไว้อย่างมีมานะและอดทน และตั้งใจเพื่อให้มีคุณภาพและบรรลุผลตามเป้าหมาย
2. การปฏิบัติตามกฎหมาย ผู้ที่มีความรับผิดชอบจะต้องปฏิบัติตามถูกต้องตามกฎหมายและระเบียบของหมู่คณะ ตลอดจนคำนึงสัญญาและข้อตกลงต่างๆ
3. การปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ ผู้ที่มีความรับผิดชอบจะต้องปฏิบัติตามให้ถูกต้องตามสิทธิและหน้าที่โดยไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น
4. การรักษาทรัพย์สินสมบัติ ผู้ที่มีความรับผิดชอบจะต้องรักษาทรัพย์สินสมบัติของตนเอง ผู้อื่น และส่วนรวม รวมทั้งคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน และไม่นำสมบัติส่วนรวมมาใช้เพื่อประโยชน์ส่วนตน
5. การยอมรับผลการกระทำของตน ผู้ที่มีความรับผิดชอบจะต้องยอมรับผลการกระทำของตนทั้งด้านความผิดและความชอบ กล่าวเผชิญกับปัญหา และพยายามหาหนทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยความตั้งใจ

ชัยอนันต์ สมุทรวณิช (2545) ได้ยกตัวอย่างคุณลักษณะของพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อและมีส่วนร่วมในสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพไว้ดังนี้

1. บังคับใช้กฎหมายให้เกิดผลในทางปฏิบัติทั้งในด้านสิทธิมนุษยชนและความยุติธรรมในสังคม
2. รู้จักรวบรวมข้อมูล ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลทั้งในเรื่องสาธารณะและเรื่องในชุมชน

3. รู้จักสำรวจค่านิยม ความเชื่อ และความเห็นของตนเองและผู้อื่น อีกทั้งเคารพในความเชื่อและค่านิยมของผู้อื่น
4. มีส่วนร่วมในชุมชนและกิจกรรมอาสาสมัครในฐานะสมาชิกหรือผู้นำที่มีประสิทธิภาพ
5. ดำเนินชีวิตด้วยความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม
6. ปฏิบัติตนเป็นผู้ลงคะแนนเสียงที่มีความรับผิดชอบ หลีกเลี่ยงการเกี่ยวข้องกับพรรคการเมืองที่ไม่ซื่อสัตย์
7. ช่วยแก้ไขปัญหาหรือความขัดแย้งโดยสันติวิธีและมีความรับผิดชอบ
8. ปฏิบัติตนกับบุคคลอื่นด้วยความยุติธรรม

Univetica (ม.ป.ป.) ได้นำเสนอ 10 วิธีในการพัฒนาความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมของแต่ละบุคคล (Individual Social and Environmental Responsibility) ไว้ดังนี้

1. จริยธรรมของการบริโภคนิยม (Ethical consumerism)
2. การส่งเสริมธุรกิจขนาดย่อม (Support small business)
3. การควบคุมอาหาร (Take control of your diet)
4. การเป็นอาสาสมัคร (Volunteering)
5. การบริจาค (Charity)
6. การมีส่วนร่วมในฐานะพลเมือง (Civic engagement)
7. การมีจิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อม (Environmental consciousness)
8. ความเป็นพลเมืองโลก (Global citizenship)
9. การเคารพในสิทธิของสิ่งมีชีวิต (Respect the rights of all living things)
10. การเป็นผู้เฝ้าระวังและติดตามข่าวสารต่างๆ (Stay informed)

Karen L. Hinton (2010) ได้กล่าวถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (Self-Responsibility and Social Responsibility) ว่าประกอบไปด้วยพฤติกรรมดังนี้

1. การรับรู้และยอมรับผลจากการกระทำของแต่ละคน
2. การรู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา
3. การยอมรับความแตกต่างและความหลากหลายของบุคคลและวัฒนธรรม
4. ความสามารถในการยอมรับความคิดเห็นและประสบการณ์ที่แตกต่างและแปลกใหม่
5. ความเข้าใจความสำคัญของการเป็นอาสาสมัครและการมีส่วนร่วมในสังคมและกิจกรรมของชุมชน
6. ความตระหนักในประเด็นของชุมชนและโลก
7. การพัฒนาความสามารถในการเป็นผู้นำ การติดต่อสื่อสาร การร่วมมือและทักษะสังคม

Ellis Jones (2002) ได้ศึกษาความรับผิดชอบต่อสังคมในงานวิจัยเรื่อง “Social Responsibility Activism: Why Individuals are changing their lifestyles to change the world” และได้ศึกษาพฤติกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมโดยจำแนกออกตามกิจกรรมการดำรงชีวิตไว้ดังนี้

1. ร้านค้าและห้างสรรพสินค้า
  - 1.1 เลือกซื้อสินค้าเท่าที่จำเป็น
  - 1.2 ต่อต้านการซื้อสินค้าที่มาจากบริษัทหรือร้านค้าที่ไม่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
  - 1.3 ส่งเสริมการซื้อสินค้าจากท้องถิ่น
  - 1.4 ซื้อสินค้าจากบริษัทหรือร้านค้าที่รับผิดชอบต่อสังคม
2. สื่อมวลชน
  - 2.1 ไม่เลือกบริโภคสื่อโทรทัศน์เชิงพาณิชย์
  - 2.2 ติดตามข่าวสารในท้องถิ่นและชุมชน
  - 2.3 ส่งเสริมสื่อที่สนับสนุนค่านิยมการรับผิดชอบต่อสังคม
3. ชุมชน
  - 3.1 ช่วยเหลือเพื่อนบ้าน
  - 3.2 เป็นอาสาสมัครในชุมชน
  - 3.3 ส่งเสริมสนับสนุนศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น
  - 3.4 มีส่วนร่วมกับกิจกรรมในชุมชน
4. สถานที่ท่องเที่ยว
  - 4.1 ส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่น
  - 4.2 ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
  - 4.3 อุทิศ/บริจาคช่วยเหลือทางการศึกษาหรือธรรมชาติ
5. ที่ทำงาน
  - 5.1 มีส่วนร่วมในกิจกรรมแบ่งปันหรือบริจาค
  - 5.2 อาสาสมัครในการทำงานอย่างเต็มความสามารถ
  - 5.3 พิจารณาเลือกงานที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม
6. ร้านอาหาร
  - 6.1 ซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์
  - 6.2 ส่งเสริมสินค้าที่มาจากสหกรณ์หรือเกษตรกร
  - 6.3 บริโภคเนื้อสัตว์เท่าที่จำเป็น

7. การขนส่ง
  - 7.1 ใช้บริการจากขนส่งมวลชนหรือขนส่งสาธารณะ
  - 7.2 ใช้จักรยาน หรือเดินทางด้วยเท้า
  - 7.3 เลือกซื้อยานพาหนะที่ประหยัดพลังงานและเชื้อเพลิง
  - 7.4 ศึกษาเส้นทางก่อนการเดินทาง
8. การเมืองการปกครอง
  - 8.1 มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง เช่น การเลือกตั้ง
  - 8.2 ส่งเสริมสนับสนุนองค์กรที่ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคม
  - 8.3 มีส่วนร่วมในการต่อต้านในประเด็นทางการเมืองที่ไม่เห็นด้วย
9. บ้าน
  - 9.1 นำผลิตภัณฑ์หรือของใช้ที่เหลือใช้ กลับมาใช้ใหม่
  - 9.2 ประหยัดน้ำ และพลังงานไฟฟ้า
  - 9.3 ลดการสร้างขยะ
10. การใช้เงิน
  - 10.1 บริจาคเงินให้กับองค์กรต่างๆที่รับผิดชอบต่อสังคม
  - 10.2 ใช้จ่ายกิจการการลงทุนที่ตอบแทนสังคม





จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคมได้ว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง การรับรู้ว่าคุณเป็นส่วนหนึ่งของสังคม เห็นความสำคัญของหน้าที่ของตนเองที่มีต่อสังคม รู้จักปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสังคม ช่วยกันรักษาสาธารณสมบัติส่วนรวม ร่วมมือในการทำงานเพื่อส่วนรวม ช่วยคิดแก้ปัญหาให้ชุมชน ให้ความร่วมมือแก้ไขในสิ่งที่เป็นอันตรายต่อชุมชนและสังคมตามความสามารถ ช่วยเหลือผู้อื่น มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและสังคม บำเพ็ญประโยชน์ สร้างสรรค์ความเจริญให้ชุมชนอย่างเต็มความสามารถ สอดส่องพฤติกรรมของบุคคลที่เป็นภัยต่อชุมชน ให้ความรู้แก่ประชาชนตามความสามารถของตน ปฏิบัติตามกฎหมาย ไม่ละเลยสิทธิและหน้าที่ของตน

จากพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมที่ผู้วิจัยรวบรวมได้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์ประเภทของพฤติกรรมเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมเป็น 6 ประเภทดังนี้

### 1. การดูแลชุมชน

- 1.1 การรักษาสาธารณสมบัติ
- 1.2 การรักษาความสะอาดของชุมชน
- 1.3 การสอดส่องพฤติกรรมที่เป็นภัยต่อสังคม
- 1.4 การไม่กระทำในสิ่งที่เสียหายต่อสังคม
- 1.5 มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนวทางในการพัฒนาสังคมและแก้ไข

ปัญหาความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลและสันติวิธี

### 2. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน

- 2.1 ร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ตามโครงการของชุมชน
- 2.2 ร่วมกิจกรรมด้านสังคมและวัฒนธรรมของชุมชน
- 2.3 มีส่วนร่วมในการสืบสานศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของชุมชน
- 2.4 มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมืองการปกครองของชุมชน

### 3. การปฏิบัติตามกฎระเบียบของชุมชน

- 3.1 ปฏิบัติตามสถานภาพและบทบาทของตนเอง
- 3.2 ปฏิบัติตนตามกฎหมายของชุมชน
- 3.3 ปฏิบัติตนตามขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคม
- 3.4 ไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น และปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างยุติธรรม

### 4. การเสียสละและการอุทิศตนต่อสังคม

- 4.1 บริจาคทรัพย์สินตามกำลังทรัพย์ของตน
- 4.2 ช่วยเหลือผู้อื่นตามกำลังและความสามารถของตน
- 4.3 สละเวลาทำงานเพื่อส่วนรวม

#### 4.4 อาสาสมัคร มีจิตอาสา

### 5. การเฝ้าระวังและติดตามข่าวสารในชุมชน

#### 5.1 ติดตามข่าวสารในชุมชน

#### 5.2 เฝ้าระวังความเคลื่อนไหวที่มีผลกระทบต่อชุมชน

### 6. การดำเนินชีวิตด้วยความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม

#### 6.1 เลือกรับบริโภคสินค้าเท่าที่จำเป็น และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

#### 6.2 ใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด

#### 6.3 ลดการสร้างขยะ

#### 6.4 ใช้บริการขนส่งสาธารณะ จักรยานและเดินทางด้วยเท้า

นอกจากนี้การแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมดังที่กล่าวมาข้างต้น ต้องเป็นการแสดงออกที่รู้จักยอมรับผลจากการกระทำของตน ทำหน้าที่ด้วยความใส่ใจต่อเนื่องจนสำเร็จ ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเต็มใจและตระหนักถึงความสำคัญของหน้าที่ของตนที่มีต่อสังคมด้วย

### 5.3 การปลูกฝังคุณธรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

นักวิชาการและนักการศึกษา ได้นำเสนอแนวทางในการปลูกฝังคุณธรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมความรับผิดชอบต่อสังคม ไว้ดังนี้

ทิตินา แชมมณี (2553) กล่าวว่า การปลูกฝังคุณธรรมสามารถทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับว่าผู้สอนจะเลือกวิธีการใดที่เหมาะสม โดยผู้สอนต้องพิจารณาดังนี้

1. พิจารณาจากเนื้อหา และสอดแทรกด้านคุณธรรมและจริยธรรมที่พบในเนื้อหาวิชา
2. จัดประสบการณ์ด้านคุณธรรมและสอดแทรกคุณธรรม เพื่อจะให้เกิดการเรียนรู้
3. การมอบหมายงาน เพื่อให้ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและได้รับการฝึกฝน
4. การแสดงให้เห็นเป็นตัวอย่าง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2542) ได้เสนอแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรม ดังต่อไปนี้

1. การสอนจริยธรรมโดยตรง
  - 1.1 แบบมีโครงสร้างแน่นอน คือ การจัดการเรียนการสอนขึ้นมาโดยเฉพาะ มีวัตถุประสงค์ชัดเจน มีเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน มีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนช่วยให้การเรียนรู้บรรลุผล
  - 1.2 แบบบูรณาการ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนจริยธรรมในลักษณะบูรณาการไปพร้อมๆ กับเนื้อหาวิชาอื่น คือ ไม่มีการจัดเนื้อหาทางจริยธรรมขึ้นเป็นพิเศษแต่ผู้สอนเนื้อหาวิชาต่างๆ ต้องพยายามระลึกและตระหนักถึงบทบาทใน

การสอนจริยธรรมของตน พยายามสอดแทรกจริยธรรม การสอนเช่นนี้จะรับประโยชน์ทั้งสองทาง คือ จะช่วยให้การเรียนจริยธรรมมีความหมายมากขึ้น เพราะผู้เรียนได้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อเรื่องที่เรียน ในขณะที่เดียวกันก็จะช่วยให้การเรียนในวิชานั้นมีความสัมพันธ์ลึกซึ้งขึ้น

## 2. การสอนจริยธรรมโดยอ้อม

ความเชื่อในแนวนี้มีความคิดว่าจริยธรรมและคุณธรรมต่างๆ เป็นสิ่งที่ไม่ได้เกิดขึ้นจากการสอน แต่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ต่างๆ ที่แทรกซึมเข้าไป การจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนมีดังนี้

- 2.1 การแสดงบทบาทสมมติ (Role Play) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงออก เกิดความรู้สึกรู้สึกคิดในการแสดงบทบาทของผู้อื่นที่ไม่ใช่ตนเอง ได้ทดลองหรือฝึกประสบการณ์ในการวิเคราะห์ ตัดสินใจในเหตุการณ์ที่สมมติขึ้นมาจากความจริง การแสดงบทบาทสมมติทำให้เกิดความเข้าใจเจตคติที่ยาวนานและลึกซึ้ง และมีผลโดยตรงต่อพฤติกรรมของผู้เรียนในการปรับตัว และแก้ปัญหาต่างๆ ได้เมื่อเผชิญกับสิ่งเหล่านั้นที่อาจจะเกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันของผู้เรียนแต่ละคน
- 2.2 กรณีตัวอย่าง (Case) เป็นสื่อการสอนที่ง่าย มีสาระ น่าสนใจ ให้ข้อคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาคุณลักษณะทางจริยธรรมมาก ผู้สอนสร้างกรณีตัวอย่างได้หลายรูปแบบ หลายประเภท โดยการเชื่อมโยงเอาสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม ชีวิตประจำวันที่น่าสนใจชวนติดตามและยังหาข้อสรุปที่เด่นชัดไม่ได้ มาปรับปรุงให้เป็นตัวอย่างแก่ผู้เรียนอย่างมีกระบวนการและขั้นตอนที่เหมาะสม ผู้เรียนได้ฝึกฝนเผชิญเรื่องราว ปัญหาที่เกิดขึ้นของบุคคลหลายเหตุการณ์ในรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่นำกระบวนการกลุ่มมาใช้ ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนกับการวิเคราะห์ แยกแยะประเด็นปัญหา มีความคิดเห็นของตนเองเกิดขึ้น รู้จักประเมินค่าสิ่งต่างๆ และตัดสินใจได้อย่างมีหลักเกณฑ์ เหตุผล นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้สึก ความคิด เจตคติของตนเองต่อผู้อื่น ได้พัฒนาทักษะการเป็นผู้นำ การทำงานกลุ่ม การอภิปรายกลุ่มย่อย และมติของกลุ่ม
- 2.3 สถานการณ์จำลอง เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสถานการณ์จริง แต่การสอนด้วยสถานการณ์มีปัญหาและข้อจำกัดด้านทุน เวลาและเหตุการณ์ที่ต้องการ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมี

ลักษณะของการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน วิเคราะห์วินิจฉัย และตัดสินใจด้วยตนเองตามคุณลักษณะที่สังคมคาดหวัง

- 2.4 การสอนโดยใช้ข่าวและเหตุการณ์ปัจจุบัน เป็นการสอนให้ผู้เรียนเห็นจริงว่าคุณธรรมทั้งหลายเป็นหลักของการปฏิบัติตนโดยชอบ และเป็นแนวทางในการใช้วิธีการที่ถูกต้องเป็นธรรมในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน ผู้สอนสามารถนำข่าวมาเป็นสื่อการสอนทั้งที่เป็นขั้นนำกิจกรรมการสอน และขั้นสรุปบทเรียน
- 2.5 การสอนโดยใช้เกม การสอนโดยใช้เกมจะช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสนิทสนมกัน ผู้เรียนได้แสดงออกความสามารถ ความคิด และคุณธรรมในจิตใจ รู้จักยอมรับข้อตกลงและกติกา
- 2.6 การสอนโดยใช้การแสดงละคร เป็นการสอนที่ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมได้อย่างเต็มที่ มีโอกาสแสดงความสามารถของตนทั้งในด้านการใช้ภาษา การแสดงสีหน้าท่าทาง การวางแผนฝึกงานร่วมกัน นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนได้ผ่อนคลายความเครียด ได้แสดงความรู้สึกนึกคิด และปรับตัวให้อยู่กับเพื่อนๆ

#### 5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม กับการแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมเมือง

จากการศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง และพฤติกรรมหลักที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม พบว่าการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองนั้นจะต้องอาศัยพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม ผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์ความสัมพันธ์พฤติกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมกับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 10 ตารางแสดงความสัมพันธ์พฤติกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมกับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง

ปัญหาเมือง	พฤติกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคม					
	การดูแลชุมชน	การมีส่วนร่วมกิจกรรมของชุมชน	การปฏิบัติตามกฎระเบียบของชุมชน	การเสียสละและการอุทิศตนต่อสังคม	การเฝ้าระวังและติดตามข่าวสารในชุมชน	การดำเนินชีวิตด้วยความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม
ปัญหามลพิษทางอากาศ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ปัญหาอุณหภูมิสูงขึ้น	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ปัญหาน้ำเสีย	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ปัญหาแหล่งน้ำ	✓	✓	✓		✓	✓
ปัญหาน้ำท่วม	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ปัญหาขยะมูลฝอย	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ปัญหาการเพิ่มประชากรเมือง	✓					✓
ปัญหาชุมชนแออัดและแหล่งเสื่อมโทรม	✓	✓	✓	✓	✓	
ปัญหาความเครียดและการใส่ใจกันน้อยลง	✓	✓	✓	✓	✓	
ปัญหาคนจนเมือง	✓	✓	✓	✓	✓	

จากตารางจะพบว่า การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง ได้แก่ ปัญหามลพิษทางอากาศ ปัญหาอุณหภูมิสูงขึ้น ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาแหล่งน้ำ ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาขยะมูลฝอย ปัญหาการเพิ่มประชากรเมืองจะต้องอาศัยการร่วมมือจากประชาชนในการดูแลชุมชนร่วมกัน คอยเฝ้าระวังปัญหาที่

เป็นภัยต่อชุมชนด้วยการติดตามข่าวสารและความเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม รู้จักปฏิบัติตามกฎระเบียบของชุมชนที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม เสียสละและอุทิศตนต่อสังคมในด้านช่วยเหลือด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาชุมชนแออัดและแหล่งเสื่อมโทรม ความเครียดและการใส่ใจกันน้อยลง และปัญหาคนจนเมือง เป็นปัญหาด้านสังคมและวัฒนธรรมที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากชุมชนในการร่วมมือและพึ่งพากัน ยอมเสียสละและอุทิศตนเพื่อช่วยเหลือผู้อื่นตามความสามารถในฐานะเพื่อนมนุษย์เพื่อลดช่องว่างทางสังคม ไม่ปฏิบัติตนที่ขัดต่อกฎหมายหรือเป็นการละเมิดสิทธิมนุษยชน มีส่วนร่วมในกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์หรือโครงการพัฒนาและดูแลชุมชน ตลอดจนรู้จักติดตามข่าวสารเพื่อเฝ้าระวังภัยที่จะเป็นผลเสียต่อชุมชน

## 6. การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ในรายวิชา ส 33210 วิธีบางกอก

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเนื้อหาสาระในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา ส 33210 วิธีบางกอก ดังนี้

### 6.1 สภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร

จากการศึกษาเอกสารจากศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร (2555) สามารถสรุปสภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร ได้ดังนี้

กรุงเทพมหานครตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา และบริเวณที่ราบลุ่มเจ้าพระยาตอนล่าง มีอากาศแบบทุ่งหญ้าเขตร้อน เป็นเมืองหลวงของประเทศไทย ศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรมและการเมืองการปกครองของไทย มีประชากรอาศัยอย่างหนาแน่น ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขายและบริการ รวมทั้งอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ทำให้มีความสำคัญสูงสุดในแง่การบริหาร การจัดการ และการคมนาคมขนส่ง และมีความแตกต่างจากชนบทอย่างชัดเจน

### สภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร

#### ทำเลที่ตั้ง

กรุงเทพมหานคร เป็น เมืองหลวงของประเทศไทย ตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างซึ่งไหลลงสู่อ่าวไทย ตั้งอยู่บนละติจูดที่ 13 องศา 37 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 100 องศา 28 ลิปดาตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมด 1,569 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 1.52 ของพื้นที่ประเทศไทย มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	นนทบุรี ปทุมธานี
ทิศใต้	ติดกับ	อ่าวไทย สมุทรปราการ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	นครนายก ฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	ติดกับ	นครปฐม สมุทรสาคร

### ภูมิประเทศ

กรุงเทพมหานครมีภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง มีการทับถมของดินตะกอนจำนวนมาก มีแม่น้ำที่สำคัญในเขตที่ราบลุ่มเจ้าพระยา ได้แก่ แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำบางปะกง และแม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากนี้ยังมีคลองสายต่างๆ เช่น คลองมหาชัย คลองภาษีเจริญ คลองแสนแสบ คลองมหาสวัสดิ์ คลองประเวศบุรีรมย์ นอกจากนี้บริเวณดังกล่าวอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลเพียง 1-1.5 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทำให้ระบายน้ำไม่ทันในช่วงฤดูน้ำหลาก ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาจะสูงมากในช่วงเดือนพฤศจิกายนและธันวาคมเพราะรับน้ำที่ไหลมาจากภาคเหนือ จึงมีการขุดคลองเชื่อมจำนวนมากเพื่อการระบายน้ำ

### ภูมิอากาศ

กรุงเทพมหานครมีภูมิอากาศเขตร้อนแบบทุ่งหญ้าสะวันนา หรือร้อนชื้นสลับแล้ง อากาศของกรุงเทพมหานครแบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูฝน (พฤษภาคม – ตุลาคม) ฤดูหนาว (พฤศจิกายน – มกราคม) และฤดูร้อน (กุมภาพันธ์ – เมษายน) โดยมีเดือนที่อากาศร้อนที่สุด คือ เดือนเมษายน อากาศหนาวที่สุด คือ เดือนธันวาคมและมกราคม ฝนตกมากที่สุด คือ เดือนพฤษภาคม และตุลาคม โดยจะมีพายุที่เริ่มก่อตัวและพัดเข้าสู่ภาคกลางตอนล่างในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม ทำให้มีฝนตกหนักในเขตภาคกลางตอนล่าง

### ทรัพยากรธรรมชาติ

กรุงเทพมหานคร มีทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญดังนี้

1. ทรัพยากรน้ำ กรุงเทพมหานครอุดมไปด้วยน้ำผิวดิน ได้แก่ น้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำต่างๆ ตลอดจนลำคลองที่แยกสาขาไปจากแม่น้ำจำนวนมาก แต่ปัจจุบันเริ่มประสบปัญหาขาดแคลนของความต้องการใช้น้ำ และปริมาณน้ำที่เก็บ เกิดปัญหาด้านการระบายน้ำ ได้แก่ ปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง อันเนื่องมาจากขาดการบริหารจัดการน้ำที่ดี สำหรับแหล่งน้ำใต้ดินประสบปัญหา เช่น การรุกรานของน้ำเค็ม การลดลงของปริมาณน้ำใต้ดิน การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำใต้ดิน และปัญหาแผ่นดินทรุดตัว

2. ทรัพยากรดิน ดินเป็นดินตะกอนน้ำพัดพา มีความเหมาะสมในการปลูกข้าวนาดำ หากยกทิวร่องสูงก็จะใช้ทำสวนผัก สวนผลไม้ได้ดี นับเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเกษตร

3. ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ กรุงเทพมหานครนั้นตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำเจ้าพระยา พื้นที่ส่วนใหญ่บริเวณชานเมืองจะเป็นพื้นที่เหมาะแก่การเพาะปลูกข้าว ผัก ผลไม้ และทำสวนประเภทต่างๆ ในพื้นที่ด้านใน และสำหรับด้านใต้นั้น เป็นพื้นที่ป่าชายเลน เหมาะแก่ การทำประมงชายฝั่ง จำพวกกุ้ง หอย ปู ปลา

### ความสำคัญของกรุงเทพมหานคร

โดยเมืองมีหน้าที่และความสำคัญดังนี้

1. เป็นศูนย์กลางการบริหารและการปกครอง จะปรากฏกิจกรรมต่างๆ ที่ช่วยงานบริหาร ครอบคลุมทั้งประเทศ ยังมีสถานที่ราชการที่เป็นศูนย์กลางการบริหารและปกครอง
2. เป็นศูนย์กลางทางวัฒนธรรม ศาสนาและการศึกษา เมืองที่ทำหน้าที่ดังกล่าวจะปรากฏ กิจกรรมและสถานที่ เช่น เมืองที่เป็นศูนย์กลางศาสนาจะปรากฏวัด วิหารขนาดใหญ่
3. เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง เมืองมีทำเลที่เหมาะสมเป็นศูนย์กลางของระบบคมนาคมขนส่งกิจกรรมของเมืองจะปรากฏโกดังสำหรับเก็บสินค้าหรือพักสินค้า
4. เป็นศูนย์กลางการผลิต เนื่องจากเมืองเป็นศูนย์กลางของระบบคมนาคมขนส่ง เป็น ตลาดขนาดใหญ่และมีโครงสร้างปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (Infrastructure) ที่ดี จะเอื้อต่อการเป็นศูนย์กลางการผลิต
5. เป็นศูนย์กลางป้องกันภัย มักปรากฏกิจกรรมที่เด่นชัด เช่น ค่ายทหารหรือฐานทัพต่างๆ
6. เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว มักปรากฏกิจกรรมที่เด่นชัด เช่น โรงแรม รีสอร์ท ภัตตาคาร ร้านอาหาร และบริการขนส่งสาธารณะ
7. เป็นเมืองที่พักอาศัย เมืองเป็นพื้นที่ที่การตั้งถิ่นฐานจำนวนมากและเต็มไปด้วยสถานที่ อยู่อาศัย

กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่ของเมืองระดับมหานครที่มีการกำหนดพื้นที่และอาณาเขตของ เมืองไว้อย่างแน่นอน มีจำนวนประชากรที่มีถิ่นพำนักอาศัยหลายล้านคน และมีสถานะเป็นเมืองหลวง ของประเทศซึ่งปัจจุบันกลายเป็นจุดที่เชื่อมต่อการลงทุนจากต่างประเทศ การเดินทางของประชากร การกระจายสินค้าและบริการของประเทศ และเป็นศูนย์กลางการปกครอง เศรษฐกิจและสังคม วัฒนธรรมของประเทศ

หากพิจารณาสภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานครจะมีลักษณะสำคัญของเมืองดังนี้

#### ก. ลักษณะทางกายภาพ

กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ส่วนใหญ่เต็มไปด้วยสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น เช่น ตึก อาคาร ร้านค้า ถนน หนทาง และยานพาหนะ เป็นต้น สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติจะเหลือน้อยหรือไม่มีเลย เช่น ป่า ทุ่ง



หญ้า พุงนา หรือพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติเหล่านี้ได้ถูกเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งก่อสร้างต่างๆ ตามแต่ความต้องการ ในปัจจุบัน กรุงเทพมหานครมีพื้นที่สีเขียวลดลงมากจากการขยายตัวของเมืองที่ปราศจากการควบคุม และพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานครจะมีเพียงสวนหย่อม สวนสาธารณะ และพื้นที่รอบนอกของกรุงเทพมหานคร

## ข. ลักษณะทางเศรษฐกิจ

ประชากรที่อาศัยอยู่ภายในเมือง ส่วนใหญ่แล้วจะประกอบอาชีพขั้นทุติยภูมิและตติยภูมิ อันได้แก่ อาชีพที่เกี่ยวกับการอุตสาหกรรม การค้า และการให้บริการในรูปแบบต่างๆ

1. อาชีพขั้นปฐมภูมิ ได้แก่ การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ และการทำประมง มีสัดส่วนน้อยที่สุดไม่ถึงร้อยละ 1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของกรุงเทพมหานคร

2. อาชีพขั้นทุติยภูมิ ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและใหญ่ ซึ่งในช่วง พ.ศ. 2530-2539 กรุงเทพมหานครมีโรงงานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่เมื่อมีการประกาศบังคับใช้ผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2542 มีผลทำให้โรงงานอุตสาหกรรมลดลง เขตนิคมอุตสาหกรรมที่สำคัญในกรุงเทพมหานคร ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง และบางชัน และนิคมอุตสาหกรรมตามเขตปริมณฑล เช่น สมุทรปราการ ปทุมธานี

3. อาชีพขั้นตติยภูมิ ประกอบด้วยคมนาคมและการสื่อสาร การค้าปลีก การธนาคาร การประกันภัย ซึ่งการผลิตประเภทนี้มีจำนวนผลิตภัณฑ์มวลรวมมากที่สุดในกรุงเทพมหานคร

เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์มวลรวมจำแนกตามสาขาการผลิตย่อย จะเห็นว่าโครงสร้างทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครเป็นการค้าและบริการเป็นหลัก

กรุงเทพมหานครจัดเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ทั้งการเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม ตลอดทั้งการติดต่อกับนานาชาติมาโดยตลอด จนพัฒนาเป็นศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจและการค้า การบริการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ถูกจัดลำดับให้เป็นมหานครที่มีขนาดใหญ่อันดับที่ 15 ของโลก อีกทั้งยังเป็นศูนย์กลางทางการเงินนานาชาติที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่งผลให้กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีบทบาทหรือสัดส่วนในการผลิตถึงร้อยละ 51 ของผลผลิตรวมของประเทศ และในอนาคตจะเป็นศูนย์กลางการส่งเสริมเศรษฐกิจการค้าของประเทศให้สามารถเปิดเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจนานาชาติ

## ค. ลักษณะทางประชากร

### จำนวนประชากร

การเติบโตของกรุงเทพมหานครตลอดช่วงเวลา 200 ปีของสถิติสำนักทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร ปรากฏว่ามีจำนวนประชากรดังนี้

ตารางที่ 11 ตารางแสดงจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร

ปีที่ทำการสำรวจ	จำนวนประชากร (คน)
2443	600,000
2480	890,453
2499	1,773,300
2500	3,123,600
2525	5,468,200
2551	5,710,883

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร, 2555

จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นว่าก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 การเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ คิดเป็นร้อยละ 4.7 ต่อปี และประชากรได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เพราะความเจริญก้าวหน้าด้านสาธารณสุข และการอพยพเข้าของประชากรเพื่อมาหางานทำในกรุงเทพมหานคร

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันกรุงเทพมหานครในหลายเขตมีการเพิ่มขึ้นถึงจุดสูงสุดแล้ว และมีแนวโน้มที่จะลดลงโดยเฉพาะเขตเมืองชั้นใน ซึ่งเป็นย่านธุรกิจการค้ากลางเมือง สะท้อนให้เห็นถึงการขยายตัวของย่านธุรกิจที่ทำให้ย่านที่อยู่อาศัยต้องย้ายออกไปจากใจกลางเมืองไปอยู่รอบนอกของเมืองหรือเขตชานเมืองที่มีเส้นทางคมนาคมติดต่อกับชั้นใน

จากเอกสารผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 ได้คาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตไว้ดังนี้

ตารางที่ 12 ตารางแสดงการคาดการณ์จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร

ปี	จำนวนประชากร (คน)
2555	6,775,676
2560	6,927,480
2565	7,079,285

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร, 2555

จากตารางจะเห็นได้ว่า การเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานครมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี

#### เพศ

สำหรับโครงสร้างประชากรในกรุงเทพมหานครจากศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร (2553) พบว่า ประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเฉพาะในช่วงวัยแรงงานและวัยชรา ดังข้อมูลในตารางแสดงโครงสร้างประชากรกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 13 ตารางแสดงโครงสร้างประชากรในกรุงเทพมหานครจำแนกตามเพศและอายุ

อายุ	ทั้งหมด (คน)	เพศชาย (คน)	เพศหญิง (คน)
วัยเด็ก (0-24ปี)	992,975	508,275	484,700
วัยแรงงาน (25-59ปี)	3,804,183	1,803,561	2,000,622
วัยชรา (60ปีขึ้นไป)	524,000	222,801	301,199

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร, 2555

#### ศาสนา

สำหรับการนับถือศาสนาของประชากรกรุงเทพมหานครจากสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2543 พบว่า ประชากรนับถือศาสนาพุทธมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 94.50 รองลงมาศาสนา คือ อิสลาม คิดเป็นร้อยละ 4.34 และศาสนาคริสต์ คิดเป็นร้อยละ 1.02 เมื่อเปรียบเทียบกับสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2533 กับ พ.ศ. 2543 พบว่า จากการเพิ่มขึ้นของประชากร ประชากรนับถือศาสนาคริสต์เพิ่มขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.79 รองลงมาศาสนาอิสลามเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.75 และศาสนาพุทธเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.81 ขณะที่ศาสนาฮินดูมีการเปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 89.30

## ชาติพันธุ์

สำหรับกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นแหล่งที่มีกลุ่มชาติพันธุ์ที่แตกต่างกันอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานและเกิดการผสมผสานทางวัฒนธรรมตลอดเวลา นับตั้งแต่สมัยที่มีการสถาปนากรุงเทพมหานคร มีกลุ่มชาติพันธุ์บางกลุ่มก็ผสมผสานจนกลายเป็นคนเมืองแต่บางพวกก็ยังรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีโบราณดั้งเดิมไว้ได้ แต่การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและคมนาคมทำให้ความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ค่อยๆ ลดลง จนคล้ายคลึงกัน จากศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร (2553) อธิบายว่า ในกรุงเทพมหานครมีกลุ่มชาวต่างชาติที่ตั้งถิ่นฐานในบริเวณดังนี้

**ชาวเขมร** เข้ามาตั้งถิ่นฐานตั้งแต่บริเวณบ้านดอกไม้ บ้านบาตร ถนนวรจักร ไปถึงคลองโองอ่าง

**ชาวมอญ** เข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่ริมคลองคูพระนครฝั่งตะวันออก มีหลักฐานปรากฏตั้งชื่อ “สะพานมอญสี่กั๊ก พระยาศรี” ส่วนฝั่งตะวันตกอาศัยบริเวณคลองบางหลวงในเขตปริมณฑลจะพบมอญจำนวนมากในเขตนนทบุรี ปทุมธานีและสมุทรปราการ

**ชาวลาว** อาศัยติดกับบ้านมอญริมคูพระนครทางเหนือ บริเวณถนนพารุรัต เดิมสมัยรัชกาลที่ 5 เรียกว่า “ตำบลบ้านลาว”

**ชาวยวน** เข้ามาตั้งแต่สมัยธนบุรี อาศัยบริเวณถนนพารุรัตถึงถนนตรีเพชร เป็นเขตยวนบ้านหม้อ และบริเวณเขตบางซื่อ และบางโพ

**ชาวอาหรับ** มีการเข้ามาจำนวนมาก และมักอาศัยอยู่บริเวณถนนสุขุมวิทซอย 3 และถนนนานา

**ชาวอินเดีย** อาศัยอยู่บริเวณถนนสุขุมวิทตั้งแต่ซอยสุขุมวิท 5-11

**ชาวญี่ปุ่น** เริ่มเข้ามามากในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เข้ามาหางานทำในเขตกรุงเทพมหานคร อาศัยมากบริเวณถนนสุขุมวิท ตั้งแต่แยกโศภกิจถึงแยกพร้อมพงษ์

**ชาวตะวันตก** ปัจจุบันชาวตะวันตกส่วนใหญ่ตั้งบ้านอยู่แถบถนนสุขุมวิท สีลม บางรัก และถนนเพชรบุรีตัดใหม่

**ชาวจีน** คนจีนที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานในประเทศไทยล้วนมีบรรพบุรุษมาจากประเทศจีน คนจีนเข้ามาในดินแดนประเทศไทยตั้งแต่สมัยสุโขทัย ต่อมาในสมัยอยุธยาปรากฏพ่อค้าชาวจีนจำนวนมากเข้ามาตั้งถิ่นฐานในเขตย่านสำคัญของกรุงศรีอยุธยา เช่น แถวปากคลองสวนพลู ในสมัยธนบุรีมีคนจีนหลายกลุ่ม เช่น พวกฮกเกี้ยน กวางตุ้ง ไหหลำ เข้ามาตั้งรกรากถิ่นฐานมากขึ้น ก่อนการสถาปนารัฐรัตนโกสินทร์ บริเวณบางกอกฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา มีชาวจีนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก เมื่อพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชขึ้นครองราชย์พระองค์โปรดเกล้าให้ชาวจีนย้ายไปอาศัยบริเวณสำเพ็งเพื่อขยายเมืองพระนคร ปัจจุบันชาวจีนประกอบอาชีพต่างๆ เช่น แร่งานกรรมกร พ่อค้า

## ง. ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม

กรุงเทพมหานคร มีสิ่งอำนวยความสะดวกทางสังคม มีสาธารณูปโภคต่างๆ อย่างครบสมบูรณ์ การเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมและการค้า การบริการของกรุงเทพฯ นำมาซึ่งปัญหาการปรับตัวของแรงงานอพยพโดยแรงงานที่อพยพเข้ามาทำงานทำในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ได้สร้างปัญหาด้านที่อยู่อาศัยและชุมชนแออัด มีผู้อาศัยในแหล่งเสื่อมโทรมถึงประมาณ 2 ล้านคน รวมทั้งก่อให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพชีวิต นอกจากนี้กรุงเทพมหานครยังประกอบด้วยผู้คนที่มาจากหลายเชื้อชาติหลายสัญชาติ ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มาอยู่รวมกัน หรือมีความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ดังนั้น ประเพณี ค่านิยม และความเชื่อของประชากรแต่ละกลุ่มจึงแตกต่างกันด้วย ลักษณะโครงสร้างของครอบครัวส่วนใหญ่เป็นแบบครอบครัวเดี่ยว คือ ประกอบด้วยบิดามารดา และบุตร การติดต่อระหว่างบุคคลหรือกลุ่มเป็นแบบทุติยภูมิ

### 6.2 ปัญหาของกรุงเทพมหานคร

#### 6.2.1 ปัญหาจากการเพิ่มประชากรในกรุงเทพมหานคร

การขยายตัวของกรุงเทพมหานคร เป็นการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดจากการเพิ่มประชากรที่มาจาก การอพยพเข้ามาของชนบท เพื่อมาทำงานทำในเมือง กับการเพิ่มประชากรตามธรรมชาติในเขตเมือง นอกจากนี้ผลจากการพัฒนาเศรษฐกิจในกรุงเทพมหานครและความเป็นศูนย์กลางของกรุงเทพมหานครในทุกๆ ด้านก็จะเป็นเหตุผลสำคัญเช่นกันที่ทำให้เกิดการย้ายเข้ามาในกรุงเทพมหานคร การขยายตัวของกรุงเทพมหานครดังกล่าวส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมา เช่น ปัญหาจราจร ปัญหาชุมชนแออัด ปัญหาคนจนเมือง ปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

#### 1) ปัจจัยของเพิ่มประชากรในกรุงเทพมหานคร

การเพิ่มประชากรในเขตเมือง ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจาก 2 สาเหตุ

**1.1) การเพิ่มประชากร** ที่มาจากการอพยพเข้ามาของชนบท เพื่อมาทำงานทำในเมือง เมืองกลายเป็นความหวังและโอกาสในการประกอบอาชีพและการเลื่อนชนชั้นในสังคม นอกจากนี้ยังรวมถึงการเพิ่มขึ้นของประชากรตามธรรมชาติทั้งที่เป็นคนที่มีภูมิลำเนาดั้งเดิมในเขตเมืองและคนที่มาอาศัยในเขตเมืองมานาน

ในการวิเคราะห์ถึงการเพิ่มขึ้นของประชากรเมือง Goldstein (1972 อ้างถึงใน กาญจนานันท์, 2548) ได้สรุปว่า การเพิ่มขึ้นของประชากรเมืองเป็นผลจากปัจจัยหลักๆ 4 ปัจจัย คือ

- 1) จากการเพิ่มขึ้นตามธรรมชาติ อันเกิดจากผลต่างของจำนวนการเกิดและการตาย
- 2) จากการย้ายถิ่นสุทธิ อันเกิดจากผลต่างของจำนวนการย้ายถิ่นเข้าและการย้ายถิ่น
- 3) จากการเปลี่ยนแปลงของขอบเขตพื้นที่ความเป็นเมืองที่มีการขยายออกไป
- 4) การกำหนดเขตเมืองใหม่ เช่น มีการให้คำจำกัดความของคำว่าเมืองใหม่ เป็นต้น

ตารางที่ 14 ตารางแสดงจำนวนประชากรกรุงเทพฯ อัตราการเพิ่มต่อปี สัดส่วนประชากรกรุงเทพฯต่อประชากรทั้งประเทศ และสัดส่วนประชากรกรุงเทพฯต่อประชากรเมืองทั้งประเทศ ตามปีสำมะโนประชากรและเคหะ ปี 2503-2543

ปีสำมะโน	จำนวนประชากร*	อัตราการเพิ่มต่อปี	สัดส่วนประชากรกรุงเทพฯต่อประชากรทั้งประเทศ	สัดส่วนประชากรกรุงเทพฯต่อประชากรเมืองทั้งประเทศ**
2503	2,136,435	-	8.1	65.3
2513	2,495,312	3.46	8.9	54.8
2523	4,697,071	4.22	10.8	59.2
2533	5,882,411	2.26	10.8	57.6
2543	6,355,144	1.95	10.5	33.7

หมายเหตุ: \* จำนวนประชากรกรุงเทพฯ ปี 2503 และ 2513 เป็นการรวมประชากรของจังหวัดพระนครและธนบุรี ซึ่งขณะนั้นแยกเป็นคนละจังหวัด และได้รวมกันเป็น “นครหลวงกรุงเทพธนบุรี” เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2514 และเปลี่ยนเป็น “กรุงเทพมหานคร” เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2515

ที่มา : คำนวณจาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ (อ้างถึงใน กายูจนา ตั้งชลทิพย์, 2548)

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า ประชากรกรุงเทพมหานครมีการเพิ่มขึ้นตลอด แม้ว่าจะเพิ่มขึ้นช้าลง การเพิ่มขึ้นของประชากรกรุงเทพมหานครนั้นมีหลายปัจจัยด้วยกัน ในอดีต โดยเฉพาะในช่วง กลางศตวรรษที่ 19 และต้นศตวรรษที่ 20

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนประชากรย้ายถิ่นเข้าสู่สุทธิ (Net Migration Gain) ของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2498-2543

ช่วงเวลา	จำนวนประชากร ย้ายถิ่นเข้าสู่สุทธิ (คน)	จำนวนที่เพิ่ม-ลด
2498-2503	67,000	
2508-2513	64,000	-3,000
2518-2523	212,000	148,000
2528-2533	366,000	154,000
2538-2543	135,000	-231,000

(อ้างอิงใน กาญจนนา ตั้งชลทิพย์, 2548.)

จากตารางที่ 15 จะเห็นได้ว่า จำนวนประชากรที่กรุงเทพมหานครได้รับจากการย้ายถิ่นเข้าสู่สุทธิ จะเพิ่มขึ้นมากในช่วง ระหว่างปี พ. ศ. 2518-2523 ที่ประเทศไทยเริ่มเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจที่เน้นการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม (Exported-oriented Industrialization) และมีจำนวนสูงสุดในระหว่างปี พ.ศ. 2528-2533 ซึ่งเป็นช่วงที่เศรษฐกิจของไทยมีการเติบโตรวดเร็วมาก หรือที่รู้จักกันว่าเป็นช่วงของเศรษฐกิจฟองสบู่ตัวเอง (พ.ศ. 2535 - 2540) แต่จำนวนก็ได้ลดลงในช่วงเวลาต่อมา คือ ช่วงของเศรษฐกิจฟองสบู่แตก (พ.ศ. 2540 - 2543) ที่ส่งผลทำให้มีการย้ายถิ่นเข้ามาในกรุงเทพมหานครน้อยลง ขณะเดียวกันก็มีการย้ายถิ่นออกมากขึ้น เพราะการปิดตัวของธุรกิจต่างๆ ส่งผลให้เกิดการต้องออกจากงาน หรือได้รับรายได้ลดลง ทำให้จำนวนผู้ย้ายถิ่นสุทธิเข้ามาในกรุงเทพมหานครลดน้อยลง

ตารางที่ 16 ตารางแสดงจำนวนผู้ย้ายถิ่นเข้าสู่สุทธิ จำแนกตามพื้นที่ ปี พ.ศ. 2533-2553

ช่วงเวลา	กรุงเทพมหานคร	5 จังหวัดปริมณฑล	กรุงเทพมหานคร และ 5 จังหวัด ปริมณฑล	ตะวันออก
2533-2538	124.3	181.9	306.2	94.5
2538-2543	115.0	194.9	310.0	105.2
2543-2548	108.1	206.2	314.3	11.3
2548-2553	103.5	213.4	316.9	116.0

ที่มา: ตาราง 9.4 ใน Krongkaew (1996 อ้างถึงใน กาญจนนา ตั้งชลทิพย์, 2548)

จากตารางที่ 16 จะพบว่า การย้ายถิ่นได้เริ่มเบนทิศทางจากเข้ากรุงเทพมหานครไปยังจังหวัดปริมณฑลมากขึ้น และมากกว่าเข้ามาในกรุงเทพมหานครเสียอีก ซึ่งเป็นผลจากนโยบายการพัฒนาที่เริ่มมีกระจายไปยังเขตปริมณฑลมากขึ้น และส่วนหนึ่งเนื่องมาจากกรุงเทพมหานคร มีประชากรอยู่หนาแน่นมากจนมีการย้ายออกไปอยู่ในจังหวัดข้างเคียงมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ตัวเลขก็ได้ชี้ให้เห็นว่า จำนวนผู้ย้ายถิ่นในกรุงเทพมหานครไม่ได้ลดลงมากนัก นอกจากนี้ กรุงเทพมหานครเองก็ยังมีประชากรแฝงที่ไม่ได้ถูกแฉ่งนับ และมีผู้ย้ายถิ่นแบบไปกลับ ที่ไม่ได้ถูกนับว่าเป็นผู้ย้ายถิ่นอยู่อีกเป็นจำนวนมาก ผู้ย้ายถิ่นในกรุงเทพมหานครจึงยังมีจำนวนมากอยู่

จึงอาจสรุปได้ว่า การย้ายถิ่นยังคงมีบทบาทสำคัญต่อจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นของกรุงเทพมหานคร แม้จะมีการกระจายการย้ายถิ่นไปยังปริมณฑลและจังหวัดใกล้เคียงก็ตาม

**1.2) การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม** กรุงเทพมหานครได้มีการลงทุนด้านปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจทำให้มีความต้องการแรงงานจำนวนมากเป็นแรงดึงดูด และสถานะเศรษฐกิจของภาคชนบทที่รายได้จากการเกษตรไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่าย ที่ทำให้มีการอพยพเข้ามาหางานทำในกรุงเทพมหานครของคนชนบทจากภาคต่างๆ จำนวนมากแล้ว นอกจากนี้ความเป็นศูนย์กลางของกรุงเทพมหานครในทุกๆ ด้านก็น่าจะเป็นเหตุผลสำคัญเช่นกันที่ทำให้เกิดการย้ายเข้ามาในกรุงเทพมหานคร

หากดูถึงแผนการพัฒนาของประเทศไทยที่ผ่านมา พบว่า แผนพัฒนาตั้งแต่ฉบับที่ 1 - 3 (พ.ศ.2504-2519) ได้เน้นการสร้างระบบสาธารณูปโภคในกรุงเทพมหานครเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นระบบไฟฟ้า ประปา การคมนาคมขนส่ง การจัดตั้งสถานการศึกษา การสาธารณสุข (กาญจนา ตั้งชลทิพย์, 2548) อีกทั้งยังสนับสนุนการก่อตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่เน้นการผลิตสินค้าส่งออกในกรุงเทพฯ ในแผนพัฒนาฉบับที่ 4 - 6 (พ.ศ.2520-2534) แม้ยังมีการสร้างระบบสาธารณูปโภคในกรุงเทพฯ อย่างต่อเนื่อง แต่เริ่มมีแผนการพัฒนาที่มีการกระจายไปสู่จังหวัดปริมณฑล และจังหวัดที่อยู่ใกล้เคียง เช่น พระนครศรีอยุธยา สระบุรี นครนายก และไปทางภาคตะวันออก โดยมีการริเริ่มโครงการ Eastern Sea Board ขึ้นในแผนพัฒนาฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529) นอกจากนี้ยังได้สนับสนุนให้มีการกระจายการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดรอบๆ กรุงเทพมหานคร อย่างไรก็ตาม ความต้องการที่จะผลักดันประเทศไทยให้ก้าวไปสู่ความเป็น NICs ทำให้แผนพัฒนาฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) ที่แม้มีความพยายามกระจายการพัฒนาไปสู่ภูมิภาคอื่น แต่ก็มีแผนพัฒนากรุงเทพมหานครและปริมณฑลให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาของประเทศ ทำให้กรุงเทพมหานครยังคงเติบโตและเป็นแหล่งดึงดูดผู้ย้ายถิ่น ต่อมาในแผนพัฒนาฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) ได้มีการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคในเขตจังหวัดปริมณฑลมากขึ้น และเริ่มมีการขยายการสร้างไปยังพื้นที่จังหวัดในภาคกลางอื่นๆ และไปยังภาคตะวันออกด้วย (กาญจนา ตั้งชลทิพย์, 2548)



กาญจนา ตั้งชลทิพย์ (2548) ได้อธิบายว่า การพัฒนาที่ผ่านมา โดยเฉพาะจาก แผนพัฒนาที่เน้นกรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ได้เป็นการช่วยเร่งการเติบโตของ กรุงเทพมหานครให้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งนอกจากทำให้กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่มี สถาบันการเงิน ธุรกิจใหญ่ๆ อีกทั้งเป็นตลาดแรงงานที่สำคัญแล้ว กรุงเทพมหานครยังเป็นศูนย์กลาง คมนาคมของประเทศ ที่ดูเหมือนว่าถนนหลักทุกสาย รถไฟเกือบทุกขบวน เรือขนส่งแทบทุกลำจะมี เป้าหมายที่กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานครได้กลายเป็นจุดศูนย์กลางของการเดินทางที่ไม่ว่าใครจะ ไปไหนไปที่ใด เหนือ-ใต้-ตะวันออก-ตะวันตกก็ต้องเดินทางผ่านกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ กรุงเทพมหานครยังเป็นศูนย์กลางด้านสังคมและวัฒนธรรมของประเทศ เช่น ด้านการศึกษาที่มี โรงเรียนที่มีชื่อเสียง มีความเข้มแข็งทางวิชาการ ที่หากมีโอกาสได้เข้าเรียนแล้วจะช่วยให้สามารถ เข้ามหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศได้ ซึ่งมหาวิทยาลัยเหล่านี้ส่วนใหญ่ก็ยังตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร อีกเช่นกัน หรือความเป็นศูนย์กลางทางสาธารณสุขของกรุงเทพมหานครที่มีโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มี แพทย์ และบุคลากรที่มีความสามารถทำงานอยู่มากมาย สำหรับด้านศิลปวัฒนธรรม กรุงเทพมหานครมีสถานที่สำคัญที่เป็นศูนย์กลางของประเทศ ไม่ว่าจะเป็น พระบรมมหาราชวัง วัดอัน เป็นที่ประทับของพระเจ้าอยู่หัว วัดและสถานที่ทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ของ ไทย อีกทั้งเป็นสถานที่ประกอบกิจกรรมสำคัญตามประเพณีและวัฒนธรรมต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญนาค ติวกุล (2545) ที่กล่าวว่า การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในเมือง จะเป็นปัจจัยที่ดึงดูด คนให้ย้ายเข้ามาในเขตเมือง

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความเป็นกรุงเทพมหานครที่เป็นทั้งเมืองหลวง และเมืองที่เป็นศูนย์กลางของประเทศในทุก ๆ ด้าน ย่อมมีส่วนดึงดูดทั้งทรัพยากรการลงทุนต่างๆ และผู้คนจากพื้นที่อื่นๆ เข้ามาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ย้ายถิ่นเข้ามาในกรุงเทพมหานครไม่ว่าเป็นด้วย เหตุผลใด จึงมีจำนวนมากกว่าพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศอย่างเด่นชัด ณ เวลาปัจจุบัน แม้มีเมืองอื่นๆ ได้รับแบ่งปันประโยชน์จากนโยบายกระจายการพัฒนาของรัฐ ซึ่งได้ส่งผลทำให้ความเป็นศูนย์กลาง ของกรุงเทพมหานครลดน้อยลงบ้างแล้ว แต่ก็ดูเหมือนกรุงเทพมหานครยังมีการเติบโตด้านจำนวน ประชากรอยู่ แม้ว่าเป็นการเติบโตที่ช้าลงก็ตาม

## 2) การขยายตัวของเมืองกรุงเทพมหานคร

สำหรับการขยายตัวของเมืองกรุงเทพมหานคร จากศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร (2556) และกาญจนา ตั้งชลทิพย์ (2548) สามารถสรุปได้ว่า

กรุงเทพมหานครมีการขยายตัวของพื้นที่ ตามลักษณะการใช้พื้นที่ที่มีการขยาย ออกไปเรื่อยๆ โดยในระยะแรกของการขยายเมืองยังคงอยู่ในขอบเขตพื้นที่ส่วนที่เป็นกรุงเทพมหานคร ต่อมามีการขยายไปยังจังหวัดข้างเคียงที่อยู่ติดกันตามลักษณะการเติบโตของเมืองแบบมหานคร

(Metropolitan Growth) และได้เติบโตมากขึ้นจากการมีส่วนขยายของเมืองไปยังจังหวัดอื่นที่อยู่ใกล้เคียง ในลักษณะของ EBMR (Extended Bangkok Metropolitan Region) ที่มีความเป็นเมืองที่ต่อเนื่องติดต่อกัน และมีความเป็นเมืองที่เรียกว่า อภิมหานคร (Megalopolis) ตามรายละเอียดที่จะกล่าวต่อไป

**2.1) การขยายในเขตกรุงเทพมหานคร (Bangkok Metropolitan Area หรือ Bangkok Proper)** เมื่อกรุงเทพมหานครได้รับการสถาปนาให้เป็นเมืองหลวงแห่งใหม่ของประเทศเมื่อปี พ.ศ. 2325 กรุงเทพมหานครมีพื้นที่เพียง 4.14 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,589 ไร่ เท่านั้น โดยประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตกำแพงเมืองตั้งแต่คลองโอ่งอ่าง บางลำพู จนถึงแม่น้ำเจ้าพระยา และริมคลองใกล้เคียงกำแพงเมือง พื้นที่ที่เหลือยังเป็นทุ่งและป่ากร้างว่างเปล่า (สำนักผังเมือง 2547 อ้างถึงใน กาญจนนา ตั้งชลทิพย์, 2548) เมื่อมีประชากรมากขึ้นก็ได้มีการขยายเมืองออกไปนอกเขตกำแพงเมือง ขุนนางข้าราชการตั้งบ้านเรือนอยู่ตามริมแม่น้ำเจ้าพระยาด้านตะวันตก (ฝั่งธนบุรี) ส่วนประชาชนทั่วไปที่มีเรือสวนไร่นาก็มักอาศัยอยู่นอกออกไป

ต่อมาในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เมื่อประชากรในเขตเมืองเพิ่มมากขึ้น จึงโปรดให้ขยายเมืองออกไปอีกชั้นหนึ่ง ด้วยการขุดคลองผดุงกรุงเกษมทางทิศตะวันออกเป็นคูเมืองชั้นนอก และเริ่มเข้าสู่ระบบการคมนาคมทางบก เมื่อมีการสร้างถนนเจริญกรุง บำรุงเมือง และเพื่อนนคร ต่อมาเมื่อมีชาวต่างประเทศเข้ามาอาศัยในพระนครมากขึ้น จึงมีการตัดถนนสี่ลม ทำให้ชุมชนขยายออกไปทางทิศใต้ของพระนคร และมีการสร้างอาคาร ร้านค้าตามแบบตะวันตก ตามถนนที่เพิ่งตัดใหม่ ซึ่งมีหลักฐานว่า ในปี พ.ศ. 2443 พื้นที่เมืองได้ขยายเพิ่มเป็น 13.32 ตารางกิโลเมตร หรือ 8,330 ไร่ และต่อมาได้มีการขยายเมืองออกไปทางทิศเหนือ เมื่อพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดให้สร้างพระราชวังดุสิต สวน และวังต่าง ๆ พระราชทานแก่สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ จึงมีการสร้างถนนราชดำเนินเพื่อให้เป็นถนนเชื่อมพระบรมมหาราชวังกับวังต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีการสร้างถนน สะพาน สิ่งก่อสร้าง ขุดคลอง เพื่อเป็นเส้นทางคมนาคม และขนส่งผลผลิต และการเพาะปลูก ตลอดจนก่อสร้างเส้นทางรถไฟ (สายแรกจากกรุงเทพฯ ไปสมุทรปราการ และต่อมามีรถไฟหลวงจากกรุงเทพฯ ถึงอยุธยา) และระบบสาธารณสุขูปโภคต่าง ๆ เช่น รถราง ประปา ไพรชณีย์ ทำให้กรุงเทพมหานครมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพอย่างมาก (สำนักผังเมือง, 2547 อ้างถึงใน กาญจนนา ตั้งชลทิพย์, 2548)

หลังจากที่กรุงเทพมหานครได้เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพเป็นอย่างมากในสมัยรัชกาลที่ 4-5 เป็นต้นมานั้น เมืองได้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วทั้งด้านพื้นที่เมืองและประชากร ดังจะเห็นได้ว่าจำนวนประชาชนของกรุงเทพมหานคร เพิ่มจากจำนวน 1 ล้านคนแรกเป็น 2 ล้านคนในเวลาประมาณ 10 ปี จาก 2 ล้านคนเป็น 3 ล้านคนในเวลา 8 ปี จาก 3 ล้านคนเป็น 4 ล้านคนใน

เวลาประมาณ 7 ปี และ 4 ล้านคนเป็น 5 ล้านคนในเวลาประมาณ 5 ปีเท่านั้น ทั้งๆ ที่อัตราเพิ่มสุทธิของจำนวนประชากรลดลง

ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว มีการเปลี่ยนระบบการคมนาคมทางน้ำเป็นทางบกอย่างมาก เมื่อมีการสร้างถนนสายใหม่ๆ โดยเฉพาะไปทางทิศตะวันออกของเมือง ส่วนทางตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาได้เริ่มขยายมากขึ้น เมื่อมีการสร้างสะพานสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อเชื่อมเมืองฝั่งตะวันออก (ฝั่งพระนคร) กับฝั่งตะวันตก (ฝั่งธนบุรี) ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว ในโอกาสที่กรุงเทพมหานครได้รับการสถาปนามาครบ 150 ปี

ในปัจจุบัน หากพิจารณา พื้นที่ที่เป็นเขตกรุงเทพมหานครจริง ๆ กรุงเทพมหานคร มีพื้นที่เพียง 1,568.7 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นเพียงร้อยละ 0.3 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทย (513,115 ตารางกิโลเมตร) และหากจัดอันดับเรียงตามขนาดพื้นที่ทั้ง 76 จังหวัด กรุงเทพมหานครจะมีขนาดพื้นที่อยู่ที่อันดับ 68 ของประเทศ ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่กว่าอีกเพียง 8 จังหวัดเท่านั้น คือ จังหวัดปทุมธานี สมุทรปราการ อ่างทอง สมุทรสาคร สิงห์บุรี นนทบุรี ภูเก็ต และสมุทรสาคร

หากพิจารณาความหนาแน่นของประชากร ใน พ.ศ. 2549 กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีพื้นที่เพียง 1,568.7 ตารางกิโลเมตร แต่มีความหนาแน่นของประชากรถึง 3,631 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ขณะที่ประเทศไทยมีความหนาแน่นของประชากรเพียง 122.4 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร หรือจังหวัดนนทบุรีที่มีความหนาแน่นของประชากรเป็นอันดับสองของประเทศ พบว่า มีความหนาแน่นเพียง 1,605.4 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ตัวเลขข้างต้นสะท้อนให้เห็นถึงความแออัดของกรุงเทพมหานครได้อย่างชัดเจน

ปัจจุบัน กรุงเทพมหานคร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 50 เขต และมีการจัดแบ่งเขตเป็น 3 กลุ่มพื้นที่ตามที่ตั้งของพื้นที่ คือ

1. เขตชั้นในมี 21 เขตการปกครอง คือ พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ ปทุมวัน บางรัก ยานนาวา สาทร บางคอแหลม ดุสิต บางซื่อ พญาไท ราชเทวี ห้วยขวาง คลองเตย จตุจักร ธนบุรี คลองสาน บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ ดินแดง วัฒนา
2. เขตชั้นกลางมี 18 เขตปกครอง คือ พระโขนง ประเวศ บางเขน บางกะปิ ลาดพร้าว บึงกุ่ม บางพลัด ภาษีเจริญ จอมทอง ราษฎร์บูรณะ สวนหลวง บางนา ทุ่งครุ บางแค วังทองหลาง คันนายาว สะพานสูง สายไหม
3. เขตชั้นนอกมี 11 เขตปกครอง คือ มีนบุรี ดอนเมือง หนองจอก ลาดกระบัง ตลิ่งชัน หนองแขม บางขุนเทียน หลักสี่ คลอง-สามวา บางบอน ทวีวัฒนา (สำนักผังเมือง, 2547)

นอกจากนี้ ทางสำนักผังเมือง (2547) ยังได้จัดแบ่งพื้นที่ของกรุงเทพมหานครตามการตั้งถิ่นฐานของชุมชน ที่เริ่มต้นจากบริเวณเขตเมืองชั้นในและค่อยๆ ขยายพื้นที่ออกไปตามการใช้พื้นที่ และจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น โดยแบ่งเป็น 3 บริเวณหลัก คือ

1. เขตเมืองชั้นใน (Inner City) ประกอบด้วยศูนย์กลางเมืองเดิมและเขตต่าง ๆ รวม 22 เขต เป็นพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานชุมชนในระยะแรกและพื้นที่อนุรักษ์ทางประวัติศาสตร์ สถานที่ราชการ สถานศึกษา ย่านธุรกิจการค้าหนาแน่น มีความหนาแน่นประชากรในเขตต่างๆ ส่วนใหญ่เกินกว่า 10,000 คน ต่อตารางกิโลเมตร

2. เขตชั้นกลางหรือเขตต่อเมือง (Urban Fringe) เป็นเขตที่มีการขยายตัวของประชากร กิจกรรมทางการค้าและที่อยู่อาศัยอย่างต่อเนื่อง ตั้งอยู่ในรัศมีระหว่าง 10-20 กิโลเมตรจากศูนย์กลางเมือง ซึ่งในปัจจุบันเป็นบริเวณที่มีการพัฒนาเมืองอย่างกระจัดกระจาย (Urban Sprawl) ประกอบด้วย พื้นที่ทางฝั่งตะวันออก 14 เขต และทางฝั่งตะวันตก 8 เขต

3. เขตชั้นนอกหรือเขตชานเมือง (Suburb) เป็นพื้นที่เขตชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร ซึ่งยังมีพื้นที่ว่างและพื้นที่เกษตรกรรมอยู่เป็นส่วนใหญ่ และมีสัดส่วนสูงกว่าพื้นที่พัฒนาแบบเมือง โดยมีลักษณะผสมระหว่างเมืองและชนบท เป็นเขตที่อยู่ห่างจากศูนย์กลางเมืองเกินกว่า 20 กิโลเมตรทางฝั่งตะวันออก ประกอบด้วย เขตมีนบุรี คลองสามวา หนองจอก ลาดกระบัง และทางฝั่งตะวันตก ได้แก่ เขตบางบอน และเขตบางขุนเทียน (สำนักผังเมือง, 2547)

กาญจนา ตั้งชลทิพย์ (2548) ได้ตั้งข้อสังเกตว่า กรุงเทพมหานครมีความแตกต่างของพื้นที่ด้านการกระจายตัวของประชากร และการใช้ที่ดิน เขตชั้นในมีความหนาแน่นของประชากรค่อนข้างสูง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตธุรกิจการค้า และสถานที่สำคัญๆ ส่วนเขตชั้นกลางที่เป็นพื้นที่ที่ถัดออกมา เป็นพื้นที่ที่มีการขยายตัวของประชากรและภาคธุรกิจการค้าต่างๆ ที่กระจายตัวออกมาจากเขตชั้นใน ในขณะที่เขตชั้นนอกอยู่ห่างจากศูนย์กลางเมืองมาก มีความหนาแน่นของประชากรน้อยลง และยังมีพื้นที่ส่วนที่เป็นเกษตรกรรมอยู่ จึงมีลักษณะเศรษฐกิจผสมผสานของเกษตรกรรม การค้าและอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการปรับเปลี่ยนนโยบายพัฒนาเมืองในเวลาต่อมา ทำให้มีการขยายการพัฒนาทั้งของภาครัฐและเอกชนไปยังจังหวัดที่ติดกับกรุงเทพมหานคร หรือจังหวัดปริมณฑล ทั้ง 5 จังหวัด ผลของการพัฒนาไม่ว่าจะเป็นด้านระบบสาธารณสุขภาค การลงทุนของภาคธุรกิจต่างๆ การลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์ตามความต้องการที่อยู่อาศัยของประชากร ทำให้จังหวัดปริมณฑลมีความเจริญที่ดึงดูดให้มีผู้เข้าไปอยู่อาศัยจำนวนเพิ่มมากขึ้น ในแผนพัฒนาเมืองในระยะหลังต่อมา จึงเน้นการพัฒนาที่คลุมพื้นที่ทั้งเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

## 2.2) การขยายตัวเขตปริมณฑล (BMR–Bangkok Metropolitan Region)

เป็นพื้นที่ที่เป็นพื้นที่รวมของกรุงเทพมหานครและอีก 5 จังหวัดปริมณฑล คือ สมุทรปราการ ปทุมธานี สมุทรสาคร นครปฐม และนนทบุรี ส่วนที่เป็น BMR นี้ มีพื้นที่ทั้งหมด 7,761.6 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ดังกล่าวเป็นเขตที่เรียกว่า เขตมหานคร (Metropolis) ที่หมายถึง เขตพื้นที่ที่มีเมืองศูนย์กลาง และมีพื้นที่เมืองอื่นๆ อยู่ล้อมรอบเมืองศูนย์กลางดังกล่าว โดยเขตพื้นที่เมืองที่ล้อมรอบเหล่านี้มีการผสมผสานทางเศรษฐกิจและสังคมกับเมืองศูนย์กลาง (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2524 อ้างถึงในกาญจนา ตั้งชลทิพย์, 2548)

การเกิดเขตที่เป็นมหานครของกรุงเทพฯ นั้น เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายการพัฒนาที่ไม่ได้มุ่งเน้นเฉพาะกรุงเทพมหานคร แต่มีการขยายการพัฒนาด้านต่าง ๆ ไปในเขตจังหวัดปริมณฑล อาทิ ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่ส่งผลทำให้มีการไปตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ดังกล่าวมากขึ้นเรื่อยๆ เช่น มีการขยายไปตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร และได้ส่งผลทำให้เกิดความต้องการแรงงานในพื้นที่มากขึ้นตามมา นอกจากนี้ยังมีการย้ายสถานที่ราชการสำคัญๆ ไปในเขตปริมณฑล โดยเฉพาะที่จังหวัดนนทบุรี ตลอดจนมีการลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์อันเป็นผลจากตามความต้องการของที่อยู่อาศัยทั้งจากประชากรในพื้นที่ ผู้ที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ และผู้ที่ต้องการบ้านพักอาศัยในราคาที่ไม่แพงนัก เนื่องจากบ้านที่อยู่ในเมืองชั้นในและชั้นกลางของกรุงเทพมหานครมีราคาสูงมาก ทำให้มีการย้ายบ้านเรือนออกไปอยู่ตามชานเมือง หรือพื้นที่ในจังหวัดใกล้เคียงมากขึ้น เขตพื้นที่ที่อยู่ติดกับกรุงเทพมหานครของจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม จึงมีบ้านจัดสรรผุดขึ้นอย่างมากมาย จนในปัจจุบันเองแทบไม่สามารถแยกเขตของกรุงเทพมหานครกับเขตของจังหวัดปริมณฑลได้เลย เพราะมีพื้นที่ของความเป็นเมืองที่ต่อเนื่องกันจนเรียกได้ว่าเป็นเมืองเดียวกัน (กาญจนา ตั้งชลทิพย์, 2548)

การขยายการใช้พื้นที่ ไปยังจังหวัดที่อยู่ใกล้เคียงกรุงเทพมหานคร ได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในบริเวณพื้นที่ที่ติดกับกรุงเทพมหานคร และได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพของพื้นที่ในบริเวณนี้อย่างมาก ในการวางแผนการพัฒนาในระยะต่อมา จึงได้ขยายพื้นที่การพัฒนาที่ครอบคลุมพื้นที่ที่รวมจังหวัดปริมณฑลเข้าไปด้วย แทนที่จะเป็นการพัฒนากรุงเทพมหานครโดดๆ เพียงจังหวัดเดียวเหมือนที่เป็นมาในอดีต และพื้นที่นี้ได้กลายเป็นเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลหรือที่เรียกกันว่า BMR (Bangkok Metropolitan)

### 3) ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานคร

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องของสำนักผังเมือง (2547 อ้างถึงในเกรียงพล พัฒนรัฐ, 2551) บุญนาค ตีวกุล (2545) และดารณี ถวิลพิพัฒน์กุล (2551) สามารถสรุปปัญหาหลักที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานครไว้ดังนี้

### 3.1 ปัญหาการขาดความสมดุลระหว่างแหล่งงานและที่อยู่อาศัย

เนื่องจากการขยายตัวของย่านธุรกิจจนทำให้เกิดการก่อสร้างอาคาร สำนักงานและอาคารพาณิชย์จำนวนมาก และกระจุกตัวอยู่ในเขตเมืองชั้นในและชั้นกลาง ทำให้ราคาที่อยู่อาศัยมีจำนวนน้อยลงและราคาสูงประชากรที่เป็นแรงงานต้องอาศัยไปอยู่รอบนอกของเมือง ประกอบกับการคมนาคมขนส่งยังไม่เพียงพอ ทำให้แรงงานดังกล่าวต้องเดินทางเข้าสู่แหล่งงาน เกิดปัญหาจราจรคับคั่ง และไม่ประหยัดในทางเศรษฐกิจ

### 3.2 ปัญหาการกระจายตัวของเมืองและขาดบริการโครงสร้างพื้นฐาน

จากผลจากการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ทำให้มีการขยายตัวของเมืองไปทุกทิศทาง ทำให้เกิดพื้นที่ตาบอดแทรกอยู่ทั่วไป ทำให้รัฐไม่สามารถจัดหาโครงสร้างพื้นฐานให้ได้อย่างเพียงพอ และเกิดความสับสนเปลืองจากการพัฒนากรุงเทพมหานครเติบโตอย่างกระจุกกระจาย

### 3.3 ปัญหาด้านการอนุรักษ์ที่อยู่อาศัย

ในอดีตกรุงเทพมหานครไม่มีการนำพระราชบัญญัติการวางผังเมืองมาใช้อย่างจริงจัง ทำให้เกิดการสร้างอาคารแต่ละประเภทปะปนกัน และเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อย่านที่อยู่อาศัยซึ่งต้องอาศัยความสงบ ร่มรื่น ปราศจากสิ่งรบกวนต่างๆ แต่กลับมีการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่และโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

### 3.4 ปัญหาด้านการคมนาคมที่ไม่มีประสิทธิภาพ

การขาดระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพอย่างเพียงพอ ทำให้ถนนสายหลัก สายประธาน ทางด่วน และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ มีอิทธิพลต่อการเติบโตของเมือง นอกจากนี้ ปัญหาต้องการคมนาคมขนส่งยังเป็นปัญหาที่เกิดจากการเชื่อมโยงและความไม่สมบูรณ์ของเส้นทางคมนาคมจนทำให้เกิดปัญหาความแออัดคับคั่งของการจราจร ซึ่งสอดคล้องกับ Herbert Girardet, 2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546:150) กล่าวว่า จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจทำให้จำนวนผู้ครอบครองรถยนต์และการใช้รถยนต์เป็นพาหนะเพิ่มขึ้นอย่างมากในกรุงเทพมหานคร และบุญภาคีวกุล (2545) ที่ได้กล่าวถึงสาเหตุการเกิดปัญหาจราจรในเขตเมือง คือ การมีระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพต่ำ ไม่สามารถขยายบริการให้ครอบคลุมพื้นที่ ทางเลือกการขนส่งไม่เพียงพอ ทำให้ชาวเมืองหันมาใช้รถยนต์ส่วนตัวมากขึ้นเพราะสะดวกและรวดเร็ว จำนวนรถยนต์จึงเพิ่มขึ้นมากกว่าอัตราการเพิ่มผิวจราจร ปัญหาสภาพจราจรติดขัดจึงเกิดขึ้นได้ง่าย ทำให้ต้องใช้เวลาในการเดินทางมาก หากมีเหตุการณ์ผิดปกติจะส่งผลให้การจราจรติดขัดไปทั่วเมือง

จากที่กล่าวมาข้างต้นเราจะพบว่า สาเหตุร่วมกันของปัญหาจราจรในกรุงเทพมหานคร คือการเพิ่มขึ้นของการใช้รถยนต์ส่วนตัว ทั้งที่มาจาก การขยายตัวเศรษฐกิจ การขาดแคลนระบบขนส่งมวลชน และการไม่ได้รับความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง นอกจากนี้การจราจรติดขัดยังส่งผลให้สิ้นเปลืองพลังงานและก่อให้เกิดมลพิษในอากาศอีกด้วย

### 3.5 ปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง

เนื่องจากที่ตั้งของกรุงเทพมหานครประกอบด้วยแม่น้ำ คลองและทะเล จึงมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น และส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมของเมือง โดยเฉพาะในพื้นที่ของเขตชั้นใน เช่น ห้วยขวาง ดินแดง ยานนาวา พระโขนง และบางนา ยังมีโรงงานอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตใช้เทคโนโลยีระดับต่ำ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เขม่าควัน น้ำเสีย เสียงดัง กากของเสีย เป็นต้น

### 3.6 ปัญหาการป้องกันน้ำท่วม

กรุงเทพมหานครมักประสบปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากกรุงเทพมหานครเต็มไปด้วยอาคาร ถนนคอนกรีต ลานคอนกรีต ทำให้น้ำฝนไม่สามารถซึมผ่านลงดินได้สะดวก แต่กลับไหลบ่าอย่างรวดเร็ว ประกอบกับเมืองส่วนใหญ่สร้างบนที่ราบ ซึ่งเกิดน้ำท่วมโดยธรรมชาติอยู่แล้ว แต่การมีอาคารรวมตัวกันจำนวนมาก และการสร้างสิ่งก่อสร้างที่ขวางทางน้ำไหลจึงทำให้น้ำไหลไม่สะดวก

กรุงเทพมหานครตั้งอยู่บริเวณดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ และชานเมืองมีลักษณะเป็นแอ่งกระทะ มีการขุดหน้าดินไปใช้จำนวนมากเพื่อไปถมในเขตเมืองชั้นในและชั้นกลางอย่างต่อเนื่อง ปัญหาน้ำท่วมจึงเป็นปัญหาสำคัญทั้งฝั่งตะวันตก ได้แก่ ตลิ่งชัน บางพลัด ธนบุรี บางขุนเทียน และฝั่งตะวันออก ได้แก่ มีนบุรี ลาดกระบัง หนองจอก บึงกุ่ม ประเวศ เป็นต้น กรุงเทพมหานครจึงกำหนดพื้นที่ชานเมืองด้านตะวันออกให้เป็นพื้นที่หน่วงน้ำก่อนผันลงสู่ทะเล ส่วนพื้นที่ชุมชนเมืองใช้วิธีป้องกันโดยคันกั้นน้ำและประตูน้ำ

### 3.7 ปัญหาคนจนเมือง

ปัจจุบันการขยายตัวของเมืองมีเพิ่มมากขึ้นทั้งนี้เพราะการย้ายเข้าประชากรภาคชนบทสู่เมือง ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรตามธรรมชาติในเขตเมือง ส่งผลให้เมืองต้องสร้างกลไกรองรับ และการจัดการที่ซับซ้อนขึ้น ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ไม่มีการสร้างกลไกที่มารองรับการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดปัญหาเมืองตามมา เช่น ปัญหาจราจร ปัญหาการขาดแคลน สาธารณูปโภค ปัญหาที่อยู่อาศัย ปัญหาสุขภาพจิตของคนเมือง ปัญหาสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ทุกคนจะได้รับผลกระทบจากปัญหานี้ แต่กลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ กลุ่มคนที่มียาได้ต่ำหรือคนจน

เมือง ทั้งนี้เพราะคนจนเมืองจะไม่มีทรัพยากรในการบรรเทาผลกระทบจากปัญหาเหมือนกลุ่มคนที่มีรายได้สูง

ดารณี ถวิลพิพัฒน์กุล (2551) ได้ศึกษาปัญหาคนจนเมืองในกรุงเทพมหานคร และได้สรุปลักษณะของคนจนเมืองไว้ดังนี้ คนจนเมืองจะไม่มีความมั่นคงในชีวิต ทั้งนี้เพราะความไม่มั่นคงในรายได้ และการเข้าไม่ถึงทรัพยากรที่มีคุณภาพ คนจนเมืองจะทำงานอยู่ในทุกสาขาของระบบเศรษฐกิจ มักอยู่ในสาขาการค้าและบริการ คนจนเมืองต้องทำงานตลอดเวลา ได้ค่าจ้างต่ำและไม่แน่นอน คนจนเมืองจะมีที่อยู่อาศัยในบริเวณที่ไม่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐาน เช่น ที่สูงชัน ที่ราบน้ำท่วมถึง อยู่ใต้ทางด่วนยกระดับ ใกล้โรงงานหรือที่ทิ้งขยะ ไม่มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ

Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) และดารณี ถวิลพิพัฒน์กุล (2551) ได้มีข้อสังเกตที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับปัญหาคนจนเมืองที่คล้ายคลึงกันว่า ปัญหานี้จะหนักมากขึ้นโดยเฉพาะเขตเมืองชั้นในเพราะคนยากจนจะต้องค้นหาที่อยู่อาศัยที่ใกล้กับแหล่งรายได้ให้มากที่สุด ด้วยเหตุที่คนจนในเมืองเป็นสัดส่วนใหญ่ของประชากรในเมือง ปัญหาความยากจนในเมืองจึงกลายเป็นปัญหาที่สำคัญ

### 3.8 ปัญหาชุมชนแออัด

ก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 การเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ คิดเป็นร้อยละ 4.7 ต่อปี และประชากรได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เพราะความเจริญก้าวหน้าด้านสาธารณสุข และการอพยพเข้าของประชากรเพื่อมาหางานทำในกรุงเทพมหานคร

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันกรุงเทพมหานครในหลายเขตมีการเพิ่มขึ้นถึงจุดสูงสุดแล้ว และมีแนวโน้มที่จะลดลงโดยเฉพาะเขตเมืองชั้นใน ซึ่งเป็นย่านธุรกิจการค้ากลางเมือง สะท้อนให้เห็นถึงการขยายตัวของย่านธุรกิจที่ทำให้ย่านที่อยู่อาศัยต้องย้ายออกไปจากใจกลางเมืองไปอยู่รอบนอกของเมือง หรือเขตชานเมืองที่มีเส้นทางคมนาคมติดต่อกับชั้นใน (เกรียงพล พัฒนรัฐ, 2551)

เราจะเห็นได้ว่าปัญหาประชากรหนาแน่นเกินไปเป็นสิ่งที่เกิดในกรุงเทพมหานคร ปัญหาดังกล่าวได้นำไปสู่การใช้พื้นที่ในเขตเมืองเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยอย่างหนาแน่น พื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินสาธารณะจะมีน้อย สาธารณูปโภคไม่เพียงพอ เกิดแหล่งที่อยู่อาศัยอย่างหนาแน่นในลักษณะอาคารแถว แฟลตและอาคารชุด ซึ่งบางแห่งก็บดบังภูมิทัศน์ของกรุงเทพมหานคร สภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตจึงเสื่อมโทรมไป หากเป็นผู้ที่มีระดับรายได้ต่ำก็จะมีที่ตั้งถิ่นฐานอย่างไม่เป็นทางการนำไปสู่ปัญหาชุมชนแออัดซึ่งหมายถึง บริเวณที่พักอาศัยของผู้ที่มีรายได้น้อย และผู้ที่อพยพเข้ามาใน



เขตเมืองใหม่ที่มาอยู่เพื่อรองาน ที่อยู่อาศัยเหล่านี้สร้างด้วยวัสดุไม่ถาวร เช่น กระดาษแข็ง พลาสติก ไม้อัด สังกะสี เป็นต้น ขาดโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อคุณภาพชีวิต เช่น ไฟฟ้า ประปา ถนน ส่วนใหญ่รुक้าเข้าไปในพื้นที่สาธารณะ เช่น ใต้สะพาน ใกล้สถานีรถไฟ ลำคลอง ใต้ทางด่วน

## 6.2.2 ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณการบริโภคทรัพยากรและพลังงานจำนวนมาก ในขณะเดียวกันกรุงเทพมหานครมีการปล่อยของเสียจำนวนมากเมื่อเปรียบเทียบกับชุมชนชนบท กรุงเทพมหานครจำเป็นต้องอาศัยระบบนิเวศทางธรรมชาติในการเป็นแหล่งทรัพยากรและพลังงาน และแหล่งในการรองรับของเสียซึ่งจะนำมาสู่ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร การปรับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอย่างรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของคนกรุงเทพมหานครจึงเป็นทางออกสำคัญที่ช่วยแก้ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานครอย่างยิ่งย่น

### 1) ความมั่นคงด้านอาหาร และพลังงาน

#### ความมั่นคงด้านอาหาร

ในการประชุมสุดยอดอาหารโลกเมื่อปี ค.ศ. 1996 ได้นิยามคำว่าความมั่นคงทางอาหารไว้ว่า เป็นภาวะที่ประชากรทุกคนสามารถเข้าถึงอาหารได้อย่างพอเพียง โดยปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการและรักษาสุขภาพและชีวิตที่ดีได้ไม่ว่าเวลาใด

ความมั่นคงอาหาร (Food Security) หมายถึง การเข้าถึงอาหารที่มีอย่างเพียงพอสำหรับการบริโภค อาหารมีความปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมตามความต้องการตามวัยเพื่อมีสุขภาพที่ดี รวมทั้งการมีระบบการผลิตที่เกื้อหนุนรักษาความสมดุลของระบบนิเวศวิทยาของประเทศ ทั้งในภาวะปกติหรือภัยพิบัติต่างๆ

#### ความมั่นคงด้านพลังงาน

ความมั่นคงด้านพลังงาน (Energy Security) หมายถึง การดำรงไว้ซึ่งความสามารถในการเข้าถึงพลังงานอย่างเพียงพอ โดยไม่มีความเสี่ยงต่อความอยู่รอดทั้งในปัจจุบันและอนาคต

องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้อธิบายองค์ประกอบของความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน ไว้ดังนี้

ตารางที่ 17 ตารางแสดงองค์ประกอบของความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน

องค์ประกอบ	คำอธิบาย
Availability	ความพร้อมเพียงของปริมาณอาหารและพลังงาน ที่อาจได้มาจากการผลิตภายในประเทศหรือการนำเข้า รวมถึงความช่วยเหลือด้านอาหารและพลังงาน
Access	การเข้าถึงทรัพยากรที่พอเพียงของบุคคลเพื่อได้มาซึ่งอาหารที่เหมาะสมและมีโภชนาการที่ดี
Utilization	การใช้ประโยชน์ด้านอาหารผ่านอาหารที่เพียงพอ น้ำสะอาดและการรักษาสุขภาพและสุขอนามัยเพื่อที่จะเข้าถึงภาวะความเป็นอยู่ที่ดีทางโภชนาการ
Stability	เสถียรภาพทางอาหารที่ประชาชน คริวเรือนและบุคคลจะต้องเข้าถึงอาหารที่เพียงพอตลอดเวลา ไม่ต้องเสี่ยงกับการไม่สามารถเข้าถึงอาหารและพลังงาน อันเป็นผลมาจากวิกฤตที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน เช่น การลดลงของทรัพยากรเชื้อเพลิงและพลังงานสำรอง วิกฤตทางเศรษฐกิจหรือสภาพภูมิอากาศ หรือเหตุการณ์ที่เป็นไปตามวงจร ได้แก่ ภาวะความไม่มั่นคงทางอาหารตามฤดูกาล ซึ่งในความหมายนี้ความมั่นคงทางอาหารครอบคลุมถึงมิติความพร้อมเพียงและการเข้าถึงอาหารและพลังงานด้วย

## 2) สถานการณ์และปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร

จากการศึกษาลักษณะของสิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร และปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองของกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์เชื่อมโยงและสรุปสถานการณ์และปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานครตามองค์ประกอบของความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 18 ตารางแสดงสถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบ	ความมั่นคงด้านอาหาร	ความมั่นคงด้านพลังงาน
Availability	กรุงเทพมหานครมีปริมาณอาหาร ที่อาจได้มาจากการผลิตภายในประเทศหรือการนำเข้า และมีปริมาณที่เพียงพอ ทั้งนี้ เพราะกรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางในการกระจายสินค้าไปสู่ภูมิภาคต่างๆ	กรุงเทพมหานครมีพลังงานไฟฟ้าที่เพียงพอ เพราะกรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจ การค้าและการลงทุน จึงเป็นพื้นที่ที่ได้รับการจัดสรรพลังงานมากที่สุดในประเทศ
Access	ประชากรกรุงเทพมหานครไม่มีความเท่าเทียมในการเข้าถึงอาหารและพลังงาน กลุ่มผู้ที่มีรายได้สูงและปานกลางจะสามารถเข้าถึงอาหารได้มากกว่ากลุ่มผู้ที่มีรายได้ต่ำหรือกลุ่มคนจนเมือง	ประชากรกรุงเทพมหานครไม่มีความเท่าเทียมในการเข้าถึงพลังงาน กลุ่มผู้ที่มีรายได้สูงและปานกลางจะสามารถเข้าถึงพลังงานได้มากกว่ากลุ่มผู้ที่มีรายได้ต่ำหรือกลุ่มคนจนเมือง
Utilization	พฤติกรรม การบริโภค ของคน กรุงเทพมหานคร และค่านิยมการบริโภคของคนเมืองมีพฤติกรรมการบริโภคที่ขาดความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมจึงมีความเสี่ยงต่อภาวะความเป็นอยู่ที่ดีทางโภชนาการ และประสบกับปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดจากการบริโภคเกินความจำเป็น	พฤติกรรม การบริโภค ของคน กรุงเทพมหานคร และค่านิยมการบริโภคของคนเมือง มีพฤติกรรมการบริโภคพลังงานที่ขาดความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม
Stability	คนกรุงเทพมหานครอยู่ในภาวะเสี่ยงกับการไม่สามารถเข้าถึงอาหารอันเป็นผลมาจากวิกฤตที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน เช่น วิกฤตทางเศรษฐกิจหรือสภาพภูมิอากาศ หรือเหตุการณ์ที่เป็นไปตามวงจร เช่น ภาวะความไม่มั่นคงทางอาหารตามฤดูกาล ดังจะเห็นได้จากเหตุการณ์ความขาดแคลนด้านอาหารและน้ำ และดัชนีราคาสินค้าทั่วไปในกรุงเทพมหานครสูงขึ้นหลังจากประสูติมหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554	คนกรุงเทพมหานครอยู่ในภาวะเสี่ยงกับด้านเสถียรภาพในการใช้พลังงานอันเป็นผลมาจากปัญหาการลดลงของเชื้อเพลิงฟอสซิล และปัญหาการสำรองพลังงานไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้า นอกจากนี้ปริมาณการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นทุกปีทำให้เกิดความจำเป็นในการสำรองพลังงานทดแทนและแนวทางการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน

### 3) สาเหตุของปัญหาความมั่นคงอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร

3.1) การเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานคร จากข้อมูลประชากรตลอดช่วงเวลา 200 ปีของสถิติสำนักทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร พบว่ากรุงเทพมหานครมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

ตารางที่ 19 ตารางแสดงข้อมูลจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร

ปีที่ทำการสำรวจ	จำนวนประชากร (คน)
2443	600,000
2480	890,453
2499	1,773,300
2500	3,123,600
2525	5,468,200
2551	5,710,883

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร, 2555

สาเหตุของการเพิ่มประชากรในกรุงเทพมหานครมีทั้งที่มาจาก การอพยพเข้ามาของชนบท เพื่อมาหางานทำในเมือง เมืองกลายเป็นความหวังและโอกาสในการประกอบอาชีพและการเลื่อนชนชั้นในสังคม นอกจากนี้ยังรวมถึงการเพิ่มขึ้นของประชากรตามธรรมชาติทั้งที่เป็นคนที่มีภูมิลำเนาตั้งเดิมในเขตเมืองและคนที่มาอาศัยในเขตเมืองมานาน

จากเอกสารผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 ได้คาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตไว้ดังนี้

ตารางที่ 20 ตารางแสดงการคาดการณ์จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร

ปี	จำนวนประชากร (คน)
2555	6,775,676
2560	6,927,480
2565	7,079,285

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร, 2555

จากตารางที่ 20 สะท้อนให้เห็นได้ว่า การเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานครมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี ซึ่งส่งผลให้เกิดความต้องการในการบริโภคและการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นตามมาด้วย

3.2) การเพิ่มขึ้นของดัชนีราคาสินค้าประเภทอาหารและพลังงาน หากเปรียบเทียบดัชนีราคาสินค้าของกรุงเทพมหานคร พบว่า ดัชนีราคาสินค้าของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเดือนมกราคม 2556 เทียบกับเดือนธันวาคม 2555 สูงขึ้นร้อยละ 0.07 เนื่องจากสินค้าประเภทอาหารสดและพลังงานปรับตัวสูงขึ้น ได้แก่ ไข่ไก่ ข้าว แป้งและผลิตภัณฑ์ที่มาจากแป้ง เนื้อสัตว์ เป็ดไก่และสัตว์น้ำ ค่าเช่าบ้าน ค่าประปา ค่ากระแสไฟฟ้า โดยมีการปรับตัวสูงขึ้นดังนี้

นอกจากหากเปรียบเทียบดัชนีราคาผู้บริโภคของกรุงเทพมหานครตั้งแต่ ปี 2551 - ปัจจุบัน จะพบว่า ดัชนีราคามีการปรับตัวสูงขึ้นทุกปี ดังนี้

ตารางที่ 21 ตารางแสดงดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป จำแนกตามหมวดสินค้า กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2546 - 2555

รายการ	2551 (2008)	2552 (2009)	2553 (2010)	2554 (2011)	2555 (2012)
รวมทุกรายการ	104.6	103.4	106.2	110.2	113.6
หมวดอาหารและเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์	110.1	113.9	119.0	128.8	135.9
หมวดเครื่องนุ่งห่มและรองเท้า	100.2	98.2	97.0	96.9	97.7
หมวดพาหนะ การขนส่ง และการสื่อสาร	105.0	93.5	96.2	97.5	98.8
กลุ่มอาหารสดและพลังงาน	111.6	109.8	120.1	129.3	137.3
ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน	101.9	101.8	102.6	105.1	107.3

ที่มา สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ และสำนักสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2555)

การที่ดัชนีสินค้าผู้บริโภคปรับตัวสูงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อความเท่าเทียมในการเข้าถึงอาหารและพลังงาน โดยเฉพาะกลุ่มคนที่มีรายได้น้อยจะได้รับผลกระทบมากที่สุด

### 3.3) การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

#### 3.3.1) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลต่อการผันผวนของอากาศและฤดูกาลเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทำให้วงจรของพืชเศรษฐกิจไม่สามารถปรับตัวได้ตามธรรมชาติ นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของภัยธรรมชาติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอากาศ เช่น อุทกภัย ภัยแล้ง วาตภัย ภัยหนาว ไฟป่าทำให้พื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นแหล่งผลิตอาหารแก่กรุงเทพมหานครได้รับความเสียหาย เช่น การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิทำให้เกิดพายุหมุนเขตร้อนมากขึ้นและบ่อยขึ้น และเกิดน้ำท่วมฉับพลันพื้นที่ทางการเกษตรเสียหาย ดังเหตุการณ์มหาอุทกภัยใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งส่งผลให้ราคาสินค้าหมวดอาหารและสินค้าอุปโภคบริโภคสูงขึ้น จนคณะรัฐมนตรีต้องออกประกาศควบคุมราคาสินค้า

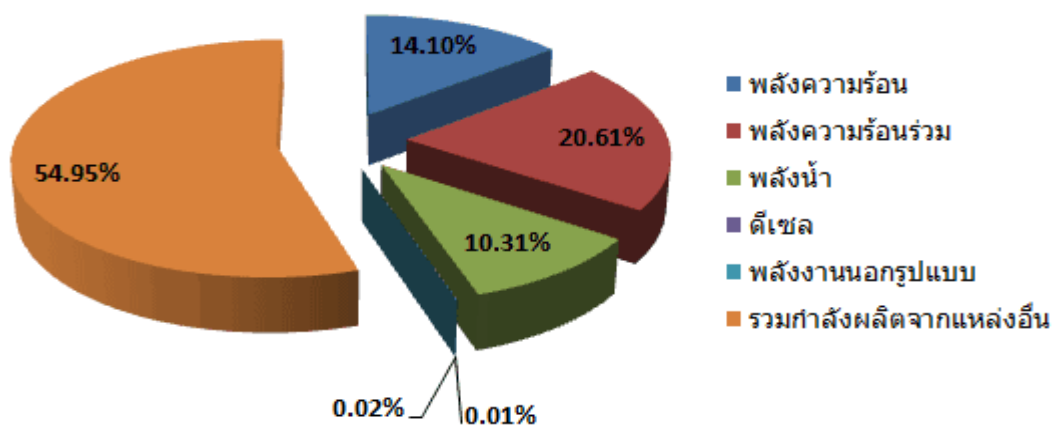
ป้องกันพ่อค้าแม่ค้าเอาเปรียบผู้บริโภคและเปิดโอกาสให้นำเข้าสินค้าจำเป็นและขาดแคลนใน กรุงเทพมหานคร เช่น น้ำดื่ม กระจาดชำระ อาหารสำเร็จรูป ไฟฉาย ถ่านไฟฉาย แปรงสีฟัน ยาสีฟัน เป็นต้น

เราจะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร ทั้งนี้เพราะแหล่งผลิตอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่รอบนอกของเมือง และพื้นที่ชนบทซึ่งได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติที่สืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

### 3.3.2) การลดลงของทรัพยากรเชื้อเพลิงและพลังงานสำรอง

จากข้อมูลด้านการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศไทย พบว่า พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยส่วนใหญ่ยังอาศัยพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ดังข้อมูลต่อไปนี้

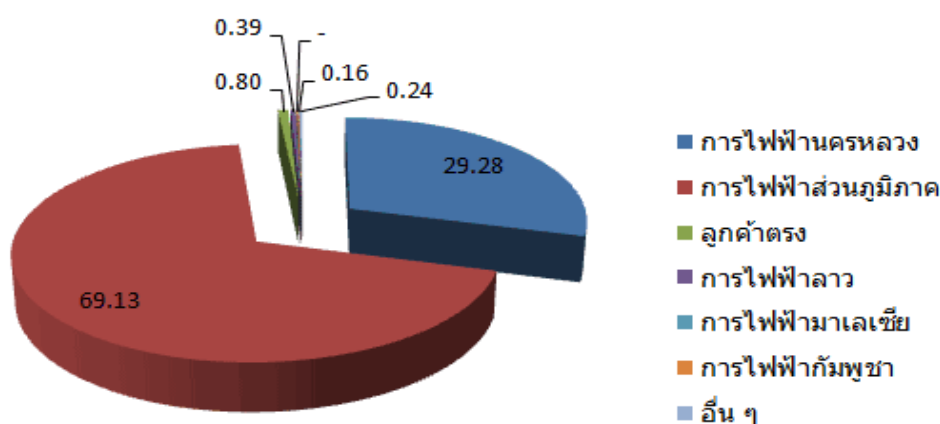
แผนภูมิที่ 4 แผนภูมิวงกลมแสดงกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศไทย



ที่มา : กองสารสนเทศ ฝ่ายสื่อสารองค์การการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2555

จากตารางและแผนภูมิจะเห็นว่า พลังงานไฟฟ้าของไทยส่วนใหญ่มาจากการซื้อจากแหล่งผลิตอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศคิดเป็นร้อยละ 54.95 และเมื่อพิจารณาเฉพาะกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ผลิตโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยส่วนใหญ่ยังอาศัยพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลซึ่งกำลังมีปริมาณลดลงทุกปี

แผนภูมิที่ 5 แผนภูมิมวงกลมแสดงการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย



ที่มา : กองสารสนเทศ ฝ่ายสื่อสารองค์กรการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2555

จากแผนภูมิและตารางข้างต้น พบว่า หากพิจารณาจากการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า กรุงเทพมหานครมีการใช้พลังงานไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 29.28 จากการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศ

ตารางที่ 22 ตารางแสดงปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของกรุงเทพมหานคร จำแนกตามประเภทการใช้งาน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 -2555

ปี	บ้าน อยู่อาศัย	กิจการ ขนาดเล็ก	กิจการ ขนาดกลาง	กิจการ ขนาดใหญ่	กิจการ เฉพาะอย่าง	ส่วน ราชการ/ องค์กรฯ	รวม
2545	7,626.88	5,023.22	8,025.50	12,114.33	1,596.15	1,213.70	35,780.97
2546	7,998.77	5,282.09	7,819.94	13,363.13	1,607.78	1,177.08	37,430.64
2547	8,334.63	5,566.11	8,050.86	14,120.77	1,658.92	1,200.01	39,119.40
2548	8,637.37	5,771.96	8,045.11	14,605.93	1,693.78	1,151.71	40,099.96
2549	9,079.16	6,039.00	8,061.22	15,189.57	1,729.67	1,175.48	41,482.28
2550	9,230.43	6,150.31	7,959.27	15,484.14	1,773.67	1,214.71	42,035.41
2551	9,381.42	6,253.09	7,913.50	15,394.02	1,809.30	1,250.78	42,235.91
2552	9,779.26	6,379.67	7,619.31	14,605.04	1,789.81	1,288.25	41,733.30
2553	10,713.24	6,829.69	7,684.75	16,325.93	1,802.57	1,357.89	45,026.78
2554	10,124.80	6,644.43	7,494.56	16,468.94	1,779.70	1,293.24	44,166.71
2555	11,398.92	7,210.42	8,132.84	17,807.83	1,984.38	1,049.10	48,210.71

ที่มา การไฟฟ้านครหลวง (2556) สามารถเข้าถึงใน <http://www.mea.or.th>

จากตารางที่ 22 แสดงการใช้พลังงานไฟฟ้าของกรุงเทพมหานคร พบว่า กรุงเทพมหานครมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงขึ้นทุกปี และการใช้พลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับกิจการขนาดใหญ่ รองลงมาคือ บ้านและที่อยู่อาศัย และกิจการขนาดกลางตามลำดับ

### 3.3.3 รูปแบบการบริโภคที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของคนกรุงเทพมหานคร

การบริโภคสินค้าและพลังงานที่เกินจำเป็นทำให้มีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในกระบวนการผลิตจำนวนมาก รวมถึงการบริโภคที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และขณะเดียวกันประชากรเหล่านั้นก็มีส่วนทำให้เกิดมลพิษในสิ่งแวดล้อม การปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม การเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยและของเสียจากกรุงเทพมหานคร การปล่อยก๊าซเรือนกระจก การลดลงของทรัพยากรธรรมชาติและการเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างรวดเร็ว

#### 4) ความสัมพันธ์ระหว่างเมืองกับชนบท ในด้านความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน

ในชีวิตประจำวันของคนเมือง เราจะพบว่ากิจกรรมและสิ่งก่อสร้างในเมืองเป็นสภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นมิตรต่อธรรมชาติ เพราะต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมาก พื้นที่ตั้งตัวเมืองโดยลำพังไม่สามารถทำให้เมืองดำรงอยู่ได้ เมืองต้องพึ่งพาอาหาร พลังงานและวัตถุดิบต่างๆ จากพื้นที่รอบนอกซึ่งเป็นแหล่งเกษตรกรรม ป่าไม้ แหล่งน้ำ ด้วยการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อการบริโภค ต้องการพลังงานมาใช้ขับเคลื่อนกิจกรรมต่างๆ ภายในเมือง ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างเมืองกับสิ่งแวดล้อมเปรียบเหมือนปรสิตรกับพาหะ ทรัพยากรปริมาณมากถูกป้อนเข้าสู่เมืองเพื่อความอยู่รอดของเมือง ขณะเดียวกันก็มีการใช้ทรัพยากรอย่างสุรุ่ยสุร่าย นอกจากนี้เมืองยังมีกระบวนการสันดาปพลังงานแบบเส้นตรง กล่าวคือ มุ่งแสวงหาสิ่งที่ต้องการจากหลายพื้นที่ โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่ตามมา และสิ่งที่ถูกป้อนเข้าไปก็ไม่สัมพันธ์กับสิ่งที่ออกมา

นอกจากนี้ เมืองจำเป็นต้องอาศัยระบบนิเวศทางชีววิทยาเป็นแหล่งให้สสารและพลังงาน และในขณะเดียวกันก็ใช้ระบบนิเวศทางชีววิทยาเป็นที่รองรับสสารและพลังงานที่ไม่ต้องการ ระบบนิเวศเมืองก็คือ ปรสิตรของระบบนิเวศทางธรรมชาติ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า กรุงเทพมหานครเป็นระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้นที่ไม่สามารถอยู่ได้โดยปราศจากธรรมชาติ ทั้งนี้เพราะกรุงเทพมหานครต้องอาศัยพลังงานและทรัพยากรจากพื้นที่รอบนอก ขณะเดียวกันก็ปล่อยของเสียและขยะสู่พื้นที่รอบนอก กรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ใช้พลังงานเกินความจำเป็นและสร้างมลภาวะให้กับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การตัดสินใจลงทุนต่างๆ ในกรุงเทพมหานครก็เข้าไปเพื่อประโยชน์ของผู้บริโภคในเมือง เพื่อให้กิจกรรมในเมืองดำเนินต่อไป การใช้ชีวิตของคนกรุงเทพมหานครจึงเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรจำนวนมาก จึงกล่าวได้ว่า กรุงเทพมหานครยิ่งขยายตัวมากเท่าใด การบริโภคทรัพยากรและทำลายสภาพแวดล้อมก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น อันเป็นการทำลายความสามารถในการชีวิตรอดของคนกรุงเทพมหานครในอนาคต



### 5) ปัญหาขยะมูลฝอยจากการบริโภคในกรุงเทพมหานคร

จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร (2550) ได้อธิบายสถานการณ์ทั่วไปเกี่ยวกับปัญหาขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ไว้ดังนี้

กรุงเทพมหานครเป็นแหล่งผลิตขยะมูลฝอยที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ โดยมีปริมาณมูลฝอยชุมชนที่ต้องจัดการเฉลี่ย 8,500 ตัน/วัน หรือไม่น้อยกว่า 3 ล้านตัน/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 24 ของปริมาณมูลฝอยทั้งประเทศ ซึ่งในช่วงปี 2535-2540 อัตราการเพิ่มของมูลฝอยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 10 ต่อปีและลดลงในปี 2546-2550 อัตราร้อยละ 1.52 ต่อปี ทั้งนี้ เนื่องจากกรุงเทพมหานครได้รณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนลดและคัดแยกมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น กรุงเทพมหานครให้บริการเก็บขนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 50 เขต สามารถจัดเก็บรวบรวมได้มากกว่าร้อยละ 99 เทคโนโลยีที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยทั่วไปในปัจจุบันส่วนใหญ่ ถูกกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfill) เป็นวิธีการหลัก คิดเป็นร้อยละ 88 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด ส่วนมูลฝอยที่เหลือบำบัดด้วยเทคโนโลยีการหมักทำปุ๋ย (Composting) ขยะมูลฝอยที่รวบรวมได้จะถูกขนส่งไปยังสถานีขนถ่ายมูลฝอย 3 แห่งคือ อ่อนนุช หนองแขม และท่าแร้ง จากนั้นจะถูกขนถ่ายไปฝังกลบที่ อ.กำแพงแสน จ.นครปฐมและ อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา แม้ว่าขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานครจะได้รับการบำบัด/กำจัดอย่างต่อเนื่อง แต่ปริมาณขยะมูลฝอยยังคงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามการพัฒนาเศรษฐกิจ รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร อีกทั้งปัญหาสถานที่ฝังกลบมูลฝอย ซึ่งประชาชนต่อต้านมากขึ้นทำให้ในอนาคตจะเกิดข้อจำกัดในการหาสถานที่ฝังกลบมูลฝอย ดังนั้น ขยะมูลฝอยจึงนับเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ซึ่งจากการคาดการณ์ของธนาคารเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JBIC) คาดว่าในปี 2558 จะมีปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย 13,835 ตัน/วัน และปี 2562 คาดว่าจะมีมูลฝอยเฉลี่ย 15,607 ตัน/วัน

ตารางที่ 23 ตารางแสดงการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2562

ปี	ปริมาณมูลฝอย (ตัน)	ปี	ปริมาณมูลฝอย (ตัน)
2550	11,138	2557	13,425
2551	11,386	2558	13,835
2552	11,643	2559	14,263
2553	11,900	2560	14,702
2554	12,263	2561	15,150
2555	12,644	2562	15,607
2556	13,025		

ที่มา: ธนาคารเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น, 2544 อ้างถึงใน รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร, 2550)

นอกจากนี้ปัญหาขยะมูลฝอย ได้นำไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองของกรุงเทพมหานคร ดังต่อไปนี้

ปัญหาการปนเปื้อนในดินและน้ำ เมื่อขยะจากครัวเรือนปนเปื้อนด้วยสารพิษ อาจส่งผลให้เกิดการสะสมของสารพิษในดินและแหล่งน้ำในบริเวณที่ทิ้งขยะมูลฝอย ไม่ว่าจะกำจัดด้วยวิธีฝังกลบ หรือการเผา หรือการทำปุ๋ยหมักก็ตาม หากทำอย่างไม่ถูกวิธีก็จะส่งผลกระทบต่อความสะอาดของน้ำใต้ดิน สารพิษจากขยะดังกล่าวจะถูกสะสมเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร และถูกบริโภคเป็นทอดๆ และสัตว์ที่อยู่บนสุดของห่วงโซ่อาหารซึ่งรวมถึงมนุษย์ จะได้รับผลกระทบมากที่สุด

ปัญหาน้ำท่วมซึ่งเกิดจากการทิ้งขยะไม่เป็นที่ของคนกรุงเทพมหานคร ขยะเหล่านี้จึงอุดตันในท่อระบายน้ำ นำไปสู่การเกิดน้ำท่วมฉับพลันและระบายส่งท่อระบายน้ำได้ช้า

ปัญหาการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจก ขยะยังมีส่วนที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก เพราะขยะจะปล่อยก๊าซมีเทน โดยเฉพาะขยะจำพวกเศษอาหาร ซึ่งมีความสามารถในการกักเก็บความร้อนจำนวนมากเมื่อถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ

#### 6) แนวทางการบริโภคอย่างรับผิดชอบ

การบริโภคที่รับผิดชอบ คือ การบริโภคที่สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของคนในรุ่นปัจจุบัน ทั้งการจัดสรรสินค้าและบริการ โดยคำนึงถึงและไม่สร้างข้อจำกัดในการบริโภคของคนรุ่นหลัง อีกทั้งยังต้องรบกวนธรรมชาติให้น้อยที่สุดด้วย

แนวทางการบริโภคที่รับผิดชอบได้ถูกพัฒนาขึ้นบนหลักการของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งมีหลักการกว้างๆ ดังนี้

1. **การเลือกใช้สินค้าและบริการ** กล่าวคือ ใช้สินค้าและบริการตามความจำเป็นอย่างชาญฉลาด พิจารณาผลได้ผลเสียก่อนการเลือกบริโภคอย่างรอบคอบ โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เลือกใช้สินค้าเทียมหรือสินค้าอื่นแทนสิ่งที่หายาก
2. **การประหยัดพลังงานและทรัพยากร** คือการใช้พลังงานต่างๆ เช่น น้ำ ไฟฟ้า เชื้อเพลิง ฯลฯ อย่างประหยัด มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด
3. **การปฏิเสธสินค้าที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม** เช่น การปฏิเสธสินค้าและบริการที่ผลิตโดยไม่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ปฏิเสธสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ อาทิ กล่องโฟม เป็นต้น
4. **การใช้สินค้ารีไซเคิล** ทั้งสินค้าจากสิ่งของรีไซเคิล และ/หรือ นำกลับไปรีไซเคิลได้หลังการใช้งาน รวมทั้งการจัดการขยะเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลต่อไป
5. **การใช้สินค้าที่ผลิตขึ้นเองได้ในท้องถิ่น** คือการบริโภคสินค้าที่ผลิตขึ้นเองได้ในท้องถิ่นหรือพื้นที่ใกล้เคียง ทั้งกระบวนการผลิต วัตถุดิบ และบรรจุภัณฑ์

### 6.2.3 ปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่ที่มีอุณหภูมิในอากาศสูง มีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก กรุงเทพมหานครจึงเป็นพื้นที่เสี่ยงพื้นที่หนึ่งที่จะได้รับผลกระทบจากสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดังกล่าวส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหาร การตั้งถิ่นฐานและสุขภาพอนามัยของคนกรุงเทพมหานคร ดังนั้นการแก้ปัญหาจะต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายๆ ภาคส่วนและการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคนกรุงเทพมหานคร

#### 1) สาเหตุการเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกอย่างรวดเร็ว ที่เรียกว่า ภาวะโลกร้อน (Global warming) ซึ่งปกติแล้วขึ้นอยู่กับบรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกจะมีกลไกในการปรับสมดุลอุณหภูมิอากาศ ไม่ให้มีอุณหภูมิที่สูงเกินไป หรือต่ำเกินไป ชั้นบรรยากาศจะทำหน้าที่เสมือนเรือนกระจกที่ห่อหุ้มโลก โดยจะมีชั้นโอโซน (Ozone layer) ช่วยกรองรังสีอุตราไวโอเล็ต (UV) ให้เข้ามาในชั้นบรรยากาศโลกในปริมาณที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโลก

ทำให้อุณหภูมิของฝั่งโลกเวลากลางวันและกลางคืนไม่แตกต่างกันมากนัก ความร้อนบางส่วนจะถูกกักบนฝั่งโลก หมอกเมฆ และก๊าซเรือนกระจก (Green house Gas)

ก๊าซเรือนกระจก (Green house Gas) คือ กลุ่มก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับและกักเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ ซึ่งถ้ามีในปริมาณที่เหมาะสมตามวัฏจักรและการหมุนเวียนของสสารก็จะมีผลกระทบต่ออุณหภูมิโลก

ตารางที่ 24 ตารางแสดงที่มาของก๊าซเรือนกระจกประเภทต่างๆ

ก๊าซ	แหล่งที่มา
คาร์บอนไดออกไซด์	การเผาไหม้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และการลดลงของพื้นที่ป่าไม้
มีเทน	การย่อยสลายของเศษใบไม้การหมักหมมของพืชในน้ำ เช่น การทำนา ที่เกิดการทับถมของต้นข้าวและตอข้าวจนเน่า การปล่อยแก๊สจากหลุมฝังกลบขยะ บ่อเกรอะหรือบ่อบำบัดสิ่งโสโครก
ไนตรัสออกไซด์	การใช้ปุ๋ยเคมีที่ส่วนผสมของไนเตรด และเป็นสารที่ใช้ในกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรมสารที่ใช้ในการเป่าลมในอุตสาหกรรม

หากพิจารณาถึงศักยภาพในการดูดซับความร้อนที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP : Global Warming Potential) สามารถเปรียบเทียบได้ดังนี้

ตารางที่ 25 ตารางแสดงศักยภาพในการดูดซับความร้อนของก๊าซเรือนกระจกชนิดต่างๆ (GWP : Global Warming Potential)

ชื่อก๊าซ	GWP
คาร์บอนไดออกไซด์	1
มีเทน	21
ไนตรัสออกไซด์	310

นอกจากนี้ก๊าซเรือนกระจกบางประเภท เช่น คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFCs) ซึ่งเป็นสารที่ใช้ในอุตสาหกรรมทำความเย็น อุตสาหกรรมโฟมและพลาสติก และสารในกระป๋องสเปรย์ ก็มี ส่วนให้ชั้นโอโซนที่ช่วยกรองรังสีความร้อนเบาบางลงเพราะเมื่อสารคลอโรฟลูออโรคาร์บอนไปรวมกับโอโซน รังสีอุตราไวโอเล็ตจากดวงอาทิตย์จะทำให้สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอนแตกตัวและปล่อยคลอรีนออกมาทำปฏิกิริยากับชั้นโอโซน ทำให้รังสีความร้อนเข้ามาในโลกของเราได้มากขึ้น ซึ่งในหลายๆประเทศมีการณรงค์ให้เลิกใช้สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอนแล้ว

ที่จริงแล้วปรากฏการณ์เรือนกระจกมีประโยชน์ต่อโลก ทำให้โลกมีอากาศอบอุ่น เหมาะแก่การดำรงชีวิต แต่ปัจจุบันของการเพิ่มของก๊าซเรือนกระจกดังกล่าวที่มากเกินไปทำให้เกิดการดูดความร้อนจากดวงอาทิตย์ที่เกินความจำเป็นจนเป็นภัยคุกคามมนุษย์ที่เรียกว่า ภาวะโลกร้อน (global warming)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น เห็นว่า การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกทำให้เกิดภาวะเรือนกระจก ที่นำไปสู่การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิที่เรียกว่า ภาวะโลกร้อน และภาวะโลกร้อนทำให้เกิดการผันผวนของอุณหภูมิ ความกดอากาศเรียกว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยกรุงเทพมหานครมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคส่วนต่างๆ จำนวน 120,000 ตันต่อวัน (รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร 2549-2550, 2550)

นอกจากนี้ เมืองจะมีโอกาสในการเกิดภาวะโลกร้อนมากกว่าชนบท ทั้งนี้มีสาเหตุสำคัญ 3 ประการด้วยกัน ดังนี้

ประการแรก เมืองได้ดูดซับและเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ไว้ตามหลังคาบ้าน พื้นที่เป็นหิน ยางมะตอย และคอนกรีต หลังจากนั้นก็เกิดการคายความร้อนจากพื้นที่ดังกล่าว นอกจากนี้การใช้กระจกเคลือบแสงในงานก่อสร้างอาคารในเมืองจะสะท้อนแสงจากดวงอาทิตย์และเพิ่มความร้อนในชั้นบรรยากาศ

ประการที่สอง เมืองเป็นศูนย์กลางการบริโภคพลังงาน ดังที่ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) ศึกษาพบว่า ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ประชากร 1 คนจะบริโภคพลังงาน 5-10 กิโลวัตต์ทั้งกลางวันและกลางคืน เครื่องใช้ไฟฟ้าล้วนแต่คายความร้อนออกมา รวมทั้งเครื่องปรับอากาศที่ทำให้อากาศภายในอาคารเย็นสบายโดยการคายความร้อนออกสู่อากาศภายนอก

ประการที่สาม เมืองได้ปล่อยก๊าซ ของเสีย และฝุ่นละอองซึ่งมาจากมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากซากพืชซากสัตว์ ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ ไนตรัสออกไซด์ มีเทน และคลอโรฟลูออโรคาร์บอน โดยจะคอยจับรังสีจากดวงอาทิตย์ไว้ในชั้นบรรยากาศ และเป็นผลทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น

## 2. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อกรุงเทพมหานคร

### 2.1) ผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหาร

จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลการผันผวนของอากาศและฤดูกาลเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทำให้วงจรของพืชเศรษฐกิจไม่สามารถปรับตัวได้ตามธรรมชาติ นอกจากนี้การเพิ่มขึ้นของภัยธรรมชาติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอากาศ เช่น อุทกภัย ภัยแล้ง วาตภัย ภัย

หนาว ไฟป่าทำให้พื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นแหล่งผลิตอาหารแก่กรุงเทพมหานครได้รับความเสียหาย เช่น การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิทำให้เกิดพายุหมุนเขตร้อนมากขึ้นและบ่อยขึ้นทำให้ปริมาณฝนมีมากขึ้น และเกิดน้ำท่วมฉับพลัน พื้นที่ทางการเกษตรเสียหาย ดังเหตุการณ์มหาอุทกภัยใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งส่งผลให้ราคาสินค้าหมวดอาหารและสินค้าอุปโภคบริโภคสูงขึ้น จนคณะรัฐมนตรีต้องออกประกาศ ควบคุมราคาสินค้า ป้องกันพ่อค้าแม่ค้าเอาเปรียบผู้บริโภคและเปิดโอกาสให้นำเข้าสินค้าจำเป็นและ ขาดแคลนในกรุงเทพมหานคร เช่น น้ำดื่ม กระดาษชำระ อาหารสำเร็จรูป ไฟฉาย ถ่านไฟฉาย แปร่ง สีฟัน ยาสีฟัน เป็นต้น

เราจะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคง ด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร ทั้งนี้เพราะแหล่งผลิตอาหารและพลังงานของ กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่รอบนอกของเมือง และพื้นที่ชนบทซึ่งได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติที่ สืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

## 2.2) ผลกระทบความมั่นคงในการตั้งถิ่นฐาน

การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลจากภาวะโลกร้อน ทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่งทะเล และแผ่นดินที่อยู่ระดับใกล้เคียงระดับน้ำทะเล

จากการประชุมระดมความคิดเห็นเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อเมืองหลัก ชายฝั่ง กรณีศึกษาในพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล (Climate Change Impact and Adaptation Study for Bangkok Metropolitan Region) เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2552 ที่โรงแรมเดอะแกรนด์ ออริยา บางกอก ได้อธิบายสถานการณ์การสูญเสียชายฝั่งของกรุงเทพมหานครไว้ดังนี้

ความแปรปรวนของสภาพอากาศทำให้พื้นที่ชายฝั่งทะเลทั้งหมดได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรงและส่งผลให้หลายพื้นที่สูญเสียที่ดิน ระบบนิเวศและทรัพยากรชายฝั่ง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานจากคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลด้านการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC) ฉบับหนึ่งระบุว่า พื้นที่ปากแม่น้ำ เจ้าพระยาเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยปกติ เนื่องจากมีการ ทรุดตัวของแผ่นดินจากการสูบน้ำบาดาล ปริมาณน้ำใต้ดินที่ลดลง ตะกอนที่ไหลลงสู่ปากแม่น้ำน้อยลง จากการสร้างเขื่อน ทั้งหมดทั้งมวลนี้จะทำให้กรุงเทพมหานครขนาดใหญ่กำลังเสี่ยงกับภาวะน้ำท่วม และจะมีประชากรกว่า 10 ล้านคนได้รับผลกระทบ

นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่ ส่งผลให้กรุงเทพฯมีความเสี่ยงมากกับการ จมน้ำ เนื่องมาจากปริมาณฝนตกและปริมาณน้ำเหนือเพิ่มมากขึ้นระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น พื้นที่ชายฝั่ง ถดถอย และจากแผ่นดินทรุดตัว รวมไปถึงความแออัดของชุมชนเมือง ส่วนระดับน้ำทะเลรอบๆ

บริเวณอ่าวไทยพบว่า บริเวณสถานีหลักปากแม่น้ำทั้ง 4 แห่ง คือ แม่กลอง ท่าจีน เจ้าพระยา และบางปะกง มีแนวโน้มสูงขึ้นโดยเฉลี่ย 1.3 เซนติเมตร/ปี (เป็นค่าสุทธิ) ส่วนอัตราการทรุดตัวของพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล ซึ่งลดลงจาก 10 เซนติเมตร/ปี ในปี พ.ศ. 2520 เหลือประมาณ 1 เซนติเมตร/ปี ในปัจจุบัน ดังนั้นระดับน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยจึงมีระดับสูงขึ้นประมาณ 3 มิลลิเมตร/ปี

พื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทย พื้นที่ที่มีความเสี่ยงและเปราะบางของประเทศไทย คือ พื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยรูปตัว ก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บริเวณจังหวัดกรุงเทพมหานคร เพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และชลบุรี โดยพื้นที่ดังกล่าว ถือเป็นพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ที่มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ มากมายและเป็นแหล่งรายได้สำคัญของประเทศ เช่น การเกษตร อุตสาหกรรม โรงงาน การประมง และการท่องเที่ยว ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล การทรุดตัวของแผ่นดิน การเปลี่ยนแปลงของมรสุม และน้ำท่วม ซึ่งหากไม่มีการกำหนดวิสัยทัศน์ ทิศทางการพัฒนา และดำเนินการเพื่อรับมือในพื้นที่ดังกล่าวอย่างเหมาะสมแล้ว จะยิ่งส่งผลให้ความเสียหายรุนแรงมากยิ่งขึ้น โดยบริเวณที่ประสบปัญหารุนแรงชายฝั่งทะเล ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม ซึ่งมีการกัดเซาะชายฝั่งมากกว่า 25 เมตรต่อปี โดยจังหวัดสมุทรปราการ มีการกัดเซาะชายฝั่งจมน้ำไปประมาณ 11,000 ไร่

จุดกัดเซาะที่อันตรายที่สุด คือจังหวัดสมุทรปราการ และเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ซึ่งสองจุดนี้หนักที่สุด บางแห่งถูกกัดเซาะ 1 กิโลเมตร นอกจากนี้พื้นที่ปากแม่น้ำบางปะกงถึงปากแม่น้ำแม่กลองระยะทางประมาณ 120 กิโลเมตรถูกกัดเซาะไป 82 กิโลเมตร พื้นที่หายไป 18,000 ไร่

นอกจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแล้ว ยังมีสาเหตุการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่งในกรุงเทพมหานคร ได้แก่

1. พื้นที่ป่าชายเลนซึ่งเป็นแนวป้องกันชายฝั่งทะเลตามธรรมชาติถูกทำลายอย่างรวดเร็ว
2. การขุดทรายชายฝั่งทะเล ก็เป็นอีกสาเหตุที่ทำให้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลมีความรุนแรงมากขึ้น
3. ปัญหาน้ำทะเลหนุนสูง ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ระดับความรุนแรงของการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ 5-10 มิลลิเมตรต่อปี และการทรุดตัวของแผ่นดินประมาณ 20 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งถ้าหากรวมตัวเลขดังกล่าวแล้ว เท่ากับว่าระดับน้ำจะสูงขึ้นปีละเกือบ 30 มิลลิเมตร หรือ 3 เซนติเมตรต่อปี ดังนั้นในอีกประมาณ 50 ปีข้างหน้า คือ ปี พ.ศ. 2600

ระดับน้ำทะเลสุทธิจะเพิ่มสูงขึ้นได้ถึงประมาณ 150 เซนติเมตร หรือ 1.5 เมตร ซึ่งปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีความสูงเหนือระดับทะเลประมาณ 1 เมตรเท่านั้น การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลสัมพัทธ์ยังมีผลต่อการคงอยู่ของ "หาดโคลน" ซึ่งเป็นแหล่งห่วงโซ่อาหารของระบบนิเวศบนบกและทะเล รวมถึงเป็นแหล่งทำมาหากินของชาวประมงพื้นบ้านด้วยเช่นกัน

4. ปัญหาแผ่นดินทรุดของประเทศไทย ทำให้ระดับน้ำทะเลประเทศไทยสูงขึ้นที่เห็นได้ชัด คือบริเวณพื้นที่ริมชายฝั่งทะเล ปัจจุบันนี้อัตราการทรุดประมาณ 1-4 เซนติเมตรต่อปี แต่จุดศูนย์กลางของการทรุดตัวเปลี่ยนอยู่ใกล้พื้นที่ชายฝั่ง ซึ่งได้รับความเดือดร้อนจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นอยู่แล้ว ทุกวันนี้ผลกระทบปรากฏแล้วที่บริเวณป้อมพระจุลฯ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณปากอ่าวไทย โดยที่แผ่นดินทรุดไปแล้วราว 55 เซนติเมตร การทรุดตัวของแผ่นดิน ซึ่งในอดีตแผ่นดินกรุงเทพฯ จะทรุดตัวต่ำลงประมาณปีละ 100 มิลลิเมตร แต่ในปัจจุบันหลังมีมาตรการห้ามขุดเจาะน้ำบาดาล อัตราการทรุดตัวเฉลี่ยอยู่ที่ปีละ 10-20 มิลลิเมตร

จากปัญหาการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่ง น้ำทะเลหนุนและปัญหาดินทรุดส่งผลให้ประชากรและชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลกว่า 12 ล้านคน เป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมและได้รับผลกระทบดังนี้

1. ประชาชนในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการ ประมาณ 1 ล้านคน จะประสบภัยน้ำท่วม หรือเพิ่มขึ้น 6.8 แสนคนจากกรณีสภาพปัจจุบัน โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณเขตดอนเมือง บางคอแหลม ยานนาวา และสาทร ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง ขณะที่ปัจจุบันประชาชนในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการ มีผู้ประสบภัยน้ำท่วมเพียง 320,000 คน
2. อาคารและที่พักอาศัยประมาณ 1.1 ล้านหลัง จะได้รับผลกระทบ โดยมีน้ำท่วมสูงตั้งแต่ 10 เซนติเมตร ขึ้นไป โดยมีช่วงระยะเวลาน้ำท่วมต่างกัน และประมาณ 1 ใน 3 ของบ้านเรือนที่ถูกน้ำท่วมอยู่ในเขตบางขุนเทียน บางบอน บางแค และอำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ
3. ชุมชนแออัดในเขตคลองสาน บางคอแหลม สาทร และราษฎร์บูรณะ จะเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากการสูญเสียรายได้ในช่วงที่เกิดน้ำท่วม
4. ถนนในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการ ระยะทาง 1,700 กิโลเมตร ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม
5. สถานีขนถ่ายมูลฝอยหนองแขม อาจเกิดน้ำท่วมที่ความลึก 50-100 เซนติเมตร



6. โรงพยาบาลและสถานพยาบาลจำนวน 127 แห่ง ที่ตั้งอยู่ในเขตบางขุนเทียน บางบอน บางแค และ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ จะได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม ขณะที่โรงผลิตไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อยต่างๆ ไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม

ผลการวิจัยได้ประเมินมูลค่าความเสียหายจากน้ำท่วมสูงถึง 148,386 ล้านบาท เทียบกับปี พ.ศ. 2551 ที่มีความเสียหายจากน้ำท่วมมูลค่า 35,285 ล้านบาท โดยอาคารและสิ่งปลูกสร้างได้รับผลกระทบสูงสุด ร้อยละ 77 ของมูลค่าความเสียหายทั้งหมด การสูญเสียรายได้ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 15 และ 7 ตามลำดับ

### 2.3) ผลกระทบต่อความมั่นคงของสุขภาพมนุษย์

การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและความชื้นของโลกเพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มขึ้นของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น ยุง และแมลงต่างๆ ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคมามากขึ้นทั้งรุนแรงและระยะเวลา โดยเฉพาะยุงเป็นสัตว์ที่มีการตอบสนองต่ออุณหภูมิเร็วมาก ปกติยุงกันป้องกันไม่สามารถเติบโตได้ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 16 องศาเซลเซียส ยุงลายไม่สามารถเติบโตได้ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส อัตราการรอดของยุงน้อยมาก เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส ดังนั้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ทำให้ปริมาณยุง อัตราเกิด อัตราสุญพันธุ์และปริมาณเชื้อโรคในยุงพาหะก็เพิ่มขึ้น นอกจากนี้แมลงวันก็จะเพิ่มขึ้นมากด้วย ส่งผลให้โรคมลาเรีย อหิวาตกโรค และอาหารเป็นพิษจะแพร่ระบาดได้มากขึ้น

นอกจากนี้จากความร้อนก็ทำให้เกิดอาการป่วยและเสียชีวิตได้ เช่น กรณีการเกิดคลื่นความร้อน (Heat Wave) และการเกิดปรากฏการณ์โดมความร้อน (Urban Heat Island)

กรุงเทพมหานครเปรียบเสมือนเกาะแห่งความร้อน มักจะมีอุณหภูมิสูงกว่าพื้นที่ชนบทที่อยู่รอบนอก ทั้งนี้เพราะสาเหตุ 3 ประการด้วยกัน

ประการแรก กรุงเทพมหานครได้ดูดซับและเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ไว้ตามหลังคาบ้าน พื้นที่ที่เป็นหิน ยางมะตอย และคอนกรีต หลังจากนั้นก็เกิดการคายความร้อนจากพื้นที่ดังกล่าว นอกจากนี้การใช้กระจกเคลือบแสงในงานก่อสร้างอาคารในเมืองจะสะท้อนแสงจากดวงอาทิตย์และเพิ่มความร้อนในชั้นบรรยากาศ

ประการที่สอง กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางการบริโภคพลังงาน ในกรุงเทพมหานครมีเครื่องใช้ไฟฟ้าล้วนแต่คายความร้อนออกมา รวมทั้งเครื่องปรับอากาศที่ทำให้อากาศภายในอาคารเย็นสบายโดยการคายความร้อนออกสู่อากาศภายนอก

ประการที่สาม กรุงเทพมหานครได้ปล่อยก๊าซ ของเสีย และฝุ่นละอองซึ่งมาจากมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากซากพืชซากสัตว์ ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ ไนตรัสออกไซด์ มีเทน และคลอโรฟลูออโรคาร์บอน โดยจะคอยจับรังสีจากดวงอาทิตย์ไว้ในชั้นบรรยากาศ และเป็นผลทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น

กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วมีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น มีมลพิษที่เกิดจากการเผาผลาญพลังงานเชื้อเพลิง และมีแหล่งไอเสียที่มาจากรถยนต์ ฯลฯ ดังนั้นจึงเป็นพื้นที่เสี่ยงของการเกิดปรากฏการณ์เกาะความร้อน Urban Heat Island ได้เป็นอย่างดี ผลกระทบที่ตามมาที่สังเกตเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ ความรู้สึกที่ร้อนขึ้นในแต่ละฤดูกาล เช่น ปี พ.ศ. 2555 กรุงเทพมหานครมีอากาศร้อนที่สุด เท่ากับสถิติ เดิมที่เคยตรวจมา (เดือนเมษายน พ.ศ. 2522) วัดอุณหภูมิสูงสุดถึง 40.0 องศาเซลเซียส โดยพิจารณาสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ อีกทั้งยังพบว่า อุณหภูมิสูงสุดรายวัน สูงถึง 37- 40 องศาเซลเซียส ต่อเนื่องยาวนานมากกว่า 10 วัน ซึ่งยังไม่เคยปรากฏมาก่อน ปี พ.ศ. 2556 กรุงเทพมหานครมีสถิติอุณหภูมิสูงสุดใหม่อยู่ในเดือนมีนาคม วัดอุณหภูมิสูงสุดได้ 40.1 องศาเซลเซียส ซึ่ง ปัจจุบันเป็นสถิติใหม่ของกรุงเทพมหานคร (สถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ สำหรับสถิติสูงสุดของกรุงเทพมหานคร 40.8 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2526 ที่ท่าอากาศยานกรุงเทพ ดอนเมือง) เดือนพฤษภาคม เป็นเดือนซึ่งอยู่ในช่วงของการเปลี่ยนฤดูจากฤดูร้อนเข้าสู่ฤดูฝน ลักษณะอากาศจะแปรปรวน โดยในระยะ 4 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ พ.ศ. 2553 -2556 พบว่า กรุงเทพมหานครมีอากาศร้อนถึงร้อนจัดมาอย่างต่อเนื่อง โดยที่สถานีกรุงเทพฯ ตรวจวัดอุณหภูมิในตู้สกรีนสูงกว่า 39 องศาเซลเซียส และในเดือนนี้ยังพบว่ามักเกิดพายุฟ้าคะนองที่รุนแรง และความรุนแรงของฝนมีมากขึ้น ปรากฏการณ์เกาะความร้อนอาจส่งผลให้เกิดลักษณะอากาศที่ผิดปกติแต่ไม่ใช่สาเหตุของการเกิดฝน ปัจจัยที่ทำให้เกิดฝนบริเวณประเทศไทยมีมากตามแต่ละฤดูกาล อย่างไรก็ตามการศึกษาปรากฏการณ์เกาะความร้อนเป็นการศึกษาพื้นฐานด้านสมดุลของพลังงานและเนื่องจากพื้นที่กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่ที่กว้างใหญ่หากทำการศึกษาเฉพาะที่ โดยเฉพาะเขตที่มีชุมชนและตึกสูงหนาแน่นมีมลพิษมาก อาจเห็นผลการศึกษาที่ชัดเจนมากขึ้น (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556)

### 3) การแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร

เราจะเห็นได้ว่าการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกนั้นมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมบริโภคและรูปแบบการดำเนินชีวิตของมนุษย์ที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่คำนึงถึงผลเสียที่เกิดขึ้นในระยะยาวและขาดความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นหน้าที่ของทุกคนในสังคมที่ต้องร่วมรับผิดชอบและลดความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลง

ที่มีต่อการอยู่รอดของมนุษย์ เราต้องปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต และคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมในทุกขณะในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิต

### 3.1) การแก้ปัญหาจากหน่วยงานของรัฐในกรุงเทพมหานคร

จากแผนปฏิบัติการว่าด้วยการลดปัญหาภาวะโลกร้อนของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2550 – 2555 กล่าวไว้ว่า กรุงเทพมหานครได้จัดประชุมร่วมกันระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เมื่อวันที่ 2-3 พฤษภาคม 2550 มีหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย กระทรวงพลังงาน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมการขนส่งทางบก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล การไฟฟ้านครหลวง สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย องค์กร มูลนิธิ และสมาคมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ทำให้ได้แนวทางความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนใน 7 ประเด็นหลัก ได้แก่

1. ลดและควบคุมการใช้พลังงาน ได้แก่ การใช้หลอดตะเกียบแทนหลอดไส้
2. การใช้รถยนต์ รถจักรยานยนต์ ได้แก่ การดับเครื่องยนต์ระหว่างรอเติมน้ำมัน
3. ลดปริมาณขยะโดยใช้หลัก 3R คือ Reuse Reduce Recycle
4. หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่รีไซเคิลไม่ได้
5. สร้างนิสัยในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
6. การบริโภคอาหาร
7. การส่งเสริมการปลูกต้นไม้

จากความร่วมมือของหน่วยงานนำไปสู่การเกิดปฏิกิริยากรุงเทพมหานครว่าด้วยความร่วมมือลดปัญหาภาวะโลกร้อน 5 ประการ ดังนี้

1. ลดการใช้พลังงานและใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดในทุกกิจกรรม ในภาคการผลิตและการบริโภค เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนน้อยที่สุด
2. ร่วมกันส่งเสริมและสนับสนุนบทบาทของเยาวชน ชุมชน ธุรกิจ ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐ และปัจเจกบุคคลให้มีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อลดภาวะโลกร้อน
3. สนับสนุนและส่งเสริมวิถีชีวิตบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเป็นการป้องกันเตรียมรับ และปรับตัวสู่กับภาวะโลกร้อน

4. สนับสนุน ส่งเสริม และร่วมทำกิจกรรมที่จะทำให้เกิดการดูดซับก๊าซเรือนกระจกด้วยการปลูกและดูแลต้นไม้ยืนต้นอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง

5. ส่งเสริมให้มีกิจกรรมการลดและป้องกันภาวะโลกร้อนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนด้วยการเผยแพร่ข้อมูลและให้ความรู้สู่การปฏิบัติในทุกโอกาส

จากการประชุมสุดยอดผู้นำด้านสภาพอากาศ ณ กรุงนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา กรุงเทพมหานครซึ่งเป็นเมืองใหญ่มีความตระหนักที่จะแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน จึงได้กำหนดร่างแผนปฏิบัติการว่าด้วยการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน 5 ปี (พ.ศ.2550-2555) โดยตั้งเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกให้ได้ 15% ประกอบด้วยยุทธศาสตร์การดำเนินงานใน 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน การส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือก การปรับปรุงอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าในอาคาร การจัดการขยะและน้ำเสีย และการเพิ่มพื้นที่สีเขียว

### 3.2) การแก้ปัญหาจากการปรับเปลี่ยนแนวทางการดำเนินชีวิตของคน กรุงเทพมหานคร

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการในการแก้ปัญหการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถสรุปแนวทางการดำเนินชีวิตเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวได้ดังนี้

#### 1. ปรับพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร

- ใช้สินค้าและอาหารที่ผลิตในท้องถิ่นเพื่อลดพลังงานในการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบ
- ซื้อสินค้าในตลาดสด (Fresh Food Not Frozen) และไม่นิยมสินค้าแช่แข็ง

#### 2. ลดระดับการใช้พลังงาน

- ใช้น้ำร้อนให้น้อยลง
- ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน
- ปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ 25 องศาเซลเซียส
- รีดผ้าที่ละลายตัว
- เดินทางระยะใกล้ด้วยเท้า หลีกเลี่ยงการใช้รถส่วนบุคคล
- ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและพลังงานหมุนเวียน
- ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน

- ตากผ้าด้วยแสงอาทิตย์แทนเครื่องอบผ้า
- ลดความเร็วในการขับขี่พาหนะ ตรวจสอบลมยาง และเส้นทาง

### 3. ลดก๊าซเรือนกระจก

- ไม่สนับสนุนสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ทิ้งขยะให้ถูก รู้จักแยกขยะ ส่งเสริมการจัดการขยะที่เหมาะสม
- ลดการบริโภคเนื้อสัตว์

### 4. ใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด

- ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก
- ใช้กระดาษ REUSE
- หลีกเลี่ยงผลิตภัณฑ์ที่ใช้บรรจุภัณฑ์จำนวนมาก

### 5. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์

- ชมสารคดีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
- ส่งเสริมผู้นำที่สนับสนุนนโยบายสีเขียว ในการพัฒนาประเทศ
- มีส่วนร่วมในกิจกรรมและโครงการที่ช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกทั้งในระดับโรงเรียนและท้องถิ่น
- ให้ความรู้แก่ผู้อื่น เพื่อสร้างความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมและแนวทางการใช้ชีวิตและรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

### 6. เพิ่มพื้นที่สีเขียว

- ปลูกต้นไม้
- ต่อต้านการเกษตรเชิงเดี่ยว
- ลดการใช้ตะเกียบไม้

## 6.2.4 ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร

เนื่องจากการเพิ่มของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร การเพิ่มขึ้นของของเสียและขยะมูลฝอย และการขาดประสิทธิภาพในการจัดการและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ทำให้กรุงเทพมหานครประสบปัญหามลพิษประเภทต่างๆ เช่น มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางเสียง และมลพิษทางตา การแก้ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานครจึงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และการร่วมมือจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกระทำการดำเนินชีวิตที่มีความรับผิดชอบต่อคนกรุงเทพมหานคร

จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร (2550) ได้อธิบายสาเหตุและผลกระทบของมลพิษประเภทต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร ไว้ดังนี้

### 1) ปัญหามลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศเป็นหนึ่งในปัญหาหลักด้านสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร มีสาเหตุมาจากจำนวนรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ไม่สัมพันธ์กับอัตราการขยายหรือการสร้างถนนที่มีจำกัด ซึ่งปริมาณของรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณการระบายสารพิษสู่อากาศ มลพิษทางอากาศส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนเป็นอย่างมาก ก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งมีสาเหตุมาจากสารมลพิษเหล่านี้ อันได้แก่ ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ซึ่งมีแหล่งกำเนิดหลักมาจากยานพาหนะที่สัญจรอยู่บนท้องถนนที่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นและมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์ การระบายมลพิษเกินมาตรฐาน การก่อสร้างที่ไม่มีการปกคลุม รวมทั้งการระบายมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการต่างๆ ส่งผลให้บริเวณพื้นที่ริมถนนมีปัญหามลพิษทางอากาศรุนแรงกว่าบริเวณพื้นที่ทั่วไป ซึ่งแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ประกอบด้วย

1. แหล่งกำเนิดมลพิษแบบเคลื่อนที่ไม่ได้ เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม ฌาปนสถาน การเผาขยะ การเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ฟาง หญ้า กิ่งไม้ ใบไม้ ฯลฯ
2. แหล่งกำเนิดมลพิษแบบเคลื่อนที่ได้ เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์เพื่อนำมาใช้ในการขับเคลื่อนยานพาหนะในด้านการคมนาคมและการขนส่งเพื่อรองรับธุรกิจต่างๆ ยานพาหนะเหล่านั้นได้แก่ รถยนต์ เรือ และเครื่องบิน ซึ่งจำนวนยานพาหนะเหล่านี้นับวันก็จะยิ่งเพิ่มมากขึ้น

มลพิษในอากาศที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดมลพิษทั้งสองประเภทดังกล่าวข้างต้น มีองค์ประกอบของฝุ่นละอองและก๊าซอันตรายหลายชนิด ซึ่งถ้ามีปริมาณมากเกินมาตรฐานจะก่อให้เกิด

ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนอย่างรุนแรง เป็นสาเหตุของโรคร้าย เช่น มะเร็ง โรคระบบทางเดินหายใจ และอาจทำให้เสียชีวิตได้ นอกจากนั้นยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ เป็นอันตรายต่อสถาปัตยกรรมและสิ่งก่อสร้างต่างๆ ทำให้เกิดการสึกกร่อนของโลหะ ทำลายผิวหน้าของสิ่งก่อสร้าง อาคาร การเสื่อมคุณภาพของผลงานทางศิลปะ ความสกปรกบนพื้นผิวและวัตถุต่างๆ และการทำลายพื้นผิว นอกจากนั้นยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศโลก ก่อให้เกิดปัญหาภาวะโลกร้อนด้วย มลพิษที่เป็นตัวการสำคัญส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาดังกล่าว ประกอบด้วย

1. **ฝุ่นละออง** ส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยลดความสามารถในการมองเห็น ทำให้ทัศนวิสัยในการมองเห็นเสื่อมลง ทำให้เกิดการสึกกร่อนของโลหะ ทำลายผิวหน้าของสิ่งก่อสร้าง การเสื่อมคุณภาพของผลงานทางศิลปะ ความสกปรกบนพื้นผิวและวัตถุต่างๆ และสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน เนื่องจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจของมนุษย์และสัตว์ได้ และมันก็จะเกาะตัวอยู่ในส่วนต่างๆ ของระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดการระคายเคืองและยังทำลายเนื้อเยื่อของส่วนนั้นๆ เช่น ผนังหลอดลม เนื้อเยื่อปอด ฯลฯ
2. **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์** มีแหล่งกำเนิดจากการสันดาปของเครื่องยนต์ที่ไม่สมบูรณ์ เมื่อหายใจรับก๊าซชนิดนี้เข้าไปเป็นปริมาณมาก จะทำให้ร่างกายขาดก๊าซออกซิเจน เพราะก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์สามารถจับกับเม็ดเลือดแดงได้ดีกว่าออกซิเจน ออกซิเจนไปเลี้ยงอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ลดลง ทำให้เกิดอาการมึนงง หน้ามืด อ่อนเพลีย เวียนศีรษะ และอาจหมดสติหรือเสียชีวิตได้
3. **ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์** เกิดจากการรวมตัวของสารกำมะถัน ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเชื้อเพลิงกับก๊าซออกซิเจนในขณะที่เชื้อเพลิงถูกเผาไหม้ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตกำมะถัน โดยก๊าซชนิดนี้ส่งผลต่อเนื้อเยื่อในระบบทางเดินหายใจส่วนบนทำให้เกิดการระคายเคือง แสบจุกรวมทั้งก๊าซชนิดนี้เป็นสาเหตุของฝนกรด ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์และอาคารบ้านเรือนให้ได้รับความเสียหาย
4. **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์** เกิดจากรถยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง หรือการปล่อยอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ก๊าซชนิดนี้ทำให้เกิดการระคายเคืองตา ลำคอ และเยื่อหูทางเดินหายใจบวม หายใจขัด รวมทั้งทำให้เกิดฝนกรด ทำให้อาคารบ้านเรือนสึกกร่อนเร็วขึ้น
5. **ก๊าซโอโซน** ส่งผลให้อากาศเป็นหมอกมัว และเมื่อหายใจเอาก๊าซชนิดนี้เข้าไปทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อเยื่อหูตา และระบบทางเดินหายใจ เกิดอาการ

แสบจุมก แสบคอ โดยปกติแล้วก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้นสูงจะช่วยป้องกันโลกจากภัยของรังสีอัลตราไวโอเล็ตจากดวงอาทิตย์แต่ก๊าซนี้เมื่ออยู่บนพื้นผิวโลกจะกลายเป็นก๊าซพิษชนิดหนึ่งที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาโฟโตออกซิเดชัน (Photo Oxidation) ระหว่างแสงกับกลุ่มก๊าซไนโตรเจน ซึ่งส่งผลให้เกิดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกได้

นอกจากนี้บุญนาค ตีวกุล (2545) และ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพอุดมอิทธิพงศ์, 2546) ได้กล่าวถึงผลกระทบจากมลพิษทางอากาศที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมว่า มลพิษทางอากาศจะส่งผลต่อสุขภาพอนามัยแล้ว ยังทำให้บ้านเรือนสกปรก โลหะผุกร่อนได้ง่าย กลุ่มควันพิษเมื่อได้รับความชื้นจะกลายเป็นกรดในรูปแบบหมอกและฝน ส่งผลให้ต้นไม้ได้รับความเสียหายอย่างมาก เพราะต้องสูญเสียใบ เจริญเติบโตช้า ใบร่วง ภูมิต้านทานน้อย เกิดโรคเชื้อราได้ง่าย

เราจะเห็นว่าประชากรในเมืองเป็นผู้บริโภคพลังงาน และเป็นผู้สร้างมลพิษในอากาศทั้งในระดับภูมิภาคและโลก

## 2) ปัญหามลพิษทางน้ำ

กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมและการบริโภค น้ำใช้จากกระบวนการอุตสาหกรรมและการบริโภค จากครัวเรือน ถูกทิ้งลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นลำคลอง แม่น้ำ หรือทะเล โดยปราศจากการบำบัดที่เหมาะสม ทำให้ของเสียและสารพิษปนเปื้อนในแหล่งน้ำ จากรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร (2554) ได้สรุปปัญหาการปนเปื้อนของน้ำ ไว้ดังนี้

1. **ปัญหาการปนเปื้อนของน้ำผิวดิน** ในปัจจุบันน้ำในแม่น้ำลำคลองมีมลพิษสูงมากเนื่องจากการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงตลอดพื้นที่กรุงเทพมหานคร แม้ว่าจะมีการกำหนดให้อาคารขนาดใหญ่ต้องมีการบำบัดน้ำเสียและบ้านเรือนขนาดเล็กอย่างน้อยต้องมีถังเกรอะเพื่อรองรับของเสียจากส้วมก็ตาม โดยทั่วไปน้ำเสียจากครัวเรือนจะถูกระบายลงท่อสาธารณะโดยไม่มีการบำบัด ผลจากการศึกษาโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งประเทศไทย (TDIR) (2531, อ้างถึงในรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร, 2554) พบว่าน้ำเสียส่วนใหญ่มาจากบ้านเรือน ร้อยละ 75 ส่วนที่เหลือร้อยละ 25 เป็นน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ปัจจุบันปริมาณน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมมีแนวโน้มน้อยลงทั้งนี้เพราะรัฐบาลสนับสนุนให้โรงงานอุตสาหกรรมย้ายออกไปนอกเขตกรุงเทพมหานครโดยใช้มาตรการทางภาษี ทั้งหมดนี้จึงเห็นได้ชัดว่าสาเหตุหลักมาจากครัวเรือน



2. **ปัญหาการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน** คริวเรือนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ใช้ส้วมที่มีบ่อเกรอะ น้ำเสียจากบ่อเกรอะจะซึมผ่านออกไปสู่ดิน ส่วนของเสียที่เป็นของแข็งจะถูกส่งไปบำบัดที่โรงกำจัดสิ่งปฏิกูล นอกจากนี้ลักษณะดินของกรุงเทพมหานครเป็นดินเหนียว และน้ำใต้ดินมีระดับสูงจึงทำให้บ่อเกรอะไม่สามารถทำงานได้ดี ทำให้น้ำใต้ดินมีการปนเปื้อนในระดับสูง

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากน้ำเสีย คือ ทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป โดยปกติแล้วสิ่งแวดล้อมจะมีความสามารถในการรองรับของเสียและคืนสู่สภาพเดิมได้โดยตัวมันเองในระดับหนึ่ง เช่น ลำน้ำสามารถย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำได้โดยอาศัยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน เมื่อใดที่ลำน้ำใช้ออกซิเจนในน้ำจนหมด น้ำจะเสีย มีสีค้ำและกลิ่นเหม็นก๊าซไฮโดรซัลไฟด์ การย่อยสลายวัตถุในน้ำจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและปริมาณวัตถุ ถ้าอุณหภูมิสูง กระบวนการย่อยสลายจะเป็นไปอย่างรวดเร็วส่งผลให้ออกซิเจนในน้ำหมดอย่างรวดเร็ว และนำไปสู่การเกิดน้ำเสียที่ส่งกลิ่นเหม็นรุนแรง นอกจากนี้ปัญหาน้ำเสียยังส่งให้เกิดการสูญเสียด้านการประมง ต้นทุนการหาน้ำดื่มมาใช้ ต้นทุนเหล่านี้ผู้กระทำไม่ได้แยกรับภาระโดยตรง

### 3) ปัญหามลพิษทางเสียง

มลพิษทางเสียง หมายถึงสภาวะที่มีเสียงดังเกินปกติ หรือเสียงดังต่อเนื่องยาวนานจนก่อให้เกิดความรำคาญหรืออันตรายต่อระบบการได้ยินของมนุษย์ และหมายรวมถึงสภาพแวดล้อมที่มีเสียงสร้างความรบกวนทำให้เกิดความเครียดทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ทำให้ตกใจหรือบาดเจ็บได้ เช่น เสียงดังมาก เสียงดังต่อเนื่องยาวนานไม่จบสิ้น ฯลฯ

แหล่งที่มาของมลพิษทางเสียงในกรุงเทพมหานครมีดังนี้

1. **ยานพาหนะ** ประกอบด้วยรถยนต์ เรือ เครื่องบิน เพื่อการขนส่งผู้โดยสารสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งยานพาหนะที่ถูกดัดแปลงไม่ได้มาตรฐาน ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน เช่น รถจักรยานยนต์หรือรถยนต์แต่งท่อไอเสีย ฯลฯ
2. **โรงงานอุตสาหกรรม** ในกระบวนการผลิตที่ต้องใช้เครื่องยนต์ เครื่องจักร บางครั้งอาจมีเสียงดังที่เกินมาตรฐาน ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ รวมถึงโรงงานที่มีการทำงานทั้งกลางวันและกลางคืน
3. **การก่อสร้าง** เช่น การก่อสร้างอาคารบ้านเรือน ถนน สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ
4. **การรวมตัวกันของกลุ่มคน** เช่น สถานบันเทิง การชุมนุม
5. **เสียงรบกวนจากสัตว์** โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์ในภาคการเกษตร

เสียงที่ดังเกินมาตรฐานและมีความต่อเนื่องยาวนาน จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน เช่น การสูญเสียการได้ยิน เสียงดังรบกวน เกิดเสียงหวีดก้องในหูหรือสมอง

ผลกระทบของมลพิษทางเสียงในกรุงเทพมหานครมีดังนี้

1. **สุขภาพกาย** ความดันโลหิตสูง ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว มือเท้าเย็น การไหลเวียนกระแสโลหิตบกพร่อง จนถึงโรคหัวใจ
2. **สุขภาพจิต** รบกวนการพักผ่อน เกิดความเครียดและภาวะตื่นตระหนก สามารถพัฒนาไปสู่อาการเศร้าซึม และโรคจิตประสาท รบกวนสมาธิและความคิด วิเคราะห์ข้อมูล ลดประสิทธิภาพการเรียนรู้ การตั้งใจรับฟัง
3. **ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน** การรบกวนระบบและความต่อเนื่องของการทำงานและทำให้งานล่าช้า ลดทั้งคุณภาพและปริมาณงาน ขัดขวางการได้ยิน การสื่อสารบกพร่องเกิดความผิดพลาดในการรับข้อมูล
4. **กระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมก้าวร้าว** เสียงดังเร้าอารมณ์สร้างให้เกิดความรุนแรงถึงขั้นทำร้ายผู้อื่นได้

### 6.3 รูปแบบการดำเนินชีวิตของคนกรุงเทพมหานครที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม

ปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครมีสาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งมาจากรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของคนกรุงเทพมหานคร การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครด้วยการปรับเปลี่ยนรูปแบบดำเนินชีวิตของพลเมืองในกรุงเทพมหานครที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมจึงเป็นทางออกในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ทุกคนในสังคมต้องร่วมมือกันในการจัดการสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร แนวทางการดำเนินชีวิตของพลเมืองในกรุงเทพมหานครที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้

1. **การดูแลชุมชน** ได้แก่ การรักษาสาธารณสุข การรักษาความสะอาดของชุมชน การสอดส่องพฤติกรรมที่เป็นภัยต่อสังคม การไม่กระทำในสิ่งที่เสียหายต่อสังคม มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนะทางในการพัฒนาสังคมและแก้ไขปัญหาความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลและสันติวิธี
2. **การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน** ได้แก่ ร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ตามโครงการของชุมชน ร่วมกิจกรรมด้านสังคมและวัฒนธรรมของชุมชน มีส่วน

ร่วมในการสืบสานศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของชุมชน มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมืองการปกครองของชุมชน มีส่วนร่วมอย่างจริงจังและจริงใจ การมีส่วนร่วมกับการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของสังคมอย่างเต็มใจ และกระตือรือร้นตามแนวทางที่สังคมกำหนด มีส่วนร่วมอย่างจริงจัง กล่าวคือ ทั้งร่วมคิด ลงมือกระทำ ประเมินผล ส่งเสริม สนับสนุนนโยบายของผู้ปกครองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคมมีส่วนร่วมอย่างจริงจังและจริงใจการมีส่วนร่วมกับการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของสังคมอย่างเต็มใจ และกระตือรือร้นตามแนวทางที่สังคมกำหนด มีส่วนร่วมอย่างจริงจัง กล่าวคือ ทั้งร่วมคิด ลงมือกระทำ ประเมินผล ส่งเสริม สนับสนุนนโยบายของผู้ปกครองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

3. **การปฏิบัติตามกฎระเบียบของชุมชน** ได้แก่ ปฏิบัติตามสถานภาพและบทบาทของตนเอง ปฏิบัติตนตามกฎหมายของชุมชน ปฏิบัติตนตามขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคม ไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น และปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างยุติธรรม เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น เชื่อว่าคนเราสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงได้ เห็นคุณค่าและตระหนักในเรื่องของสิทธิมนุษยชน มีความอดทนต่อความหลากหลาย มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เคารพบุคคลและสรรพสิ่งรอบตัว เห็นคุณค่าของความยุติธรรม ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นเหมือนที่อยากให้ผู้อื่นปฏิบัติตนต่อเรา และไม่ใช้ความรุนแรงในการแก้ปัญหา
4. **การเสียสละและการอุทิศตนต่อสังคม** ได้แก่ บริจาคทรัพย์สินตามกำลังทรัพย์ของตน ช่วยเหลือผู้อื่นตามกำลังและความสามารถของตน สละเวลาทำงานเพื่อส่วนรวม อาสาสมัคร มีจิตอาสา
5. **การเฝ้าระวังและติดตามข่าวสารในชุมชน** ได้แก่ ติดตามข่าวสารในชุมชน เฝ้าระวังความเคลื่อนไหวที่มีผลกระทบต่อชุมชน
6. **การดำเนินชีวิตด้วยความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม** ได้แก่
  - 1) **ปรับพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร** เช่น ใช้สินค้าและอาหารที่ผลิตในท้องถิ่นเพื่อลดพลังงานในการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบ ซื้อสินค้าในตลาด (Fresh Food Not Frozen) ไม่นิยมสินค้าแช่แข็ง
  - 2) **ลดระดับการใช้พลังงาน** เช่น ใช้น้ำร้อนให้น้อยลง ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน ปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ 25 องศาเซลเซียส รีดผ้าที่ละลายตัว เดินทางระยะใกล้ด้วยเท้า หลีกเลี้ยง

การใช้รถส่วนบุคคล ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและพลังงานหมุนเวียน ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน ตากผ้าด้วยแสงอาทิตย์ แทนเครื่องอบผ้า ลดความเร็วในการซักผ้าหนะ ตรวจสอบลมยาง และเส้นทาง

- 3) **ลดก๊าซเรือนกระจก** เช่น ไม่สนับสนุนสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทิ้งขยะให้ถูก รู้จักแยกขยะ ส่งเสริมการจัดการขยะที่เหมาะสม ลดการบริโภคเนื้อสัตว์
- 4) **ใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด** เช่น ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก ใช้กระดาษ REUSE หลีกเลี่ยงผลิตภัณฑ์ที่ใช้บรรจุภัณฑ์จำนวนมาก เลือกบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และท้องถิ่น เช่น สินค้า Low carbon สินค้าที่ได้จากกระบวนการ Recycle
- 5) **แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์** เช่น ชมสารคดีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมผู้นำที่สนับสนุนนโยบายสีเขียว ในการพัฒนาประเทศ มีส่วนร่วมในกิจกรรมและโครงการที่ช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกทั้งในระดับโรงเรียนและท้องถิ่น ให้ความรู้แก่ผู้อื่น เพื่อสร้างความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมและแนวทางการใช้ชีวิตและรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- 6) **เพิ่มพื้นที่สีเขียว** เช่น ปลูกต้นไม้ ต่อด้านการเกษตรเชิงเดี่ยว ลดการใช้ตะเกียบไม้

## 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 7.1 งานวิจัยในประเทศ

ผ่องศรี เกียรติเลิศนภา (2536) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักทางการพยาบาล และหาประสิทธิภาพของรูปแบบ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2535 วิทยาลัยพยาบาล จำนวน 36 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก 18 คน และกลุ่มที่เรียนปกติ 18 คน ในวิชาการบริหารหอผู้ป่วย ภาคทฤษฎี ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50

เรณูมาศ มาอ่อน (2537) ได้ศึกษาการใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ในการสอนวิชาสุขศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสุขภาพสำหรับตนเองและ

ชุมชนในภาคต้น ปีการศึกษา 2537 จำนวน 100 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและควบคุม กลุ่มละ 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพและแนวทางการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลวิจัยพบว่า ความสามารถของผู้วิจัยในการแก้ปัญหาสุขภาพของผู้เรียนกลุ่มทดลองภายหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน และมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 และผู้เรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม

ทองสุข คำธนะ (2538) ได้ศึกษาผลของการใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางพยาบาลผู้สูงอายุของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรประกาศนียบัตรของนักศึกษาพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2537 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี 1 จำนวน 64 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักทางการพยาบาลผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของพยาบาลผู้สูงอายุของนักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักสูงกว่ากลุ่มพยาบาลที่ได้รับการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลผู้สูงอายุของนักศึกษาพยาบาลหลังการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มานิช ถ่าอ้าย (2540) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีผลมาจากการเรียนรู้โดยปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนบ้านนามน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาและแบบแสดงความคิดเห็นของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อาภรณ์ แสงรัศมี (2543) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักต่อลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบ่งเป็นกลุ่มทดลองเรียนด้วยวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก และกลุ่มเปรียบเทียบด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน ผลการศึกษาพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าเฉลี่ยร้อยละของ

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักมีความพึงพอใจต่อการสอนในระดับดีมาก

สมบัติ เฝ้าพงษ์คล้าย (2546) ได้ศึกษาการส่งเสริมความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเอง โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนวัดเขาดิน จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบวัดความรู้เศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเอง แบบความสามารถในการแก้ปัญหา แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมในการเรียน แบบสอบถามความคิดเห็น ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่สนใจกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนพยาบาล โดยใช้รูปแบบการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา โดยผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นอกจากนี้การวิจัยเกี่ยวกับการสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนใหญ่เป็นการเน้นความรับผิดชอบต่อที่มีต่อตนเอง

## 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Cagwin (1997 อ้างถึงใน นฤมล หน่อนิล, 2554) ได้ศึกษาการสร้างพฤติกรรมในการจัดระบบด้วยการใช้แบบฝึกการใช้ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนมัธยมศึกษา พบว่า นักเรียนที่ศึกษาจบในหลักสูตรที่ใช้ปัญหาเป็นฐานจะระลึกถึงปัญหาที่เคยได้ศึกษามาแล้ว แล้วนำไปจัดการกับปัญหาที่เผชิญในอนาคตได้เป็นอย่างดี ความรู้ของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปัญหาเป็นฐานจะช่วยให้ครูเข้าใจความต้องการของเขาได้ มีพฤติกรรมด้านการจัดการและสามารถร่วมมือในการแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น หลังจากจบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแล้ว นักเรียนมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองมากขึ้นและสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง

Relshafel (1998 อ้างถึงใน สมบัติ เผ่าพงศ์คล้าย, 2546) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และการเรียนปกติในวิชาฟิสิกส์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติระหว่างการเรียนรู้แบบปกติและการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาในแถบแอตแลนตา จำนวน 343 คน จาก 5 โรงเรียน 15 ห้องเรียน แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มที่เรียนแบบปกติจำนวน 8 ห้องเรียน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหาดีกว่าและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่านักเรียนที่ใช้การเรียนแบบปกติ แม้ว่ากลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีแนวโน้มที่จะแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ไม่ค่อนัก แต่นักเรียนชอบวิธีการเรียนแบบนี้ และพบว่าการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานจะใช้ได้ผลดีเมื่อมีการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสม

Mierson and Parikh (2000 อ้างถึงใน สมบัติ เผ่าพงศ์คล้าย, 2546) ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้วิธีการสังเกตและสัมภาษณ์ครูและนักเรียนที่ใช้การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการศึกษาพบว่า เป็นวิธีการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาที่เป็นจริง นักเรียนไม่มีข้อผิดพลาดต่อการแก้ปัญหา จึงกระตุ้นให้ตั้งคำถาม แยกแยะสิ่งที่ต้องการรู้ เป็นวิธีการเรียนที่ผู้เรียนได้ประยุกต์เนื้อหาวิชา พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม

Tan (2000 อ้างถึงใน นฤมล หน่อนิล, 2554) ศึกษาผลของการใช้การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโพลีเทคนิค ชั้นปีที่ 1 จำนวน 158 คน โดยเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนโพลีเทคนิคที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

Ozuah et al (2006 อ้างถึงใน กฤษณ์ มีมุข, 2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลกระทบจากการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาแพทย์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบผลของหลักสูตรการปัญหาเป็นฐานต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของกุมารแพทย์ฝึกหัด วิธีการศึกษาแบบควบคุมเปรียบเทียบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษากุมารแพทย์ 80 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองมากกว่ากลุ่มควบคุม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า งานวิจัยต่างประเทศส่วนใหญ่สนใจกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาตามแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็น การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การออกแบบการวิจัย
2. การศึกษาจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### การออกแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยมีแบบแผนการทดลองแบบสองกลุ่มก่อนเรียนและหลังเรียน (Two Group Pretest – Posttest Design) ดังนี้

ตารางที่ 26 ตารางแสดงแบบแผนในการทดลอง

กลุ่ม	การวัดก่อนการทดลอง	ตัวแปรอิสระ	การวัดหลังการทดลอง
E	T1 T2	X	T1 T2
C	T1 T2	-X	T1 T2

E = กลุ่มทดลอง

C = กลุ่มควบคุม

T1 = การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

T2 = การวัดความรับผิดชอบต่อสังคม

X = การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

-X = การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ



## การศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาจากหนังสือ เอกสาร ตำรา วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และความรับผิดชอบต่อสังคม
2. ศึกษาจากหนังสือ เอกสาร ตำรา วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเมืองเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ กำหนดออกแบบหน่วยการเรียนรู้และวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ
3. ศึกษาจากหนังสือ เอกสาร ตำรา วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยเชิงทดลอง และการสร้างเครื่องมือในการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาและแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม

## การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม โดยดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

#### 1. การเลือกโรงเรียน

ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม เป็นสถานศึกษาสำหรับการวิจัย ด้วยเหตุผลต่อไปนี้

1.1 สถานศึกษาแห่งนี้เป็นโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ประเภทสหศึกษา โดยมีการจัดห้องเรียนแบบละความสามารถของนักเรียน และมีการจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

1.2 สถานศึกษามีนโยบายที่มุ่งพัฒนาความรู้ ทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

1.3 ผู้บริหารสถานศึกษาเห็นความสำคัญของการวิจัย ให้ความสำคัญและอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูลวิจัย รวมทั้งหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และคณาจารย์ในกลุ่มสาระฯ ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นอย่างดี

## 2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

คุณสมบัติเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง คือ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียน ศิลป์ศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ส 32210 วิธีบางกอก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ซึ่งได้รับการจัดห้องแบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 3 ห้อง ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 2 ห้องเรียน โดยผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามขั้นตอนดังนี้

2.1 นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนศิลป์ศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของนักเรียนทั้ง 3 ห้องมาหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ห้องที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน จากนั้นนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนศิลป์ศาสตร์ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง มาทดสอบหาค่าแปรปรวนโดยใช้ค่าเอฟ (F-test) ที่มีระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 27 ตารางแสดงค่าความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของกลุ่มตัวอย่าง

ห้องเรียน	X	SD.	F-test	Sig.
ม.5/5	74.57	9.278	.186	.668
ม.5/6	70.96	10.281		

\*p<0.05

จากตารางที่ 27 แสดงให้เห็นว่าค่าความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ ห้อง ม. 5/5 และ ม. 5/6 ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 จับสลากกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองจำนวน 1 ห้อง และกลุ่มควบคุมจำนวน 1 ห้อง โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ซึ่งผลการจับสลาก ปรากฏว่า กลุ่มทดลองคือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 จำนวน 25 คน โดยได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้

ปัญหาเป็นฐาน ส่วนกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 จำนวน 24 คน โดยได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

2.3 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา และทดสอบหาค่าความแปรปรวนโดยใช้ค่าเอฟ (F-test) ได้ผลการทดสอบแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 28 ตารางแสดงค่าความแปรปรวนความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียน

ห้องเรียน	X	SD.	F-test	Sig.
กลุ่มทดลอง	13.96	5.443	1.799	.186
กลุ่มควบคุม	14.57	3.666		

\*p<0.05

จากตารางแสดงให้เห็นว่าค่าความแปรปรวนของความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่
  - 1.1 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
  - 1.2 แบบวัดพฤติกรรมการรับผิดชอบต่อสังคม
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่
  - 2.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
  - 2.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ

### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

#### 1.1 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

การสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา มีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาจากหนังสือ เอกสาร ตำรา วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ทั้งในด้านนิยาม องค์ประกอบ และการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

2) กำหนดจุดมุ่งหมายในการวัด โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาในสิ่งแวดล้อมเมือง โดยวัดความสามารถในการแก้ปัญหา 4 ด้านดังนี้

1. ความสามารถในการกำหนดปัญหา หมายถึง ความสามารถในการอธิบายว่าอะไรคือปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

2. ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหาได้อย่างถูกต้อง

3. ความสามารถในการเสนอวิธีการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอทางเลือกและวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

4. ความสามารถในการวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา หมายถึง สามารถอธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการใช้วิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน และถ้าวิธีการแก้ปัญหาที่สร้างขึ้นไม่สามารถแก้ปัญหาได้ก็เสนอวิธีการอื่นเพิ่มเติม

3) สร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นแบบอัตนัย 3 ข้อ ข้อละ 10 คะแนนรวม 30 คะแนน โดยใช้เนื้อหาสถานการณ์ ข้อความที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลจากบทความหรือรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเมือง จำนวน 3 สถานการณ์ และขั้นตอนของทักษะการแก้ปัญหา โดยเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ตารางที่ 29 ตารางแสดงเกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

ความสามารถในการ แก้ปัญหา	คะแนน		
	0	1	2
1. การระบุปัญหา (1 คะแนน)	อธิบายสภาพปัญหาจาก สถานการณ์ที่กำหนด ถูกต้องบางส่วน	อธิบายสภาพปัญหาจาก สถานการณ์ที่กำหนด ถูกต้อง	
2. การวิเคราะห์ปัญหา (3 คะแนน)	ไม่สามารถเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหา	เลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาได้ถูกต้องครบถ้วน	
	ระบุสาเหตุของปัญหาไม่ ถูกต้อง	ระบุสาเหตุของปัญหาโดย ใช้ทั้งข้อมูลที่เลือกและ จากบทเรียนในชั้นเรียน บางส่วน นำเสนอเป็นผังความคิด ได้ถูกต้อง	ระบุสาเหตุของ ปัญหาโดยใช้ทั้ง ข้อมูลที่เลือกและจาก บทเรียนในชั้นเรียน นำเสนอเป็นผัง ความคิดได้ถูกต้อง
3. การเสนอวิธีการ แก้ปัญหา (3 คะแนน)	ไม่สามารถนำเสนอ แนวทางในการแก้ปัญหา	นำเสนอแนวทางในการ แก้ปัญหาได้	
	นำเสนอแนวทางการ แก้ไขปัญหาที่ไม่สามารถ ปฏิบัติได้จริงและสัมพันธ์ กับปัญหา	นำเสนอแนวทางการ แก้ไขปัญหาที่สามารถ ปฏิบัติได้จริงและสัมพันธ์ กับปัญหาบางข้อ	นำเสนอแนวทางการ แก้ไขปัญหาที่ สามารถปฏิบัติได้จริง และสัมพันธ์กับ ปัญหา
4. การตรวจสอบผล จากการแก้ปัญหา (3 คะแนน)	เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ สามารถปฏิบัติได้จริงไม่ได้ ในชีวิตประจำวัน	เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ สามารถปฏิบัติได้จริงใน ชีวิตประจำวัน	
	ไม่สะท้อนความ รับผิดชอบต่อสังคม ไม่สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบจากการเลือก วิธีการดังกล่าวด้วย ตัวอย่างที่ชัดเจน	สะท้อนความรับผิดชอบ ต่อสังคม สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบจากการเลือก วิธีการดังกล่าวด้วย ตัวอย่างถูกต้องบางส่วน	สะท้อนความ รับผิดชอบต่อสังคม สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบจากการ เลือกวิธีการดังกล่าว ด้วยตัวอย่างที่ถูกต้อง ชัดเจน

4) นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

5) นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพมีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งผลการตรวจสอบความตรงทางเนื้อหามีค่าเท่ากับ 1.0 ทุกข้อ

6) นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 28 คน

7) นำผลคะแนนที่ได้จากการทดลองใช้ (Try out) มาวิเคราะห์ความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของคอนบราค (Cronbach) ซึ่งมีเกณฑ์ว่าค่าความเที่ยงต้องมีตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป (วรณัฏฐ์ แกมเกตุ, 2551:222-223) ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหามีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.818 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ดีตามดัชนีบ่งชี้คุณภาพข้อสอบ

8) นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผ่านเกณฑ์แล้ว จำนวน 3 ข้อ ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 และ 5/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม

## 1.2 แบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม

1) ศึกษาจากหนังสือ เอกสาร ตำรา วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อสังคม

2) สร้างแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม ประกอบด้วย ข้อความแสดงพฤติกรรม จำนวน 35 ข้อ แล้วให้นักเรียนให้ระดับคะแนนที่ตรงกับการปฏิบัติของนักเรียน โดยกำหนดค่าระดับคะแนนดังนี้

ตารางที่ 30 ตารางแสดงระดับคะแนนของแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม

ระดับ	ความหมาย	คำอธิบาย
3	ปฏิบัติบ่อยครั้ง	จำนวนครั้งในการปฏิบัติมากกว่า 50% โดยคิดสัดส่วนจากโอกาสที่นักเรียนเผชิญสถานการณ์หรือมีโอกาสที่สามารถปฏิบัติได้
2	ปฏิบัติบางครั้ง	จำนวนครั้งในการปฏิบัติน้อยกว่า 50% โดยคิดสัดส่วนจากโอกาสที่นักเรียนเผชิญสถานการณ์หรือมีโอกาสที่สามารถปฏิบัติได้
1	ปฏิบัติเมื่อมีคนมากระตุ้น	จำนวนครั้งในการปฏิบัติเกิดขึ้นจากการที่มีคนมากระตุ้น ซึ่งอาจเกิดจากความสนใจหรือไม่สนใจปฏิบัติ
0	ไม่ปฏิบัติเลย	ไม่เคยปฏิบัติ

จากนั้นนำแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3) นำแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิปรากฏใน ภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา มีค่า 0.8 ทั้งนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามดังกล่าว และผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

ตารางที่ 31 ตารางแสดงข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการปรับปรุงแก้ไขแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อ

ข้อเสนอแนะ	ส่วนที่ปรับปรุงแก้ไข
ควรระบุคำอธิบายความหมายของระดับการปฏิบัติให้ชัดเจนกว่านี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน	ใส่คำอธิบายระดับการปฏิบัติลงไปแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม
ควรมีการระบุตัวอย่างการทำกิจกรรมที่แสดงความรับผิดชอบต่อสังคม	เพิ่มช่องว่างสำหรับการเติมคำดังนี้ “ถ้ามี โปรดระบุ.....”
ควรปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความชัดเจนถูกต้องมากยิ่งขึ้น	ปรับปรุงแก้ไขข้อความจาก “นักเรียนเลือกซื้อสินค้าและอาหารที่ผลิตในท้องถิ่น” เป็น ประเทศ

จากนั้นแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปใช้

4) นำแบบวัดพฤติกรรมการความรับผิดชอบต่อสังคมที่ผ่านเกณฑ์แล้ว มาใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 และ 5/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

### 2.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาตามแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน

การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาตามแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน มีขั้นตอนดังนี้

#### 2.1.1 การกำหนดเนื้อหาสาระในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ศึกษาจากหนังสือ เอกสาร ตำรา วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง องค์ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเมืองของกรุงเทพมหานคร

2) วิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่สอดคล้องกับการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเมืองของกรุงเทพมหานคร

3) สังเคราะห์เพื่อกำหนดกรอบเนื้อหาของสิ่งแวดล้อมเมืองของกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการสร้างหน่วยการเรียนรู้

4) สร้างหน่วยการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเมืองของกรุงเทพมหานคร

5) ส่งหน่วยความรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความครอบคลุมและความเหมาะสมของเนื้อหา และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

6) ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

#### 2.1.2 การออกแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การออกแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมในสิ่งแวดล้อมเมือง โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ศึกษาแนวคิด และหลักการของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน



2) ออกแบบหน่วยการเรียนรู้และสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 17 คาบ และนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวประกอบด้วยเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 32 ตารางแสดงหน่วยการเรียนรู้ สารการเรียนรู้ และจำนวนคาบในรายวิชาวิถีบางกอก

หน่วยการเรียนรู้ที่	หน่วยการเรียนรู้หลัก	หน่วยการเรียนรู้ย่อย	สาระการเรียนรู้	ประเด็นปัญหา	เวลา (ชั่วโมง)
1	กรุงเทพฯ บ้านของเรา	ชุมชนเล็กในเมืองใหญ่	สภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร - สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ - สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ ประชากร สังคมและวัฒนธรรม		2
2	เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง	คนกรุงเทพฯ มาจากไหน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเพิ่มประชากรและกระบวนการกลายเป็นเมืองของกรุงเทพมหานคร</li> <li>● ปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกระบวนการกลายเป็นเมือง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกระบวนการกลายเป็นเมือง</li> <li>- ปัญหาจราจร</li> <li>- ปัญหาชุมชนแออัด</li> <li>- ปัญหาคนจนเมือง</li> <li>● วิธีการแก้ปัญหา</li> </ul>	3
		อาหารและพลังงานชาวกรุงเทพฯ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร</li> <li>● รูปแบบและวิถีการบริโภคของคนกรุงเทพมหานคร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร</li> <li>● วิธีการแก้ปัญหา</li> </ul>	4
		เมืองกรุงร้อนโลกร้อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน</li> </ul>	3

หน่วย การ เรียนรู้ที่	หน่วยการ เรียนรู้หลัก	หน่วย การเรียนรู้ ย่อย	สาระการเรียนรู้	ประเด็นปัญหา	เวลา (ชั่วโมง)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร</li> </ul>	กรุงเทพมหานคร <ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการแก้ปัญหา</li> </ul>	
		เมื่อกรุงเทพฯ เต็มไปด้วยมลพิษ	ปัญหา มลพิษ ใน กรุงเทพมหานคร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัญหามลพิษใน กรุงเทพมหานคร</li> <li>วิธีการแก้ปัญหา</li> </ul>	3
3	วิถีชีวิตใหม่ เพื่อชาว กรุงเทพฯ มหานคร		รูปแบบการดำเนินชีวิต ของคนกรุงเทพมหานครที่ มีความรับผิดชอบต่อสังคม		2
<b>รวมตลอดภาคเรียน</b>				<b>17</b>	

- 3) นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิปรากฏในภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งการใช้สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ทั้งนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว และผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

ตารางที่ 33 ตารางแสดงข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ข้อเสนอแนะ	ส่วนที่ปรับปรุงแก้ไข
ควรแก้ไขปรับปรุงสาระสำคัญหรือเพิ่มข้อความบางส่วนให้ชัดเจนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น	ปรับปรุงแก้ไขคำว่า “ผลจากการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม” เป็น “ผลจากการพัฒนาเศรษฐกิจ” ในสาระสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คนกรุงเทพฯ มาจากไหน แก้ไขข้อความจาก “กรุงเทพมหานครนับเป็น

ข้อเสนอแนะ	ส่วนที่ปรับปรุงแก้ไข
	<p>พื้นที่เสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้กรุงเทพมหานครมีสัดส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก และเป็นพื้นที่ที่มีอุณหภูมิในอากาศสูง” เป็น “กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่ที่มีอุณหภูมิในอากาศสูง มีสัดส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก กรุงเทพมหานครจึงเป็นพื้นที่เสี่ยงพื้นที่หนึ่งที่จะได้รับผลกระทบจากสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง” ในสาระสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง “เมืองกรุงร้อน โลกร้อน”</p>
<p>ควรลำดับจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้</p>	<p>เปลี่ยนแปลงลำดับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 กรุงเทพฯบ้านของเรา</p> <p><u>จาก</u></p> <p>นักเรียนอธิบายความหมายและลักษณะสำคัญของเมืองและชนบทได้</p> <p>นักเรียนอธิบายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของกรุงเทพมหานครได้</p> <p>นักเรียนอธิบายสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ ประชากร และสังคมวัฒนธรรมของกรุงเทพมหานครได้</p> <p><u>เป็น</u></p> <p>นักเรียนอธิบายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของกรุงเทพมหานครได้</p> <p>นักเรียนอธิบายสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ ประชากร และสังคมวัฒนธรรมของกรุงเทพมหานครได้</p> <p>นักเรียนอธิบายความหมายและลักษณะสำคัญของเมืองและชนบทได้</p>

ข้อเสนอแนะ	ส่วนที่ปรับปรุงแก้ไข
<p>ควรลำดับขั้นตอนการกิจกรรมให้เป็นลำดับ ตัดบางขั้นตอน เพื่อให้เหมาะสมกับเวลาเรียน และเพิ่มข้อความในบางขั้นตอนเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</p>	<p>เพิ่มเติมข้อความในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เมืองกรุงร้อน โลกร้อน จาก ครูโยงเส้นเชือกไปยังนักเรียนที่ถือภาพต่างๆ เป็น ครูโยงเส้นเชือกไปยังนักเรียนที่ถือภาพต่างๆ ตามลำดับการเกิดปัญหา</p> <p>เพิ่มเติมข้อความในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เมื่อกรุงเทพฯ เต็มไปด้วยมลพิษ จาก ครูอธิบายประเภทของมลพิษ เป็น ครูอธิบายประเภทของมลพิษ จากนั้นให้นักเรียนตรวจสอบว่าตนเองเข้ากลุ่มถูกต้องตามประเภทมลพิษ</p> <p>ลำดับขั้นตอนการสอนหน่วยการเรียนรู้เรื่อง อาหารและพลังงานของกรุงเทพฯ มาจากไหน ดังนี้</p> <p><u>เดิม</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. นักเรียนร่วมกันพิจารณาสาเหตุร่วมกันของปัญหาที่น่าเสนอหน้าชั้น</li> <li>3. ครูให้นักเรียนพิจารณาคำตอบของกลุ่มอื่น และกลับไปพิจารณากลุ่มของตนเองเพื่อแก้ไขเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ที่สุด</li> </ol> <p><u>เป็น</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. ครูให้นักเรียนพิจารณาคำตอบของกลุ่มอื่น และกลับไปพิจารณากลุ่มของตนเองเพื่อแก้ไขเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ที่สุด</li> <li>3. นักเรียนร่วมกันพิจารณาสาเหตุร่วมกันของปัญหาที่น่าเสนอหน้าชั้น</li> </ol>

4) นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

5) นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 25 คน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม

## 2.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ

1) ศึกษาแนวคิด และหลักการจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษา

2) นำหน่วยการเรียนรู้และเนื้อหาที่ได้จากการปรับปรุงหลังจากการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ มาเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติจำนวน 17 คาบและนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3) นำแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วยที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิปรากฏในภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งการใช้สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ทั้งนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพียงเฉพาะส่วนของสาระสำคัญ และจุดประสงค์ เช่นเดียวกับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

4) นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 24 คน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม

## วิธีการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 ติดต่อกับบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไปยังผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติในการทำวิจัย

1.2 เก็บข้อมูลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา วิธีบางกอก เป็นเวลา 17 คาบ ตั้งแต่วันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 ถึงวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2557

## 2) การทดลอง

2.1 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาและแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมในวันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 จากนั้นทำการทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test) พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนกลุ่มทดลองและจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติกับกลุ่มควบคุม โดยเริ่มจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ตั้งแต่วันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2556 – 20 มกราคม พ.ศ. 2557 ใช้เวลา 17 คาบ คาบละ 50 นาที

2.3 ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้เวลา 60 นาที และแบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม โดยใช้เวลา 10 นาที จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการซักถาม พูดคุย หรือสัมภาษณ์ข้อมูลเพิ่มเติมแบบไม่มีโครงสร้างจากนักเรียน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแต่ละประเภทมาทำการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยทำการทดสอบทางสถิติ แล้วเขียนบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ซึ่งการทดสอบและวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1) ทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test) สูตรที่กลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t-test) โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows

2) ทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหา ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test) สูตรที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent t-test) โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows

3) ทดสอบความแตกต่างของความรับผิดชอบต่อสังคม ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test) สูตรที่กลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t-test) โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows

4) ทดสอบความแตกต่างของความรับผิดชอบต่อสังคม ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test) สูตรที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent t-test) โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาตามแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง
2. ผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. ผลการทดสอบความแตกต่างของความรับผิดชอบต่อสังคมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง
4. ผลการทดสอบความแตกต่างของความรับผิดชอบต่อสังคมหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

#### 1. ผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 34 ตารางแสดงผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง

ห้องเรียน	X	SD.	t-test	Sig.
ก่อนเรียน	13.96	5.44	10.56	0.00
หลังเรียน	25.04	3.31		

\* $p < 0.05$

จากตารางที่ 33 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเท่ากับ 13.96 และ



25.04 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test) พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 2. ผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 35 ตารางแสดงผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ห้องเรียน	X	SD.	t-test	Sig.
กลุ่มทดลอง	25.04	3.31	-5.698	0.00
กลุ่มควบคุม	19.71	3.24		

\*p<0.05

จากตารางที่ 34 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเท่ากับ 25.04 และความสามารถในการ แก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติเท่ากับ 19.71 เมื่อ ทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test) พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการกิจกรรมการ เรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 3. ผลการทดสอบความแตกต่างของของความพร้อมต่อการสังเกตระหว่างก่อนเรียนและหลัง เรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 36 ตารางแสดงผลการทดสอบความแตกต่างของของความพร้อมต่อการสังเกตระหว่างก่อน เรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง

ห้องเรียน	X	SD.	t-test	Sig.
ก่อนเรียน	57.56	8.81	5.519	0.00
หลังเรียน	70.52	10.67		

\*p<0.05

จากตารางที่ 35 แสดงให้เห็นว่าความรับผิดชอบต่อสังคมก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเท่ากับ 57.56 และ 70.52 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test) พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความรับผิดชอบต่อสังคมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### 4. ผลการทดสอบความแตกต่างของความรับผิดชอบต่อสังคมหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 37 ตารางแสดงผลการทดสอบความแตกต่างของความรับผิดชอบต่อสังคมหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ห้องเรียน	X	SD.	t-test	Sig.
กลุ่มทดลอง	70.52	10.67	-3.67	0.001
กลุ่มควบคุม	60.63	7.93		

\* $p < 0.05$

จากตารางที่ 36 แสดงให้เห็นว่าความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเท่ากับ 70.52 และความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติเท่ากับ 60.63 เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test) พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความรับผิดชอบต่อสังคมสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาตามแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ (3) เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อสังคมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (4) เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบต่อสังคมระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จำนวน 2 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 49 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองจำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ ใช้เวลาในการทดลอง 17 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา และแบบวัดพฤติกรรมการรับผิดชอบต่อสังคม เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบค่าที (t-test)

#### สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ปัญหา สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคม สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาตามแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐานการวิจัยดังต่อไปนี้

#### ด้านความสามารถในการแก้ปัญหา

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานแล้ว ยังเน้นกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา โดยฝึกให้นักเรียนรู้จักสังเกต ฝึกสรุปภาพรวมของปัญหาจากสื่อต่างๆ ได้แก่ ภาพ วิดีทัศน์ ข่าว กรณียตัวอย่าง และประสบการณ์ตรงในชีวิตประจำวันของนักเรียน จากนั้นให้นักเรียนเข้าใจปัญหาโดยครูจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้นักเรียนในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่มีความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของเนื้อหาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของปัญหา ตลอดจนการเสนอทางออกในการแก้ไขปัญหา เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ระดมสมองเพื่อนำเสนอเหตุผลในการนำเสนอทางออก อภิปราย วิพากษ์วิจารณ์แนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ สามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุดและปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมบัติ เผ่าพงษ์คล้าย (2546) ได้ศึกษาการส่งเสริมความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดเขาดิน จังหวัดสุพรรณบุรี เรื่อง เศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเอง โดยการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็น

ฐาน ที่สรุปว่า การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น เพราะขั้นตอนกระบวนการของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในแต่ละขั้นตอนล้วนมีส่วนในการพัฒนาแต่ละความสามารถย่อยของความสามารถในการแก้ปัญหา

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่าขั้นตอนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ดังนี้

1) **ขั้นการกำหนดปัญหา** เป็นการพัฒนาความสามารถในการระบุปัญหา เพราะเป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจัดสถานการณ์กระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบและมองปัญหาาร่วมกัน เพื่อทำความเข้าใจปัญหาและขอบเขตของปัญหา โดยให้นักเรียนวิเคราะห์ว่าปัญหาหรือสถานการณ์ที่เผชิญอยู่คืออะไร จากข่าว บทความ วีดิทัศน์

2) **ขั้นการทำความเข้าใจของปัญหา** เป็นการพัฒนาความสามารถในการระบุปัญหาและการวิเคราะห์ปัญหา เพราะเป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนอธิบายสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ทำให้นักเรียนสามารถระบุสาเหตุหรือแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ตั้งสมมติฐานคาดคะเนคำตอบของปัญหา โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปราย สนทนา แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหา ความสำคัญของปัญหาหรือผลกระทบจากปัญหา

3) **ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาค้นคว้า** เป็นการพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา เพราะเป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อทดสอบสมมติฐาน และหาข้อสรุปของปัญหาทำให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ชัดเจนมากขึ้น โดยให้นักเรียนตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหา จากนั้นรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ที่สัมพันธ์กับปัญหา เพื่อนำมาสู่การนำเสนอทางออกของปัญหา

4) **ขั้นตอนการสังเคราะห์ความรู้** เป็นการพัฒนาความสามารถในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา เพราะเป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อนำเสนอทางออกของปัญหาร่วมกันด้วยการเชื่อมโยงข้อมูล และสรุปหลักการในการแก้ปัญหา โดยให้นักเรียนนำเสนอทางเลือกหรือแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลายได้ผ่านกระบวนการกลุ่มด้วยการระดมสมอง

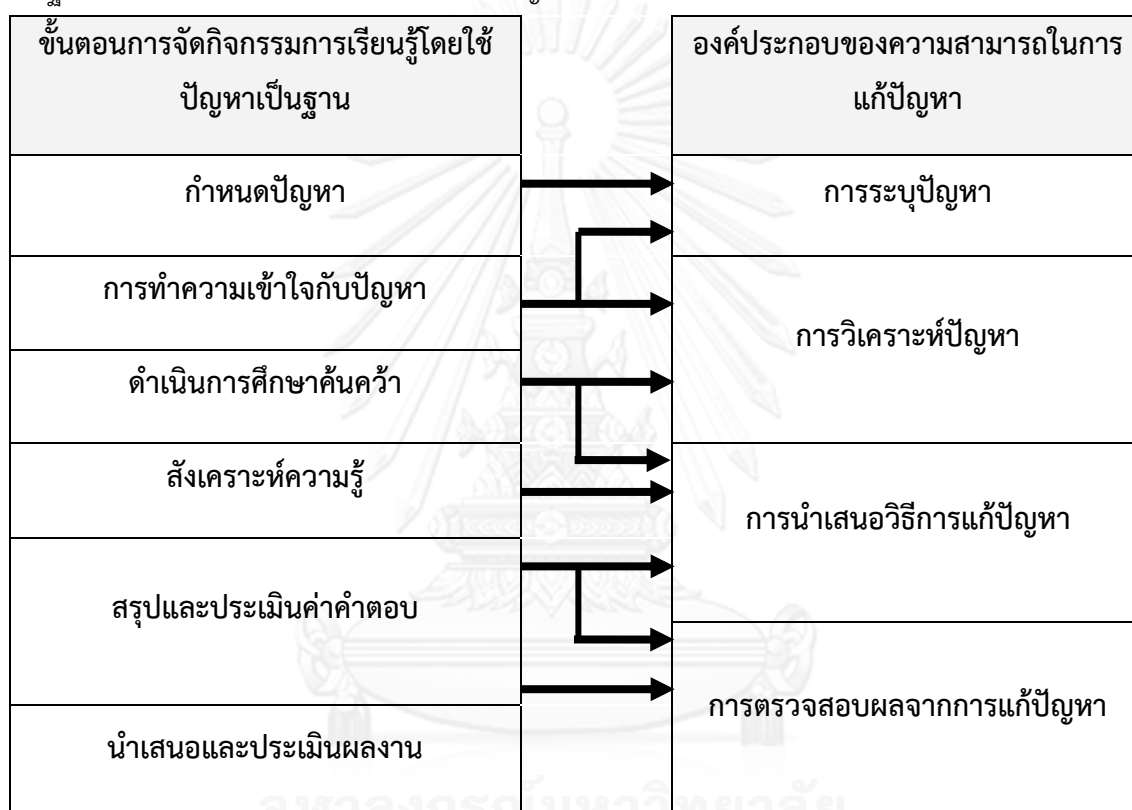
5) **ขั้นตอนการสรุปและประเมินค่าคำตอบ** เป็นการพัฒนาความสามารถในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และความสามารถในการตรวจสอบผลจากการแก้ปัญหา เพราะเป็นขั้นตอนที่เสนอทางออกของปัญหาจากศึกษาค้นคว้าข้อมูลและการสังเคราะห์ข้อมูลร่วมกันว่ามีความเหมาะสมในการแก้ปัญหามากน้อยอย่างไร โดยให้นักเรียนประเมินค่าและเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัดจากทางเลือกที่แตกต่างยกตัวอย่างวิธีการแก้ปัญหาที่คล้ายคลึง

6) **ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน** เป็นการพัฒนาความสามารถในการตรวจสอบผลจากการแก้ปัญหา เพราะเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะสรุปบทเรียนจากปัญหาเป็นองค์ความรู้ และนำเสนอ

แนวทางในการแก้ปัญหาที่เป็นหลักการ สามารถนำไปประยุกต์ในสถานการณ์อื่นๆ ที่ใกล้เคียงได้ โดยนักเรียนจะต้องวางแผนวิธีการนำเสนอ เรียบเรียงข้อมูลเพื่อสรุปบทเรียนและประเมินผลงานร่วมกัน

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา สามารถเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้

แผนภูมิที่ 6 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา



จากการกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผลตามองค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหาในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาส่งผลให้นักเรียนกลุ่มที่ได้รับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ

### ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความรับผิดชอบต่อสังคมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความรับผิดชอบต่อสังคมสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้มีการสอดแทรกแนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคมไว้ในทุกหน่วยการเรียนรู้ และเกณฑ์การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้กำหนดไว้โดยการนำเสนอทางออกของปัญหาต้องสะท้อนความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งประกอบด้วย 6 ด้าน คือ (1) การดูแลชุมชน (2) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน (3) การปฏิบัติตามกฎระเบียบของชุมชน (4) การเสียสละและการอุทิศตนต่อสังคม (5) การเฝ้าระวังและติดตามข่าวสารในชุมชน และ (6) การดำเนินชีวิตด้วยความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม ล้วนมีความเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา เช่น ปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากร ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร ปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร และปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร

ข้อสังเกตและข้อค้นพบจากงานวิจัยข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้เรียน สอดคล้องกับทองจันทร์ หงส์ลดาธรรม (2537) และสุปรียา วงษ์ตระหง่าน (2546) ที่ให้ความคิดเห็นในทิศทางเดียวกันว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จในการเรียนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานได้นั้น ผู้เรียนต้องมีความตระหนักในถึงความสำคัญในการรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย และสอดคล้องกับกรมวิชาการ (2542) ที่ได้เสนอแนวทางในการปลูกฝังคุณธรรมไว้ว่าการสอนกรณีตัวอย่างและปัญหา เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนเผชิญเรื่องราว ปัญหาที่เกิดขึ้นของบุคคลหลายเหตุการณ์ในรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่นำกระบวนการกลุ่มมาใช้ ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนกับการวิเคราะห์ แยกแยะประเด็นปัญหา มีความคิดเห็นของตนเองเกิดขึ้น รู้จักประเมินค่าสิ่งต่างๆ และตัดสินใจได้อย่างมีหลักเกณฑ์และเหตุผล ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เผชิญหน้ากับปัญหาที่อยู่ในชีวิตประจำวันเพื่อเข้าใจปัญหา และเสนอทางออกของปัญหาที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยความรับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูล ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อทดสอบสมมติฐานของปัญหาที่เรียนรู้ร่วมกัน

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะสำหรับครูในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูสามารถนำแนวทางการจัดการเรียนการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมได้โดยตรง หรือนำไปประยุกต์ใช้กับสาระอื่นๆได้
2. ครูควรเตรียมแหล่งข้อมูล หรือแหล่งเรียนรู้สำหรับให้นักเรียนได้ศึกษารวบรวมข้อมูลในการทดสอบสมมติฐานของปัญหา การทำความเข้าใจปัญหา ตลอดจนการค้นคว้าเพื่อหาเหตุผลในการสนับสนุนแนวทางในการเสนอทางออกของปัญหาที่เป็นไปได้จริง แก้ปัญหาได้ตรงจุดและสามารถปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวัน
3. ครูควรส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เกิดการคิดโดยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นมิตร เอื้อต่อการแสดงออกทางความคิด และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์
4. ครูสามารถวัดและประเมินผลตลอดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ และหลังจบบทเรียน โดยพิจารณาจากองค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหา และควรเน้นการสรุปแนวทางการแก้ปัญหาที่แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมด้วย
5. ครูควรนำผลจากการนำเสนอการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองสู่การปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันของนักเรียน เช่น การทำโครงการ การจัดกิจกรรมรณรงค์ในโรงเรียนและชุมชน เป็นต้น

### ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาถึงการนำแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้กับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์อื่นๆ เช่น ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ ความมุ่งมั่นในการทำงาน เป็นต้น
2. ควรศึกษาถึงการนำแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้กับตัวแปรตามอื่นๆ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ความสามารถในการคิดตัดสินใจ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น
3. ควรศึกษาตัวแปรจัดกระทำอื่นๆ ที่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคม เช่น การสอนโดยใช้โครงการ การสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เป็นต้น



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กนกวรรณ ทองฉวี. (2545). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง บทบาทอาจารย์ในการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมในสถาบัน กับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล สถาบันการศึกษาพยาบาลของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาดุษฎีบัณฑิต), สาขาวิชาการศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

กมลรัตน์ ทวีชาติวิทยากุล. (2530). การวิเคราะห์องค์ประกอบความรับผิดชอบของนิสิตปริญญาตรี สาขาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามการรับรู้ของนิสิตและคณาจารย์. (ครุศาสตร์ปริญญาโทบริหารศึกษาดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

กรมวิชาการ. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

กรมวิชาการ กองวิจัยการศึกษา. (2542). การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทยด้านความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง. กรุงเทพมหานคร: กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ.

กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). Roadmap จุดเน้นการพัฒนาผู้เรียนเพื่อการขับเคลื่อนหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล. Retrieved 13 September, 2012, from [www.obec.go.th](http://www.obec.go.th)

กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). แนวทางการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาตรฐานสากล (World-Class Standard School Instruction Guidelines). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

กรมพล ทงธรรมชาติ. (2551). หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.

กรุงเทพมหานคร, สำนักสิ่งแวดล้อม. (2550). รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร 2549-2550 กรุงเทพมหานคร: รักลูก พับลิชชิง เซอร์วิส.

- กฤษ เพิ่มทันจิตต์. (2551). ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเป็นเมือง. กรุงเทพมหานคร: ศรีเอทีพี พับลิชซิง.
- กัลยา สุรีย์. (2546). การใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- กาญจนา ตั้งชลทิพย์. (2548). กรุงเทพมหานคร: เมืองโตเดี่ยวตลอดกาลของประเทศไทย Retrieved 15 กันยายน, 2553, from <http://www.ipsr.mahidol.ac.th/ipsr/annualconference/conferenceiii/Articles/Article02.htm>
- การไฟฟ้านครหลวง. (2556). กำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศไทย และการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย. Retrieved 2 มีนาคม, 2553, from <http://www.mea.or.th>
- เกรียงพล พัฒนารัฐ. (2551). กรุงเทพมหานคร มหานครระดับโลกกับการจัดการเมืองแนวใหม่. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร.
- จรรยา สุภาพ. (2520). แบบเรียนสังคมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- จิรากรณ์ คชเสนี. (2553). มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิรนนท์ วงษ์มาก. (2553). ผลการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- จूरรัตน์ นันทยทวิกุล. (2538). การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกรุงเทพมหานคร. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, กรุงเทพมหานคร.
- ชนาธิป พรกุล. (2554). การสอนกระบวนการคิด: ทฤษฎีและการนำไปใช้. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยอนันต์ สมุทรวณิช, & คณะ. (2548). คู่มือการเรียนการสอนพลเมือง-พลโลก: การบูรณาการการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงตามแนวทางรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

- เชิดชัย เหล่าหล้า. (2515). สังคมวิทยาชนบท. กรุงเทพมหานคร: แพร่วิทยา.
- ณรงค์ เส็งประชา. (2520). สังคมวิทยาชนบทและเมือง. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักด้วยเครื่องมือทางปัญญาแบบไฮเพอร์มีเดียเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาศาสาเกษตรศาสตร์ระดับปริญญาบัณฑิต. (ปริญญาครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์เจริญเมือง. (2545). เมืองยั่งยืน แนวคิดและประสบการณ์ของตะวันตก. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ดารณี ถวิลพิพัฒน์กุล. (2551). กระบวนการเป็นเมืองกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในประเทศกำลังพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทองจันทร์ หงส์ดารมภ์. (2537). ทักษะในการแก้ปัญหากับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- ทองสุข คำธนะ. (2538). ผลการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข. (ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ทศนา แคมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธวัช ทนโตภาส. (2551). หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ม. 4-6. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช
- นุศจี ทวีวงศ์. (2552). การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อเมืองหลักชายฝั่งทะเล กรณีศึกษาในพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล (Climate Change Impact and Adaptation Study for Bangkok Metropolitan Region) Paper presented at the การประชุมระดมความคิดเห็นเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อเมืองหลักชายฝั่งทะเล กรณีศึกษาในพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล โรงแรมเดอะแกรนด์ ออชญา บางกอก. [www.ngosthailand.com](http://www.ngosthailand.com)
- บุญนาค ตีวกุล. (2545). เมืองและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- บุปผชาติ ทัพทิกรณ์. (2551). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน.  
กรุงเทพมหานคร: โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพ  
รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- ประเวศ ะสี. (2535). แนวทางการพัฒนาการศึกษาไทยในอนาคต. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ประสาธ หลักศิลา. (2514). สังคมวิทยาชนบท. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.
- ประสาธ อิศรปรีชา. (2538). จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพมหานคร: กราฟิคอร์ต.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2537). ความคิดสร้างสรรค์ พรสวรรค์ที่พัฒนาได้. กรุงเทพมหานคร:  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผ่องศรี เกียรติเลิศสนภา. (2536). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักทางการ  
พยาบาลศาสตร์. (การศึกษาชุมชนบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,  
กรุงเทพมหานคร.
- พระธรรมปิฎก. (2543). ความคิด แหล่งสำคัญทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิพุทธธรรม.
- พิจิตรา พงษ์จินดากร. (2525). การทดลองสอนความรับผิดชอบแก่เด็กที่มีพัฒนาการทางสติปัญญา  
ต่างกันโดยวิธีกลุ่มสัมพันธ์. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,  
กรุงเทพมหานคร.
- พิชญ์ สมพอง. (2530). รายงานการวิจัย เรื่อง สถาบันครอบครัวในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
ของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะ  
มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พิภพ อุดมอิทธิพงศ์. (2546). ทำให้เมืองน่าอยู่. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิโกลบอลคิมทอง.
- ไพบุลย์ ช่างเรียน. (2516). การปกครองมหานคร. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์. (2548). สิ่งแวดล้อมศึกษา แนวการสอน สาระการเรียนรู้และกิจกรรมการ  
เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- มนสภรณ์ วิฑูรเมธา. (2544). การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก. รั้งสิตสารสนเทศ, 7(1), 49-  
61.

- มยุรี หุ่นฆ่า. (2544). ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ยุวรี ผลพันธิน. (2551). การวิเคราะห์สภาพและแนวทางในการส่งเสริมความรับผิดชอบของนักเรียน: กรณีศึกษาโรงเรียนอาชีวศึกษาที่มีการปฏิบัติที่ดี. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- รุ่งชีวา สุขดี. (2540). การศึกษาผลการฝึกออกแบบการทดลองในการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, กรุงเทพมหานคร.
- เรณูมาศ มาอุ่น. (2537). รายงานการวิจัยเรื่องการใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอนวิชาสุขศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วัฒนา สิงสัมพันธ์. (2527). การสร้างแบบทดสอบวัดจริยธรรมด้านความรับผิดชอบต่อสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดยะลา. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- วันทนา ทวีคุณธรรม. (2542). ผลการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอนสังคมศึกษาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันที อุบลแย้ม. (2545). ปัจจัยลักษณะพื้นฐานและสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนนวมิตราชินูทิศ หอวังนนทบุรี. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- วารี ธีระจิตร. (2541). เทคนิคและวิธีการสอนในระดับประถมศึกษา : วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา Problem base Solving method (แรมสมร อยู่สถาพร Ed.). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทย์ วิศทเวทย์, & เสถียรพงษ์ วรรณปก. (2525). หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา ส 401 สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.

- วิมล ชอบชื่นชม. (2550). Problem-based Learning กับการพัฒนาผู้เรียนอย่างยั่งยืน. วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต, 1(1), 86-89.
- วิวัฒน์ รักษาเคน. (2531). ความสำคัญในความรับผิดชอบและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในจังหวัดขอนแก่น. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- เวสาลี ชาตีสุทธิพันธุ์. (2550). การพัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบริการเพื่อสร้างความรับผิดชอบสาธารณะของนักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจระดับปริญญาบัณฑิต. (ปริญญาดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ศูนย์ข้อมูลของกรุงเทพมหานคร. (2555). Retrieved 14 กันยายน, 2553, from <http://www.bangkok.go.th/info/>
- สมบัติ เผ่าพงศ์คล้าย. (2546). การส่งเสริมความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเอง โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. (ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- สมพงษ์ จิตระดับ. (2538). การศึกษา กระบวนการที่ค้นที่หลงทาง. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ศรีสันติสุข. (2550). สังคมวิทยาชนบท แนวคิดทางทฤษฎีและแนวโน้มในสังคม. กรุงเทพมหานคร: เอ็กสเปอร์เน็ท.
- สากล สถิตวิทยานันท์. (2545). ภูมิศาสตร์ชนบท. กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์.
- สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2555). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี. (2548). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2545). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2548). ผลการประเมินคุณภาพภายนอกของการจัดการศึกษา. Retrieved 12 กันยายน, 2553, from [www.onesqa.or.th](http://www.onesqa.or.th)

สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ, สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ และสำนักสถิติพยากรณ์. (2555). ตารางแสดงดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป จำแนกตามหมวดสินค้า กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2546 - 2555. Retrieved 15 กันยายน, 2553, from <http://www.price.moc.go.th/>

สำนักงานสิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร. (2550). แผนปฏิบัติการว่าด้วยการลดปัญหาภาวะโลกร้อนของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2550 – 2555. Retrieved 1 ธันวาคม, 2553, from <http://office.bangkok.go.th/environment/pdf/plan-th.pdf>

สุนันท์ พรหมประกอบ. (2546). ปัจจัยที่มีผลต่อความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมของนักศึกษาอาชีวศึกษา. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพมหานคร.

สุปรียา วงษ์ตระหง่าน. (2546). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นปัญหาเป็นหลัก. ข่าวสารกองบริการการศึกษา, 14(101), 1-4.

สุพัตรา สุภาพ. (2531). ปัญหาสังคม. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

สุนน อมรวินวัฒน์. (2519). การสอนสังคมศึกษาในชั้นประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวัฒน์ ไกรมาก. (2541). ผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมโดยวิธีการวิจัยปฏิบัติการที่มีต่อมโนทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

หงส์สุนีย์ เอื้อรัตนรักษา. (2536). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร.

อดุลย์ ตันประยูร. (2540). สังคมวิทยาเมืองและชนบท. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

อานนท์ เอื้ออุมากุล. (2549). ผลของการใช้เกมดิจิทัลในการเรียนฟิสิกส์ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

อุดมศักดิ์ ณะกิจรุ่งเรือง. (2546). แนวการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. วารสารวิชาการ, 6, 25-32.

อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์. (2555). การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ไอ คิว บুকเซ็นเตอร์.

อุสา สุทธิสาคร. (2544). พัฒนา EQ เด็กได้อย่างไร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์รักลูก.

### ภาษาอังกฤษ

Barrow H.S, & Tamblyn R.M. (1980). *Problem-based learning: An approach to medical education*. New York: Norton.

Bethol W.M., & Sorender J.S. (1993). *Restructuring schooling for individual student*. Boston: Allyn and Bacon.

Bruner J.S. (1965). *Toward a Theory of Instruction*. New York: Norton.

Delisle R. (1997). *How to use problem-based learning in the classroom*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

Dewey J. (1993). *How we think: a restatement of the relation of reflective thinking to the education process*. Boston: Heath.

Duch B. (1996). Problem-based learning in physics: The power of students teaching students. *About teaching*, 6-7.

EduTechWiki. (2012). Problem-based learning. Retrieved 1 September, 2012, from [http://edutechwiki.unige.ch2en2problem-based\\_learning](http://edutechwiki.unige.ch2en2problem-based_learning)

Ellis Jones. (2002). Social Responsibility Activism: Why Individuals are changing their lifestyles to change the world from <http://www.betterworldshopper.org/Jones-Social-Responsibility-Doctoral-Thesis.PDF>



- Funk, & Wagnalts. (1961). *New Standard Dictionary of the English Language*. New York: McGraw-Hill.
- Good Carter. (1973). *Dictionary of education*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Guilford J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Joel E. Cohen. (2005). HUMAN POPULATION GROWS UP. Retrieved 5 September, 2012, from <http://www.rockefeller.edu/labheads/cohenje/PDFs/324CohenHumanPpnGrowsUpSciAm2005.pdf>
- Karen L. Hinton. (2010). Self Responsibility and Social Responsibility from <http://www.unce.unr.edu/publications/files/cy/other/fs9396.pdf>
- Norman G.R., & Schmidt H.G. (2000). *Effectiveness of problem based learning curricula*.
- Torrance E.P. (1984). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Treffinger D.J., Isaksen S.G., & Dorval K.B. (2000). *Creative problem solving A contemporary framework for managing change*.
- univetica.). Top 10 Ways to Practice Individual Social and Environmental Responsibility. Retrieved 1 December, 2012, from <http://univetica.com/index.php/what-we-can-do-for-you/articles/121-top-10-ways-to-practice-individual-social-and-environmental-responsibility>
- Walsh A. (2005). *The tutor in problem-based learning: A novice's guide*: McMaster University.
- Walton H.J., & Matthew M.B. (1989). Essentials of problem-based learning. *Medical Education*, 23(6), 542-558.
- Woods D.R. (1994). *Problem-based learning: how to gain the most from PBL*. Hamilton: Woods Publisher.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ก  
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวงศ์ ศรีบุรี  
ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
อดีตผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ผ่องศรี จันท้าว  
อดีตอาจารย์ประจำภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเจตน์ เกษน้อย  
อดีตผู้อำนวยการส่งเสริมวิชาการ และหัวหน้าภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และ  
มนุษยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
4. ดร.ศิริรัตน์ ศรีสะอาด  
อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. อาจารย์วันทนา ทวีคุณธรรม  
อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม  
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม
6. คุณจิระนันท์ ชะอุ่มใบ  
สมาคมสร้างสรรค์ไทย (ตาวิเศษ)



ภาคผนวก ข  
หนังสือขอความร่วมมือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานหลักสูตรและการจัดการเรียนฯ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82681-2 ต่อ 612  
 ที่ ศธ 0512.6(2771)/56- **3018** วันที่ 5 พฤศจิกายน 2556  
 เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือ

เรียน รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม

ด้วย นายกนก จันทรา นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือ คือ แบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

พท.โชน์ วิบูลผล -

(อาจารย์ ดร.จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานหลักสูตรและการจัดการเรียนฯ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82681-2 ต่อ 612

ที่ ศธ 0512.6(2771)/56- **3019**

วันที่ 5 พฤศจิกายน 2556

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือ

เรียน รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม

ด้วย นายกนก จันทร์หา นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือ คือ แบบวัดพฤติกรรมการรับผิดชอบต่อสังคม และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

*พท.โศภ ธีระกุล -*

(อาจารย์ ดร.จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี



ภาคผนวก ค  
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

- แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาแบบปกติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



**แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**  
**รายวิชา วิธีบางกอก**  
**หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง กรุงเทพฯ บ้านของเรา**  
**จำนวน 2 คาบ**

---

### สาระสำคัญ

กรุงเทพมหานครตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา และบริเวณที่ราบลุ่มเจ้าพระยาตอนล่าง มีภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเขตร้อน เป็นเมืองหลวงของประเทศไทย ศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและการเมืองการปกครองของไทย มีประชากรอาศัยอย่างหนาแน่น ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขายและบริการ รวมทั้งอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ทำให้มีความสำคัญสูงสุดในแง่การบริหาร การจัดการ และการคมนาคมขนส่ง และมีความแตกต่างจากชนบทอย่างชัดเจน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 1. ด้านความรู้

- 1.1 นักเรียนอธิบายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของกรุงเทพมหานครได้
- 1.2 นักเรียนอธิบายสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ ประชากร และสังคมวัฒนธรรมของกรุงเทพมหานครได้
- 1.3 นักเรียนอธิบายความหมายและลักษณะสำคัญของเมืองและชนบทได้

#### 2. ด้านทักษะ

- 2.1 นักเรียนวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างเมืองกับชนบทได้
- 2.2 นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบได้

#### 3. ด้านคุณลักษณะ

- 3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

### สาระการเรียนรู้

สภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร

ทำเลที่ตั้ง

กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองหลวงของประเทศไทย ตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างซึ่งไหลลงสู่อ่าวไทย ตั้งอยู่บนละติจูดที่ 13 องศา 37 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 100 องศา

28 ลิปตาตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมด 1,569 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 1.52 ของพื้นที่ประเทศไทย มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	นนทบุรี ปทุมธานี
ทิศใต้	ติดกับ	อ่าวไทย สมุทรปราการ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	นครนายก ฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	ติดกับ	นครปฐม สมุทรสาคร

### ภูมิประเทศ

กรุงเทพมหานครมีภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง มีการทับถมของดินตะกอนจำนวนมาก มีแม่น้ำที่สำคัญในเขตที่ราบลุ่มเจ้าพระยา ได้แก่ แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำบางปะกง และแม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากนี้ยังมีคลองสายต่างๆ เช่น คลองมหาชัย คลองภาษีเจริญ คลองแสนแสบ คลองมหาสวัสดิ์ คลองประเวศบุรีรมย์ นอกจากนี้บริเวณดังกล่าวอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลเพียง 1-1.5 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทำให้ระบายน้ำไม่ทันในช่วงฤดูน้ำหลาก ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาจะสูงมากในช่วงเดือนพฤศจิกายนและธันวาคมเพราะรับน้ำที่ไหลมาจากภาคเหนือ จึงมีการขุดคลองเชื่อมจำนวนมากเพื่อการระบายน้ำ

### ภูมิอากาศ

กรุงเทพมหานครมีภูมิอากาศเขตร้อนแบบทุ่งหญ้าสะวันนา หรือร้อนชื้นสลับแล้ง อากาศของกรุงเทพมหานครแบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูฝน (พฤษภาคม – ตุลาคม) ฤดูหนาว (พฤศจิกายน – มกราคม) และฤดูร้อน (กุมภาพันธ์ – เมษายน) โดยมีเดือนที่อากาศร้อนที่สุด คือ เดือนเมษายน อากาศหนาวที่สุด คือ เดือนธันวาคมและมกราคม ฝนตกมากที่สุด คือ เดือนพฤษภาคม และตุลาคม โดยจะมีพายุที่เริ่มก่อตัวและพัดเข้าสู่ภาคกลางตอนล่างในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม ทำให้มีฝนตกหนักในเขตภาคกลางตอนล่าง

### ทรัพยากรธรรมชาติ

กรุงเทพมหานคร มีทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญดังนี้

1. ทรัพยากรน้ำ กรุงเทพมหานครอุดมไปด้วยน้ำผิวดิน ได้แก่ น้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำต่างๆ ตลอดจนลำคลองที่แยกสาขาไปจากแม่น้ำจำนวนมาก แต่ปัจจุบันเริ่มประสบปัญหาขาดแคลนของความต้องการใช้น้ำ และปริมาณน้ำที่เก็บ เกิดปัญหาด้านการระบายน้ำ ได้แก่ ปัญหาน้ำท่วม น้ำขัง อันเนื่องมาจากขาดการบริหารจัดการน้ำที่ดี สำหรับแหล่งน้ำใต้ดินประสบปัญหา เช่น การรุกรานของ

น้ำเค็ม การลดลงของปริมาณน้ำใต้ดิน การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำใต้ดิน และปัญหาแผ่นดินทรุดตัว

2. ทรัพยากรดิน ดินเป็นดินตะกอนน้ำพัดพา มีความเหมาะสมในการปลูกข้าวนาดำ หากยกท้องร่องสูงก็จะใช้ทำสวนผัก สวนผลไม้ได้ดี นับเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเกษตร

3. ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ กรุงเทพมหานครนั้นตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำเจ้าพระยา พื้นที่ส่วนใหญ่บริเวณชานเมืองจะเป็นพื้นที่เหมาะแก่การเพาะปลูกข้าว ผัก ผลไม้ และทำสวนประเภทต่างๆ ในพื้นที่ด้านใน และสำหรับด้านใต้นั้น เป็นพื้นที่ป่าชายเลน เหมาะแก่ การทำประมงชายฝั่ง จำพวกกุ้ง หอย ปู ปลา

### ความสำคัญของกรุงเทพมหานคร

โดยเมืองมีหน้าที่และความสำคัญดังนี้

1. เป็นศูนย์กลางการบริหารและการปกครอง จะปรากฏกิจกรรมต่างๆ ที่ช่วยงานบริหารครอบคลุมทั้งประเทศ ยังมีสถานที่ราชการที่เป็นศูนย์กลางการบริหารและปกครอง
2. เป็นศูนย์กลางทางวัฒนธรรม ศาสนาและการศึกษา เมืองที่ทำหน้าที่ดังกล่าวจะปรากฏกิจกรรมและสถานที่ เช่น เมืองที่เป็นศูนย์กลางศาสนาจะปรากฏวัด วิหารขนาดใหญ่
3. เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง เมืองมีทำเลที่เหมาะสมเป็นศูนย์กลางของระบบคมนาคมขนส่งกิจกรรมของเมืองจะปรากฏโกดังสำหรับเก็บสินค้าหรือพักสินค้า
4. เป็นศูนย์กลางการผลิต เนื่องจากเมืองเป็นศูนย์กลางของระบบคมนาคมขนส่ง เป็นตลาดขนาดใหญ่และมีโครงสร้างปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (Infrastructure) ที่ดีจะเอื้อต่อการเป็นศูนย์กลางการผลิต
5. เป็นศูนย์กลางป้องกันภัย มักปรากฏกิจกรรมที่เด่นชัด เช่น ค่ายทหารหรือฐานทัพต่างๆ
6. เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว มักปรากฏกิจกรรมที่เด่นชัด เช่น โรงแรม รีสอร์ท ภัตตาคาร ร้านอาหาร และบริการขนส่งสาธารณะ
7. เป็นเมืองที่พักอาศัย เมืองเป็นพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานจำนวนมากและเต็มไปด้วยสถานที่อยู่อาศัย

กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่ของเมืองระดับมหานครที่มีการกำหนดพื้นที่และอาณาเขตของเมืองไว้อย่างแน่นอน มีจำนวนประชากรที่มีถิ่นพำนักอาศัยหลายล้านคน และมีสถานะเป็นเมืองหลวง

ของประเทศซึ่งปัจจุบันกลายเป็นจุดที่เชื่อมต่อการลงทุนจากต่างประเทศ การเดินทางของประชากร การกระจายสินค้าและบริการของประเทศ และเป็นศูนย์กลางการปกครอง เศรษฐกิจและสังคม วัฒนธรรมของประเทศ

หากพิจารณาสภาพแวดล้อมกรุงเทพมหานครจะมีลักษณะสำคัญของเมืองดังนี้

### ก. ลักษณะทางกายภาพ

กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ส่วนใหญ่เต็มไปด้วยสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น เช่น ตึก อาคาร ร้านค้า ถนน หนทาง และยานพาหนะ เป็นต้น สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติจะเหลือน้อยหรือไม่มีเลย เช่น ป่า ทุ่งหญ้า ทุ่งนา หรือพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติเหล่านี้ได้ถูกเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งก่อสร้างต่างๆ ตามแต่ความต้องการ ในปัจจุบัน กรุงเทพมหานครมีพื้นที่สีเขียวลดลงมากจากการขยายตัวของเมืองที่ปราศจากการควบคุม และพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานครจะมีเพียงสวนหย่อม สวนสาธารณะ และพื้นที่รอบนอกของกรุงเทพมหานคร

### ข. ลักษณะทางเศรษฐกิจ

ประชากรที่อาศัยอยู่ในเมือง ส่วนใหญ่แล้วจะประกอบอาชีพขั้นทุติยภูมิและตติยภูมิ อันได้แก่ อาชีพที่เกี่ยวกับการอุตสาหกรรม การค้า และการให้บริการในรูปแบบต่างๆ

1. อาชีพขั้นปฐมภูมิ ได้แก่ การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ และการทำประมง มีสัดส่วนน้อยที่สุดไม่ถึงร้อยละ 1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของกรุงเทพมหานคร
2. อาชีพขั้นทุติยภูมิ ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่ ซึ่งในช่วง พ.ศ. 2530-2539 กรุงเทพมหานครมีโรงงานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่เมื่อมีการประกาศบังคับใช้ผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2542 มีผลทำให้โรงงานอุตสาหกรรมลดลง เขตนิคมอุตสาหกรรมที่สำคัญในกรุงเทพมหานคร ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง และบางชัน และนิคมอุตสาหกรรมตามเขตปริมณฑล เช่น สมุทรปราการ ปทุมธานี
3. อาชีพขั้นตติยภูมิ ประกอบด้วยคมนาคมและการสื่อสาร การค้าปลีก การธนาคาร ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์ ที่อยู่อาศัย บริหารราชการและการป้องกันประเทศ การบริการ ซึ่งการผลิตประเภทนี้มีจำนวนผลิตภัณฑ์มวลรวมมากที่สุดในกรุงเทพมหานคร

เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์มวลรวมจำแนกตามสาขาการผลิตย่อย จะเห็นว่าโครงสร้างทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครเป็นการค้าและบริการเป็นหลัก

กรุงเทพมหานครจัดเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ทั้งการเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม ตลอดทั้งการติดต่อกับนานาชาติมาโดยตลอด จนพัฒนาเป็นศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจและการค้า การบริการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ถูกจัดลำดับให้เป็นมหานครที่มีขนาดใหญ่อันดับที่ 15 ของโลก อีกทั้งยังเป็นศูนย์กลางทางการเงินนานาชาติที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่งผลให้กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีบทบาทหรือสัดส่วนในการผลิตถึงร้อยละ 51 ของผลผลิตรวมของประเทศ และในอนาคตจะเป็นศูนย์กลางการส่งเสริมเศรษฐกิจการค้าของประเทศให้สามารถเปิดเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจนานาชาติ

### ค. ลักษณะทางประชากร

#### จำนวนประชากร

การเติบโตของกรุงเทพมหานครตลอดช่วงเวลา 200 ปีของสถิติสำนักทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร ปรากฏว่ามีจำนวนประชากร พบว่าก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 การเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ คิดเป็นร้อยละ 4.7 ต่อปี และประชากรได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เพราะความเจริญก้าวหน้าด้านสาธารณสุข และการอพยพเข้าของประชากรเพื่อมาหางานทำในกรุงเทพมหานคร

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันกรุงเทพมหานครในหลายเขตมีการเพิ่มขึ้นถึงจุดสูงสุดแล้ว และมีแนวโน้มที่จะลดลงโดยเฉพาะเขตเมืองชั้นใน ซึ่งเป็นย่านธุรกิจการค้ากลางเมือง สะท้อนให้เห็นถึงการขยายตัวของย่านธุรกิจที่ทำให้ย่านที่อยู่อาศัยต้องย้ายออกไปจากใจกลางเมืองไปอยู่รอบนอกของเมืองหรือเขตชานเมืองที่มีเส้นทางคมนาคมติดต่อกับชั้นใน

จากเอกสารผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 ได้คาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตไว้ดังนี้

ตารางแสดงการคาดการณ์จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร

ปี	จำนวนประชากร (คน)
2555	6,775,676
2560	6,927,480
2565	7,079,285

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร, 2555

จากตารางจะเห็นได้ว่า การเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานครมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี

### เพศ

สำหรับโครงสร้างประชากรในกรุงเทพมหานครจากศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร (2553) พบว่า ประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเฉพาะในช่วงวัยแรงงานและวัยชรา ดังข้อมูลในตารางแสดงโครงสร้างประชากรกรุงเทพมหานคร

ตารางแสดงโครงสร้างประชากรในกรุงเทพมหานครจำแนกตามเพศและอายุ

อายุ	ทั้งหมด (คน)	เพศชาย (คน)	เพศหญิง (คน)
วัยเด็ก (0-24ปี)	992,975	508,275	484,700
วัยแรงงาน (25-59ปี)	3,804,183	1,803,561	2,000,622
วัยชรา (60ปีขึ้นไป)	524,000	222,801	301,199

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร, 2555

### ศาสนา

สำหรับการนับถือศาสนาของประชากรกรุงเทพมหานครจากสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2543 พบว่า ประชากรนับถือศาสนาพุทธมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 94.50 รองลงมาศาสนา คือ อิสลาม คิดเป็นร้อยละ 4.34 และศาสนาคริสต์ คิดเป็นร้อยละ 1.02 เมื่อเปรียบเทียบกับสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2533 กับ พ.ศ. 2543 พบว่า จากการเพิ่มขึ้นของประชากร ประชากรนับถือศาสนาคริสต์เพิ่มขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.79 รองลงมาศาสนาอิสลามเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.75 และศาสนาพุทธเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.81 ขณะที่ศาสนาฮินดูมีการเปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 89.30

### ชาติพันธุ์

สำหรับกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นแหล่งที่มีกลุ่มชาติพันธุ์ที่แตกต่างกันอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานและเกิดการผสมผสานทางวัฒนธรรมตลอดเวลา นับตั้งแต่สมัยที่มีการสถาปนากรุงเทพมหานคร มีกลุ่มชาติพันธุ์บางกลุ่มก็ผสมผสานจนกลายเป็นคนเมืองแต่บางพวกก็ยังรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีโบราณดั้งเดิมไว้ได้ แต่การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและคมนาคมทำให้ความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ค่อยๆ ลดลง จนคล้ายคลึงกัน จากศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร (2553) อธิบายว่า ในกรุงเทพมหานครมีกลุ่มชาวต่างชาติที่ตั้งถิ่นฐานในบริเวณดังนี้

**ชาวเขมร** เข้ามาตั้งถิ่นฐานตั้งแต่บริเวณบ้านดอกไม้ บ้านบาตร ถนนวรจักร ไปถึงคลองโองอ่าง

**ชาวมอญ** เข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่ริมคลองคูพระนครฝั่งตะวันออก มีหลักฐานปรากฏตั้งชื่อ “สะพานมอญสี่กั๊ก พระยาศรี” ส่วนฝั่งตะวันตกอาศัยบริเวณคลองบางหลวงในเขตปริมณฑลจะพบมอญจำนวนมากในเขตนนทบุรี ปทุมธานีและสมุทรปราการ

**ชาวลาว** อาศัยติดกับบ้านมอญริมคูพระนครทางเหนือ บริเวณถนนพหลุ่ย เดิมสมัยรัชกาลที่ 5 เรียกว่า “ตำบลบ้านลาว”

**ชาวยวน** เข้ามาตั้งแต่สมัยธนบุรี อาศัยบริเวณถนนพหลุ่ยถึงถนนตรีเพชร เป็นเขตยวนบ้านหม้อ และบริเวณเขตบางซื่อ และบางโพ

**ชาวอาหรับ** มีการเข้ามาจำนวนมาก และมักอาศัยอยู่บริเวณถนนสุขุมวิทซอย 3 และถนนนา

**ชาวอินเดีย** อาศัยอยู่บริเวณถนนสุขุมวิทตั้งแต่ซอยสุขุมวิท 5-11

**ชาวญี่ปุ่น** เริ่มเข้ามามากในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เข้ามาทำงานทำในเขตกรุงเทพมหานคร อาศัยมากบริเวณถนนสุขุมวิท ตั้งแต่แยกโอศกถึงแยกพร้อมพงษ์

**ชาวตะวันตก** ปัจจุบันชาวตะวันตกส่วนใหญ่ตั้งบ้านอยู่แถบถนนสุขุมวิท สีลม บางรัก และถนนเพชรบุรีตัดใหม่

**ชาวจีน** คนจีนที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานในประเทศไทยล้วนมีบรรพบุรุษมาจากประเทศจีน คนจีนเข้ามาในดินแดนประเทศไทยตั้งแต่สมัยสุโขทัย ต่อมาในสมัยอยุธยาปรากฏพ่อค้าชาวจีนจำนวนมากเข้ามาตั้งถิ่นฐานในเขตย่านสำคัญของกรุงศรีอยุธยา เช่น แถวปากคลองสวนพลู ในสมัยธนบุรีมีคนจีนหลายกลุ่ม เช่น พวกฮกเกี้ยน กวางตุ้ง ไหหลำ เข้ามาตั้งรกรากถิ่นฐานมากขึ้น ก่อนการสถาปนากรุงรัตนโกสินทร์ บริเวณบางกอกฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา มีชาวจีนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก เมื่อพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชขึ้นครองราชย์พระองค์โปรดเกล้าให้ชาวจีนย้ายไปอาศัยบริเวณสำเพ็งเพื่อขยายเมืองพระนคร ปัจจุบันชาวจีนประกอบอาชีพต่างๆ เช่น แร่งานกรรมกร พ่อค้า

### ง. ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม

กรุงเทพมหานคร มีสิ่งอำนวยความสะดวกทางสังคม มีสาธารณูปโภคต่างๆ อย่างครบสมบูรณ์ การเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมและการค้า การบริการของกรุงเทพฯ นำมาซึ่งปัญหาการปรับตัวของแรงงานอพยพโดยแรงงานที่อพยพเข้ามาทำงานทำในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ได้สร้างปัญหาด้านที่อยู่อาศัยและชุมชนแออัด มีผู้อยู่อาศัยในแหล่งเสื่อมโทรมถึงประมาณ 2 ล้านคน รวมทั้งก่อให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพชีวิต นอกจากนี้กรุงเทพมหานครยังประกอบด้วยผู้คนที่มาจากหลายเชื้อชาติหลายสัญชาติ ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มาอยู่รวมกันหรือมีความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ดังนั้น ประเพณี ค่านิยม และความเชื่อของประชากรแต่ละกลุ่มจึงแตกต่างกันด้วย ลักษณะโครงสร้างของครอบครัวส่วนใหญ่เป็นแบบครอบครัวเดี่ยว คือ ประกอบด้วยบิดามารดา และบุตร การติดต่อระหว่างบุคคลหรือกลุ่มเป็นแบบทุติยภูมิ

## กิจกรรมการเรียนรู้

### คาบ 1

1. ครูให้นักเรียนเล่นเกมบิงโก “แฟนพันธุ์แท้ กรุงเทพมหานคร” โดยนักเรียนเขตชื่อเขตต่างๆ ในกรุงเทพมหานครลงในตารางบิงโก จากนั้นครูสุ่มให้นักเรียนจับฉลากที่เขียนคำใบ้ลักษณะเด่น หรือสถานที่สำคัญของเขตต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร และทายชื่อเขตจากคำใบ้
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำแผนที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และทำสัญลักษณ์ระบุบ้านของตนเอง
3. นักเรียนทั้งห้องร่วมกันทำฉากกรุงเทพมหานครจากภาพนิตยสารที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ หรือที่นักเรียนหามาได้ โดยเป็นภาพที่สะท้อนลักษณะสำคัญของกรุงเทพมหานครในฐานะที่เป็นศูนย์กลางทางการเมืองการปกครองเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม
4. นักเรียนทำรูปบ้านตนเองติดลงบนแผนที่กรุงเทพมหานคร
5. นักเรียนร่วมกันนิยามความหมายของคำว่าเมือง ครูบรรยายความหมายและลักษณะสำคัญของเมือง นักเรียนวิเคราะห์ความสำคัญและหน้าที่ของเมือง โดยวิเคราะห์จากการทำแผนที่กรุงเทพมหานครและเกมบิงโก จากนั้นครูอธิบายเชื่อมโยงเรื่อง ความสำคัญของเมืองกรุงเทพมหานคร
6. ครูให้นักเรียนรวบรวมรูปภาพสำคัญของสถานที่สำคัญในรอบๆ ชุมชนตนเองมาเพิ่มเติมในคาบหน้า

### คาบ 2

1. ครูและนักเรียนร่วมกันศึกษาลักษณะทางกายภาพของกรุงเทพมหานคร (ทำเลที่ตั้ง ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และเน้นทำเลที่ตั้งในฐานะเป็นเขตปลายน้ำของกลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา) โดยใช้แผนที่ทางกายภาพของภาคกลางและแผนที่กรุงเทพมหานครประกอบการอธิบาย
2. ครูเปิดเพลง “ กรุงเทพมหานคร ” ( ร้องโดย ดา เอ็นโดรฟิน และวงไทเทเนียม –เนื้อเพลงกล่าวถึงกรุงเทพฯ ในด้านต่างๆ เช่น สถานที่ ประชากร เหตุการณ์ ) แล้วให้นักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะทางเศรษฐกิจ ประชากร สังคมและวัฒนธรรม จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติมด้วยโปรแกรมนำเสนอ Power point เรื่อง ลักษณะทางเศรษฐกิจ ประชากร สังคมและวัฒนธรรม
3. ครูนำเสนอทัศนียภาพในชนบทต่างๆ ของไทย ครูและนักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ในเรื่องลักษณะของชนบททั้งด้านภูมิศาสตร์กายภาพและสังคมวัฒนธรรม
4. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างชนบทกับเมือง
5. นักเรียนสรุปสภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานครด้วยผังความคิด



### สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. แผนที่กรุงเทพมหานคร
2. ภาพสถานที่สำคัญในกรุงเทพมหานคร เช่น พระราชวัง วัด หน่วยงานราชการ ระดับประเทศ ศูนย์การค้า ตลาดสินค้า อนุสาวรีย์ เป็นต้น
3. เพลง กรุงเทพมหานคร ร้องโดย ดา เอ็นโดรฟิน และวงไทเทเนียม
4. ภาพทัศนียภาพของชนบท และเมือง
5. ตารางบิงโก

### การวัดและการประเมินผล

1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
  1. การตอบคำถาม
  2. การแสดงความคิดเห็น
2. ภาระชิ้นงาน
  1. การทำแผนที่กรุงเทพมหานคร

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
เกณฑ์การประเมิน	ไม่สามารถระบุตำแหน่งของบ้านของตนเองได้และไม่สามารถอธิบายลักษณะสภาพแวดล้อมรอบบริเวณบ้านของตนเองได้	สามารถระบุตำแหน่งของบ้านของตนเองได้ถูกต้อง	สามารถระบุตำแหน่งของบ้านของตนเองได้ถูกต้อง	สามารถระบุตำแหน่งของบ้านของตนเองได้ถูกต้อง
	ไม่สามารถอธิบายลักษณะของเมืองจากการทำแผนที่ได้	ไม่สามารถอธิบายลักษณะของเมืองจากการทำแผนที่ได้	สามารถอธิบายลักษณะของเมืองจากการทำแผนที่ได้ไม่ชัดเจน	สามารถอธิบายลักษณะของเมืองจากการทำแผนที่ได้

## 2. การทำผังความคิด เรื่อง สภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
เกณฑ์การประเมิน	ไม่สามารถอธิบาย สภาพแวดล้อมของ กรุงเทพมหานคร ได้	สามารถอธิบาย สภาพแวดล้อมของ กรุงเทพมหานคร ได้ไม่ครบถ้วน	สามารถอธิบาย สภาพแวดล้อมของ กรุงเทพมหานคร ได้ครบถ้วน แต่การ นำเสนอข้อมูลยังไม่เป็นระบบ	สามารถอธิบาย สภาพแวดล้อมของ กรุงเทพมหานคร ได้ครบถ้วน และ สามารถนำเสนอได้ อย่างเป็นระบบ

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน  
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
รายวิชา วิธีบางกอก  
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง  
หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง คนกรุงเทพฯ มาจากไหน  
จำนวน 3 คาบ

---

### สาระสำคัญ

การขยายตัวของกรุงเทพมหานคร เป็นการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดจากการเพิ่มประชากรที่มาจาก การอพยพเข้ามาของชนบท เพื่อมาหางานทำในเมือง กับการเพิ่มประชากรตามธรรมชาติในเขตเมือง นอกจากนี้ผลจากการพัฒนาเศรษฐกิจในกรุงเทพมหานครและความเป็นศูนย์กลางของกรุงเทพมหานครในทุกๆ ด้านก็น่าจะเป็นเหตุผลสำคัญเช่นกันที่ทำให้เกิดการย้ายเข้ามาในกรุงเทพมหานคร การขยายตัวของกรุงเทพมหานครดังกล่าวส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมา เช่น ปัญหามลพิษ ปัญหาชุมชนแออัด ปัญหาคนจนเมือง ปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

### จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 1. ด้านความรู้

- 1.1 นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุการเพิ่มประชากรและการขยายตัวของกรุงเทพมหานครได้
- 1.2 นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของปัญหาที่เกิดจากการขยายตัวของกรุงเทพมหานครได้
- 1.3 นักเรียนนำเสนอทางออกในการแก้ปัญหาที่เกิดจากการขยายตัวของกรุงเทพมหานครได้

#### 2. ด้านทักษะ

- 2.1 นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาที่เกิดจากการขยายตัวของกรุงเทพมหานครได้
- 2.2 นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบได้

#### 3. ด้านคุณลักษณะ

- 3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

## สาระการเรียนรู้

### การขยายตัวของกรุงเทพมหานคร

การขยายตัวของเมือง เป็นขั้นตอนที่มีประชากรเพิ่มขึ้นในชุมชนทั้งในด้านจำนวนและสัดส่วน เมื่อเปรียบเทียบกับชนบท ซึ่งอาจเป็นการขยายตัวของเมืองเดิม หรือการเกิดขึ้นของเมืองใหม่ ตลอดจนการที่ชาวชนบทเริ่มมีวิถีชีวิตในด้านระบบความคิดแบบชุมชนเมือง และการเกิดขึ้นของสถาบันทางสังคมแบบเมืองและการให้บริการปัจจัยที่จำเป็นอย่างเมือง

### ปัจจัยของการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร

การขยายตัวของกรุงเทพมหานคร เป็นการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดจากการเพิ่มประชากรในเขตเมือง ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจาก 2 สาเหตุ

**1.1) การเพิ่มประชากร** ที่มาจากการอพยพเข้ามาของชนบท เพื่อมาหางานทำในเมือง เมืองกลายเป็นความหวังและโอกาสในการประกอบอาชีพและการเลื่อนชนชั้นในสังคม นอกจากนี้ยังรวมถึงการเพิ่มขึ้นของประชากรตามธรรมชาติทั้งที่เป็นคนที่มีภูมิลำเนาตั้งเดิมในเขตเมืองและคนที่มาอาศัยในเขตเมืองมานาน

ตารางแสดงจำนวนประชากรกรุงเทพฯ อัตราการเพิ่มต่อปี สัดส่วนประชากรกรุงเทพฯต่อประชากรทั้งประเทศ และสัดส่วนประชากรกรุงเทพฯต่อประชากรเมืองทั้งประเทศ ตามปีสำมะโนประชากรและเคหะ ปี 2503-2543

ปีสำมะโน	จำนวนประชากร*	อัตราการเพิ่มต่อปี	สัดส่วนประชากรกรุงเทพฯต่อประชากรทั้งประเทศ	สัดส่วนประชากรกรุงเทพฯต่อประชากรเมืองทั้งประเทศ**
2503	2,136,435	-	8.1	65.3
2513	2,495,312	3.46	8.9	54.8
2523	4,697,071	4.22	10.8	59.2
2533	5,882,411	2.26	10.8	57.6
2543	6,355,144	1.95	10.5	33.7

ที่มา : คำนวณจาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ (อ้างอิงใน กาญจนา ตั้งชลทิพย์, 2548)

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ประชากรกรุงเทพมหานครมีการเพิ่มขึ้นตลอด แม้ว่าจะเพิ่มขึ้นช้าลง การเพิ่มขึ้นของประชากรกรุงเทพมหานครนั้นมีหลายปัจจัยด้วยกัน ในอดีตโดยเฉพาะในช่วง กลางศตวรรษที่ 19 และต้นศตวรรษที่ 20

ตารางแสดงจำนวนประชากรย้ายถิ่นเข้าสู่สุทธิ (Net Migration Gain) ของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2498-2543

ช่วงเวลา	จำนวนประชากร ย้ายถิ่นเข้าสู่สุทธิ (คน)	จำนวนที่เพิ่ม-ลด
2498-2503	67,000	
2508-2513	64,000	-3,000
2518-2523	212,000	148,000
2528-2533	366,000	154,000
2538-2543	135,000	-231,000

ที่มา : คำนวณจาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ (อ้างถึงใน กาญจนา ตั้งชลทิพย์, 2548)

จากตารางจะเห็นได้ว่า จำนวนประชากรที่กรุงเทพมหานครได้รับการย้ายถิ่นเข้าสู่สุทธิ จะเพิ่มขึ้นมากในช่วง ระหว่างปี พ. ศ. 2518-2523 ที่ประเทศไทยเริ่มเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจที่เน้นการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม (Exported-oriented Industrialization) และมีจำนวนสูงสุดในระหว่างปี พ.ศ. 2528-2533 ซึ่งเป็นช่วงที่เศรษฐกิจของไทยมีการเติบโตรวดเร็วมาก หรือที่รู้จักกันว่าเป็นช่วงของเศรษฐกิจฟองสบู่ตนเอง (พ.ศ. 2535-2540) แต่จำนวนก็ได้ลดลงในเวลาต่อมาคือช่วงของเศรษฐกิจฟองสบู่แตก (พ.ศ. 2540-2543) ส่งผลทำให้มีการย้ายถิ่นเข้ามาในกรุงเทพมหานครน้อยลง ขณะเดียวกันก็มีการย้ายถิ่นออกมากขึ้น เพราะการปิดตัวของธุรกิจต่างๆ ส่งผลให้เกิดการต้องออกจากงาน หรือได้รับรายได้อันลดลง ทำให้จำนวนผู้ย้ายถิ่นสุทธิเข้ามาในกรุงเทพมหานครลดน้อยลง

ตารางแสดงจำนวนผู้ย้ายถิ่นเข้าสู่สุทธิ จำแนกตามพื้นที่ ปี พ.ศ. 2533-2553

ช่วงเวลา	กรุงเทพมหานคร	5 จังหวัดปริมณฑล	กรุงเทพมหานคร และ 5 จังหวัด ปริมณฑล	ตะวันออก
2533-2538	124.3	181.9	306.2	94.5
2538-2543	115.0	194.9	310.0	105.2
2543-2548	108.1	206.2	314.3	11.3
2548-2553	103.5	213.4	316.9	116.0

ที่มา : คำนวณจาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ (อ้างถึงใน กาญจนา ตั้งชลทิพย์, 2548)

จากตารางพบว่าการย้ายถิ่นได้เริ่มเบนทิศทางจากเข้ากรุงเทพมหานครไปยังจังหวัด ปริมาณมากขึ้น และมากกว่าเข้ามาในกรุงเทพมหานครเสียอีก ซึ่งเป็นผลจากนโยบายการพัฒนาที่ เริ่มมีกระจายไปยังเขตปริมาณมากขึ้น และส่วนหนึ่งเนื่องมาจากกรุงเทพมหานคร มีประชากรอยู่หนาแน่นมากจนมีการย้ายออกไปอยู่ในจังหวัดข้างเคียงมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ตัวเลขก็ได้ชี้ให้เห็นว่า จำนวนผู้ย้ายถิ่นในกรุงเทพมหานครไม่ได้ลดลงมากนัก นอกจากนี้ กรุงเทพมหานครเองก็ยังมี ประชากรแฝงที่ไม่ได้ถูกแฉงนับ และมีผู้ย้ายถิ่นแบบไปกลับ ที่ไม่ได้ถูกนับว่าเป็นผู้ย้ายถิ่นอยู่อีกเป็น จำนวนมาก ผู้ย้ายถิ่นในกรุงเทพมหานครจึงยังมีจำนวนมากอยู่

จึงอาจสรุปได้ว่า การย้ายถิ่นยังคงมีบทบาทสำคัญต่อจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นของ กรุงเทพมหานคร แม้จะมีการกระจายการย้ายถิ่นไปยังปริมาณและจังหวัดใกล้เคียงก็ตาม

**1.2) การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม** กรุงเทพมหานครได้มีการลงทุนด้าน ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจทำให้มีความต้องการแรงงานจำนวนมากเป็นแรงดึงดูด และ สภาวะเศรษฐกิจของภาคชนบทที่รายได้จากการเกษตรไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่าย ที่ทำให้มีการอพยพ เข้ามาหางานทำในกรุงเทพมหานครของคนชนบทจากภาคต่างๆจำนวนมากแล้ว นอกจากนี้ความเป็น ศูนย์กลางของกรุงเทพมหานครในทุก ๆ ด้านก็น่าจะเป็นเหตุผลสำคัญเช่นกันที่ทำให้เกิดการย้ายเข้า มาในกรุงเทพมหานคร

หากดูถึงแผนการพัฒนาของประเทศไทยที่ผ่านมา พบว่า แผนพัฒนาตั้งแต่ฉบับที่ 1 - 3 (พ.ศ.2504-2519) ได้เน้นการสร้างระบบสาธารณูปโภคในกรุงเทพมหานครเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็น ระบบไฟฟ้า ประปา การคมนาคมขนส่ง การจัดตั้งสถานการศึกษา การสาธารณสุข (กาญจนา ตั้งชล ทิพย์, 2548) อีกทั้งยังสนับสนุนการก่อตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่เน้นการผลิตสินค้าส่งออกในกรุงเทพฯ ในแผนพัฒนาฉบับที่ 4 - 6 (พ.ศ.2520-2534) แม้ยังมีการสร้างระบบสาธารณูปโภคในกรุงเทพฯ อย่างต่อเนื่อง แต่เริ่มมีแผนการพัฒนาที่มีการกระจายไปสู่จังหวัดปริมาณ และจังหวัดที่อยู่ใกล้เคียง เช่น พระนครศรีอยุธยา สระบุรี นครนายก และไปทางภาคตะวันออก โดยมีการริเริ่มโครงการ Eastern Sea Board ขึ้นในแผนพัฒนาฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529) นอกจากนี้ยังได้สนับสนุนให้มีการ กระจายการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดรอบๆ กรุงเทพมหานคร อย่างไรก็ตาม ความ ต้องการที่จะผลักดันประเทศไทยให้ก้าวไปสู่ความเป็น NICs ทำให้แผนพัฒนาฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530- 2534) ที่แม้มีความพยายามกระจายการพัฒนาไปสู่ภูมิภาคอื่น แต่ก็มีแผนพัฒนากรุงเทพมหานครและ ปริมาณทำให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาของประเทศ ทำให้กรุงเทพมหานครยังคงเติบโตและเป็นแหล่ง ดึงดูดผู้ย้ายถิ่น ต่อมาในแผนพัฒนาฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) ได้มีการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค ในเขตจังหวัดปริมาณมากขึ้น และเริ่มมีการขยายการสร้างไปยังพื้นที่จังหวัดในภาคกลางอื่นๆ และ ไปยังภาคตะวันออกด้วย (กาญจนา ตั้งชลทิพย์, 2548)

กาญจนา ตั้งชลทิพย์ (2548) ได้อธิบายว่า การพัฒนาที่ผ่านมา โดยเฉพาะจาก แผนพัฒนาที่เน้นกรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ได้เป็นการช่วยเร่งการเติบโตของ กรุงเทพมหานครให้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งนอกจากทำให้กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่มี สถาบันการเงิน ธุรกิจใหญ่ๆ อีกทั้งเป็นตลาดแรงงานที่สำคัญแล้ว กรุงเทพมหานครยังเป็นศูนย์กลาง คมนาคมของประเทศ ที่ดูเหมือนว่าถนนหลักทุกสาย รถไฟเกือบทุกขบวน เรือขนส่งแทบทุกลำจะมี เป้าหมายที่กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานครได้กลายเป็นจุดศูนย์กลางของการเดินทางที่ไม่ว่าใครจะ ไปไหนไปที่ใด เหนือ-ใต้-ตะวันออก-ตะวันตกก็ต้องเดินทางผ่านกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ กรุงเทพมหานครยังเป็นศูนย์กลางด้านสังคมและวัฒนธรรมของประเทศ เช่น ด้านการศึกษาที่มี โรงเรียนที่มีชื่อเสียง มีความเข้มแข็งทางวิชาการ ที่หากมีโอกาสได้เข้าเรียนแล้วจะช่วยให้สามารถ เข้ามหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศได้ ซึ่งมหาวิทยาลัยเหล่านี้ส่วนใหญ่ก็ยังคงตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร อีกเช่นกัน หรือความเป็นศูนย์กลางทางสาธารณสุขของกรุงเทพมหานครที่มีโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มี แพทย์ และบุคลากรที่มีความสามารถทำงานอยู่มากมาย สำหรับด้านศิลปวัฒนธรรม กรุงเทพมหานครมีสถานที่สำคัญที่เป็นศูนย์กลางของประเทศ ไม่ว่าจะเป็น พระบรมมหาราชวัง วัดอัน เป็นที่ประทับของพระเจ้าอยู่หัว วัดและสถานที่ทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ของ ไทย อีกทั้งเป็นสถานที่ประกอบกิจกรรมสำคัญตามประเพณีและวัฒนธรรมต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญาค ติวกุล (2545) ที่กล่าวว่า การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในเมือง จะเป็นปัจจัยที่ดึงดูด คนให้ย้ายเข้ามาในเขตเมือง

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความเป็นกรุงเทพมหานครที่เป็นทั้งเมืองหลวง และเมืองที่เป็นศูนย์กลางของประเทศในทุก ๆ ด้าน ย่อมมีส่วนดึงดูดทั้งทรัพยากรการลงทุนต่างๆ และผู้คนจากพื้นที่อื่นๆ เข้ามาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ย้ายถิ่นเข้ามาในกรุงเทพมหานครไม่ว่าเป็นด้วย เหตุผลใด จึงมีจำนวนมากกว่าพื้นที่อื่นๆ ของประเทศอย่างเด่นชัด ณ เวลาปัจจุบัน แม้มีเมืองอื่นๆ ได้รับแบ่งปันประโยชน์จากนโยบายกระจายการพัฒนาของรัฐ ซึ่งได้ส่งผลทำให้ความเป็นศูนย์กลาง ของกรุงเทพมหานครลดน้อยลงบ้างแล้ว แต่ก็ดูเหมือนกรุงเทพมหานครยังมีการเติบโตด้านจำนวน ประชากรอยู่ แม้ว่าเป็นการเติบโตที่ช้าลงก็ตาม

## การขยายตัวของเมืองกรุงเทพมหานคร

สำหรับการขยายตัวของเมืองกรุงเทพมหานคร จากศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร (2556) และ กาญจนนา ตังชลทิพย์ (2548) สามารถสรุปได้ว่า

กรุงเทพมหานครมีการขยายตัวของพื้นที่ ตามลักษณะการใช้พื้นที่ที่มีการขยายออกไปเรื่อยๆ โดยในระยะแรกของการขยายเมืองยังคงอยู่ในขอบเขตพื้นที่ส่วนที่เป็นกรุงเทพมหานคร ต่อมา มีการขยายไปยังจังหวัดข้างเคียงที่อยู่ติดกันตามลักษณะการเติบโตของเมืองแบบมหานคร (Metropolitan Growth) และได้เติบโตมากขึ้นจากการมีส่วนขยายของเมืองไปยังจังหวัดอื่นที่อยู่ใกล้เคียง ในลักษณะของ EBMR (Extended Bangkok Metropolitan Region) ที่มีความเป็นเมืองที่ต่อเนื่องติดต่อกัน และมีความเป็นเมืองที่เรียกว่าอภิมหานคร (Megalopolis) ตามรายละเอียดที่จะกล่าวต่อไป

### 1. การขยายในเขตกรุงเทพมหานคร (Bangkok Metropolitan Area หรือ Bangkok Proper)

เมื่อกรุงเทพมหานครได้รับการสถาปนาให้เป็นเมืองหลวงแห่งใหม่ของประเทศ เมื่อปี พ.ศ. 2325 กรุงเทพมหานครมีพื้นที่เพียง 4.14 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,589 ไร่ เท่านั้น โดย ประชากรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตกำแพงเมืองตั้งแต่คลองโอ่งอ่าง บางลำพู จนถึงแม่น้ำเจ้าพระยา และริมคลองใกล้เคียงกำแพงเมือง พื้นที่ที่เหลือยังเป็นทุ่งและป่ากร้างว่างเปล่า (สำนักผังเมือง, 2547) เมื่อมีประชากรมากขึ้นก็ได้มีการขยายเมืองออกไปนอกเขตกำแพงเมือง ขุนนางข้าราชการตั้ง บ้านเรือนอยู่ตามริมแม่น้ำเจ้าพระยาด้านตะวันตก (ฝั่งธนบุรี) ส่วนประชาชนทั่วไปที่มีเรือกสวนไร่นาก็ มักอาศัยอยู่นอกออกไป

ต่อมาในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เมื่อประชากรในเขตเมืองเพิ่มมากขึ้น จึงโปรดให้ขยายเมืองออกไปอีกชั้นหนึ่ง ด้วยการขุดคลองผดุงกรุงเกษมทางทิศตะวันออกเป็นคูเมือง ชั้นนอก และเริ่มเข้าสู่ระบบการคมนาคมทางบก เมื่อมีการสร้างถนนเจริญกรุง บำรุงเมือง และเฟื่อง นคร ต่อมาเมื่อมีชาวต่างประเทศเข้ามาอาศัยในพระนครมากขึ้น จึงมีการตัดถนนสีลม ทำให้ชุมชน ขยายออกไปทางทิศใต้ของพระนคร และมีการสร้างอาคาร ร้านค้าตามแบบตะวันตก ตามถนนที่เพิ่ง ตัดใหม่ ซึ่งมีหลักฐานว่า ในปี พ.ศ. 2443 พื้นที่เมืองได้ขยายเพิ่มเป็น 13.32 ตารางกิโลเมตร หรือ 8,330 ไร่ และต่อมาได้มีการขยายเมืองออกไปทางทิศเหนือ เมื่อพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้า เจ้าอยู่หัวโปรดให้สร้างพระราชวังดุสิต สวน และวังต่างๆ พระราชทานแก่สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ จึง มีการสร้างถนนราชดำเนินให้เป็นถนนเชื่อมพระบรมมหาราชวังกับวังต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีการ สร้างถนน สะพาน สิ่งก่อสร้าง ขุดคลอง เพื่อเป็นเส้นทางคมนาคม และขนส่งผลผลิต และการ เพาะปลูก ตลอดจนก่อสร้างเส้นทางรถไฟ (สายแรกจากกรุงเทพฯ ไปสมุทรปราการ และต่อมามีรถไฟ



หลวงจากกรุงเทพฯ ถึงอยุธยา) และระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น รางรถไฟ ประปา ไปรษณีย์ ทำให้กรุงเทพมหานครมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพอย่างมาก (สำนักผังเมือง, 2547)

หลังจากที่กรุงเทพมหานครได้เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพเป็นอย่างมากในสมัยรัชกาลที่ 4-5 เป็นต้นมานั้น เมืองได้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วทั้งด้านพื้นที่เมืองและประชากร ดังจะเห็นได้ว่าจำนวนประชาชนของกรุงเทพมหานคร เพิ่มจากจำนวน 1 ล้านคนแรกเป็น 2 ล้านคนในเวลาประมาณ 10 ปี จาก 2 ล้านคนเป็น 3 ล้านคนในเวลา 8 ปี จาก 3 ล้านคนเป็น 4 ล้านคนในเวลาประมาณ 7 ปี และ 4 ล้านคนเป็น 5 ล้านคนในเวลาประมาณ 5 ปีเท่านั้น ทั้งๆ ที่อัตราเพิ่มสุทธิของจำนวนประชากรลดลง

ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว มีการเปลี่ยนระบบการคมนาคมทางน้ำเป็นทางบกอย่างมาก เมื่อมีการสร้างถนนสายใหม่ๆ โดยเฉพาะไปทางทิศตะวันออกของเมือง ส่วนทางตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาได้เริ่มขยายมากขึ้น เมื่อมีการสร้างสะพานสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อเชื่อมเมืองฝั่งตะวันออก (ฝั่งพระนคร) กับฝั่งตะวันตก (ฝั่งธนบุรี) ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว ในโอกาสที่กรุงเทพมหานครได้รับการสถาปนามาครบ 150 ปี

ในปัจจุบัน หากพิจารณา พื้นที่ที่เป็นเขตกรุงเทพมหานครจริงๆ กรุงเทพมหานคร มีพื้นที่เพียง 1,568.7 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นเพียงร้อยละ 0.3 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทย (513,115 ตารางกิโลเมตร) และหากจัดอันดับเรียงตามขนาดพื้นที่ทั้ง 76 จังหวัด กรุงเทพมหานครจะมีขนาดพื้นที่อยู่ที่อันดับ 68 ของประเทศ ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่กว่าอีกเพียง 8 จังหวัดเท่านั้น คือ จังหวัดปทุมธานี สมุทรปราการ อ่างทอง สมุทรสาคร สิงห์บุรี นนทบุรี ภูเก็ต และสมุทรสาคร

หากพิจารณาความหนาแน่นของประชากร ใน พ.ศ. 2549 กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีพื้นที่เพียง 1,568.7 ตารางกิโลเมตร แต่มีความหนาแน่นของประชากรถึง 3,631 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ขณะที่ประเทศไทยมีความหนาแน่นของประชากรเพียง 122.4 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร หรือจังหวัดนนทบุรีที่มีความหนาแน่นของประชากรเป็นอันดับสองของประเทศ พบว่า มีความหนาแน่นเพียง 1,605.4 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ตัวเลขข้างต้นสะท้อนให้เห็นถึงความแออัดของกรุงเทพมหานครได้อย่างชัดเจน

ปัจจุบัน กรุงเทพมหานคร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 50 เขต และมีการจัดแบ่งเขตเป็น 3 กลุ่มพื้นที่ตามที่ตั้งของพื้นที่ คือ

1. เขตชั้นในมี 21 เขตปกครอง คือ พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ ปทุมวัน บางรัก ยานนาวา สาทร บางคอแหลม ดุสิต บางซื่อ พญาไท ราชเทวี ห้วยขวาง คลองเตย จตุจักร ธนบุรี คลองสาน บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ ดินแดง วัฒนา
2. เขตชั้นกลางมี 18 เขตปกครอง คือ พระโขนง ประเวศ บางเขน บางกะปิ ลาดพร้าว บึงกุ่ม บางพลัด ภาษีเจริญ จอมทอง ราษฎร์บูรณะ สวนหลวง บางนา ทุ่งครุ บางแค วังทองหลาง คันนายาว สะพานสูง สายไหม
3. เขตชั้นนอกมี 11 เขตปกครอง คือ มีนบุรี ดอนเมือง หนองจอก ลาดกระบัง ตลิ่งชัน หนองแขม บางขุนเทียน หลักสี่ คลอง-สามวา บางบอน ทวีวัฒนา (สำนักผังเมือง, 2547)

นอกจากนี้ ทางสำนักผังเมือง (2547) ยังได้จัดแบ่งพื้นที่ของกรุงเทพมหานครตามการตั้งถิ่นฐานของชุมชน ที่เริ่มต้นจากบริเวณเขตเมืองชั้นในและค่อยๆ ขยายพื้นที่ออกไปตามการใช้พื้นที่ และจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น โดยแบ่งเป็น 3 บริเวณหลัก คือ

- 1) เขตเมืองชั้นใน (Inner City) ประกอบด้วยศูนย์กลางเมืองเดิมและเขตต่าง ๆ รวม 22 เขต เป็นพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานชุมชนในระยะแรกและพื้นที่อนุรักษ์ทางประวัติศาสตร์ สถานที่ราชการ สถานศึกษา ย่านธุรกิจการค้าหนาแน่น มีความหนาแน่นประชากรในเขตต่างๆ ส่วนใหญ่เกินกว่า 10,000 คน ต่อตารางกิโลเมตร
- 2) เขตชั้นกลางหรือเขตต่อเมือง (Urban Fringe) เป็นเขตที่มีการขยายตัวของประชากร กิจกรรมทางการค้าและที่อยู่อาศัยอย่างต่อเนื่อง ตั้งอยู่ในรัศมีระหว่าง 10-20 กิโลเมตรจากศูนย์กลางเมือง ซึ่งในปัจจุบันเป็นบริเวณที่มีการพัฒนาเมืองอย่างกระจัดกระจาย ประกอบด้วย พื้นที่ทางฝั่งตะวันออก 14 เขต และทางฝั่งตะวันตก 8 เขต
- 3) เขตชั้นนอกหรือเขตชานเมือง (Suburb) เป็นพื้นที่เขตชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร ซึ่งยังมีพื้นที่ว่างและพื้นที่เกษตรกรรมอยู่เป็นส่วนใหญ่ และมีสัดส่วนสูงกว่าพื้นที่พัฒนาแบบเมือง โดยมีลักษณะผสมระหว่างเมืองและชนบท เป็นเขตที่อยู่ห่างจากศูนย์กลางเมืองเกินกว่า 20 กิโลเมตรทางฝั่งตะวันออก ประกอบด้วย เขตมีนบุรี คลองสามวา หนองจอก ลาดกระบัง และทางฝั่งตะวันตก ได้แก่ เขตบางบอน และเขตบางขุนเทียน (สำนักผังเมือง, 2547)

กาญจนา ตั้งชลทิพย์ (2548) ได้ตั้งข้อสังเกตว่า กรุงเทพมหานครมีความแตกต่างของพื้นที่ด้านการกระจายตัวของประชากร และการใช้ที่ดิน เขตชั้นในมีความหนาแน่นของประชากรค่อนข้างสูง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตธุรกิจการค้า และสถานที่สำคัญๆ ส่วนเขตชั้นกลางที่เป็นพื้นที่ที่ถัดออกมาเป็นพื้นที่ที่มีการขยายตัวของประชากรและภาคธุรกิจการค้าต่างๆ ที่กระจายตัวออกมาจากเขตชั้นใน ในขณะที่เขตชั้นนอกอยู่ห่างจากศูนย์กลางเมืองมาก มีความหนาแน่นของประชากรน้อยลง และยังมี

พื้นที่ส่วนที่เป็นเกษตรกรรมอยู่ จึงมีลักษณะเศรษฐกิจผสมผสานของเกษตรกรรม การค้า และอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการปรับเปลี่ยนนโยบายพัฒนาเมืองในเวลาต่อมา ทำให้มีการขยายการพัฒนาทั้งของภาครัฐและเอกชนไปยังจังหวัดที่ติดกับกรุงเทพมหานคร หรือจังหวัดปริมณฑลทั้ง 5 จังหวัด ผลของการพัฒนาไม่ว่าจะเป็นด้านระบบสาธารณสุขไปโรค การลงทุนของภาคธุรกิจต่างๆ การลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์ตามความต้องการที่อยู่อาศัยของประชากร ทำให้จังหวัดปริมณฑลมีความเจริญที่ดึงดูดให้มีผู้เข้าไปอยู่อาศัยจำนวนมากขึ้น ในแผนพัฒนาเมืองในระยะหลังต่อมา จึงเน้นการพัฒนาที่คลุมพื้นที่ทั้งเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2. การขยายตัวเขตปริมณฑล (BMR--Bangkok Metropolitan Region) เป็นพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ที่รวมของกรุงเทพมหานครและอีก 5 จังหวัดปริมณฑล คือ สมุทรปราการ ปทุมธานี สมุทรสาคร นครปฐม และนนทบุรี ส่วนที่เป็น BMR นี้ มีพื้นที่ทั้งหมด 7,761.6 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ดังกล่าวเป็นเขตที่เรียกว่า เขตมหานคร (Metropolis) ที่หมายถึง เขตพื้นที่ที่มีเมืองศูนย์กลาง และมีพื้นที่เมืองอื่น ๆ อยู่ล้อมรอบเมืองศูนย์กลางดังกล่าว โดยเขตพื้นที่เมืองที่ล้อมรอบเหล่านี้มีการผสมผสานทางเศรษฐกิจและสังคมกับเมืองศูนย์กลาง (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2524 อ้างถึงในกาญจนา ตั้งชลทิพย์, 2548)

การเกิดเขตที่เป็นมหานครของกรุงเทพฯ นั้น เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายการพัฒนาที่ไม่ได้มุ่งเน้นเฉพาะกรุงเทพมหานคร แต่มีการขยายการพัฒนาในด้านต่างๆ ไปในเขตจังหวัดปริมณฑล อาทิ ระบบสาธารณสุขไปโรคต่างๆ ที่ส่งผลทำให้มีการไปตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ดังกล่าวมากขึ้นเรื่อยๆ เช่น มีการขยายไปตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร และได้ส่งผลทำให้เกิดความต้องการแรงงานในพื้นที่มากขึ้นตามมา นอกจากนี้ยังมีการย้ายสถานที่ราชการสำคัญๆ ไปในเขตปริมณฑล โดยเฉพาะที่จังหวัดนนทบุรี ตลอดจนมีการลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์อันเป็นผลจากตามความต้องการของที่อยู่อาศัยทั้งจากประชากรในพื้นที่ ผู้ที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ และผู้ที่ต้องการบ้านพักอาศัยในราคาที่ไม่แพงนัก เนื่องจากบ้านที่อยู่ในเมืองชั้นในและชั้นกลางของกรุงเทพมหานครมีราคาสูงมาก ทำให้มีการย้ายบ้านเรือนออกไปอยู่ตามชานเมือง หรือพื้นที่ในจังหวัดใกล้เคียงมากขึ้น เขตพื้นที่ที่อยู่ติดกับกรุงเทพมหานครของจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม จึงมีบ้านจัดสรรผุดขึ้นอย่างมากมาย จนในปัจจุบันเองแทบไม่สามารถแยกเขตของกรุงเทพมหานครกับเขตของจังหวัดปริมณฑลได้เลย เพราะมีพื้นที่ของความเป็นเมืองที่ต่อเนื่องกันจนเรียกได้ว่าเป็นเมืองเดียวกัน (กาญจนา ตั้งชลทิพย์, 2548)

การขยายการใช้พื้นที่ ไปยังจังหวัดที่อยู่ใกล้เคียงกรุงเทพมหานคร ได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในบริเวณพื้นที่ที่ติดกับกรุงเทพมหานคร และได้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพของพื้นที่ในบริเวณนี้อย่างมาก ในการวางแผนการพัฒนาในระยะต่อมา จึงได้ขยาย

พื้นที่การพัฒนาที่ครอบคลุมพื้นที่ที่รวมจังหวัดปริมณฑลเข้าไปด้วย แทนที่ที่จะเป็นการพัฒนา กรุงเทพมหานครโดด ๆ เพียงจังหวัดเดียวเหมือนที่เป็นมาในอดีต และพื้นที่นี้ได้กลายเป็นเขตพื้นที่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑลหรือที่เรียกกันว่า BMR (Bangkok Metropolitan)

### ผลกระทบจากการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องของสำนักผังเมือง (2547 อ้างถึงในเกรียงพล พัฒนรัฐ, 2551) บุญาค ติวกุล (2545) และดารณี ถวิลพิพัฒนกุล (2551) สามารถสรุปปัญหาหลักที่เกิดจากการขยายตัวของกรุงเทพมหานครไว้ดังนี้

#### 1. ปัญหาการขาดความสมดุลระหว่างแหล่งงานและที่อยู่อาศัย

เนื่องจากการขยายตัวของย่านธุรกิจจนทำให้เกิดการก่อสร้างอาคาร สำนักงานและอาคารพาณิชย์จำนวนมาก และกระจุกตัวอยู่ในเขตเมืองชั้นในและชั้นกลาง ทำให้ราคาที่อยู่อาศัยมีจำนวนน้อยลงและราคาสูงประชากรที่เป็นแรงงานต้องอาศัยไปอยู่รอบนอกของเมือง ประกอบกับการคมนาคมขนส่งยังไม่เพียงพอ ทำให้แรงงานดังกล่าวต้องเดินทางเข้าสู่แหล่งงาน เกิดปัญหาจราจรคับคั่ง และไม่ประหยัดในทางเศรษฐกิจ

#### 2. ปัญหาการกระจายตัวของเมืองและขาดบริการโครงสร้างพื้นฐาน

จากผลจากการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ทำให้มีการขยายตัวของเมืองไปทุกทิศทาง ทำให้เกิดพื้นที่ตาบอดแทรกอยู่ทั่วไป ทำให้รัฐไม่สามารถจัดหาโครงสร้างพื้นฐานให้ได้อย่างเพียงพอ และเกิดความสิ้นเปลืองจากการพัฒนากรุงเทพมหานครเติบโตอย่างกระจัดกระจาย

#### 3. ปัญหาด้านการอนุรักษ์ที่อยู่อาศัย

ในอดีตกรุงเทพมหานครไม่มีการนำพระราชบัญญัติการวางผังเมืองมาใช้อย่างจริงจัง ทำให้เกิดการสร้างอาคารแต่ละประเภทปะปนกัน และเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อย่านที่อยู่อาศัยซึ่งต้องอาศัยความสงบ ร่มรื่น ปราศจากสิ่งรบกวนต่างๆ แต่กลับมีการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่และโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

#### 4. ปัญหาด้านการคมนาคมที่ไม่มีประสิทธิภาพ

การขาดระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพอย่างเพียงพอ ทำให้ถนนสายหลัก สายประธาน ทางด่วน และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ มีอิทธิพลต่อการเติบโตของเมือง นอกจากนี้ ปัญหาต่อการคมนาคมขนส่งยังเป็นปัญหาที่เกิดจากการเชื่อมโยงและความไม่สมบูรณ์ของเส้นทางคมนาคมจนทำให้เกิดปัญหาความแออัดคับคั่งของการจราจร ซึ่งสอดคล้องกับ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุตมอิทธิพงศ์, 2546) กล่าวว่า จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจทำให้จำนวนผู้ครอบครองรถยนต์ และการใช้รถยนต์เป็นพาหนะเพิ่มขึ้นอย่างมากในกรุงเทพมหานคร และบุญาค ติวกุล (2545) ที่ได้

กล่าวถึงสาเหตุการเกิดปัญหาจราจรในเขตเมือง คือ การมีระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพต่ำ ไม่สามารถขยายบริการให้ครอบคลุมพื้นที่ ทางเลือกการขนส่งไม่เพียงพอ ทำให้ชาวเมืองหันมาใช้รถยนต์ส่วนตัวมากขึ้นเพราะสะดวกและรวดเร็ว จำนวนรถยนต์จึงเพิ่มขึ้นมากกว่าอัตราการเพิ่มผิวจราจร ปัญหาสภาพจราจรติดขัดจึงเกิดขึ้นได้ง่าย ทำให้ต้องใช้เวลาในการเดินทางมาก หากมีเหตุการณ์ผิดปกติจะส่งผลให้การจราจรติดขัดไปทั่วเมือง

จากที่กล่าวมาข้างต้นเราจะพบว่า สาเหตุร่วมกันของปัญหาจราจรในกรุงเทพมหานคร คือ การเพิ่มขึ้นของการใช้รถยนต์ส่วนตัว ทั้งที่มาจาก การขยายตัวเศรษฐกิจ การขาดแคลนระบบขนส่งมวลชน และการไม่ได้รับความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง นอกจากนี้การจราจรติดขัดยังส่งผลให้สิ้นเปลืองพลังงานและก่อให้เกิดมลพิษในอากาศอีกด้วย

### 5. ปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง

เนื่องจากที่ตั้งของกรุงเทพมหานครประกอบด้วยแม่น้ำ คลองและทะเล จึงมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น และส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมของเมือง โดยเฉพาะในพื้นที่ของเขตชั้นใน เช่น ห้วยขวาง ดินแดง ยานนาวา พระโขนง และบางนา ยังมีโรงงานอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการผลิตใช้เทคโนโลยีระดับต่ำ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เขม่าควัน น้ำเสีย เสียงดัง กากของเสีย เป็นต้น

### 6. ปัญหาการป้องกันน้ำท่วม

กรุงเทพมหานครมักประสบปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากกรุงเทพมหานครเต็มไปด้วยอาคาร ถนน คอนกรีต ลานคอนกรีต ทำให้น้ำฝนไม่สามารถซึมผ่านลงดินได้สะดวก แต่กลับไหลบ่าอย่างรวดเร็ว ประกอบกับเมืองส่วนใหญ่สร้างบนที่ราบ ซึ่งเกิดน้ำท่วมโดยธรรมชาติอยู่แล้ว แต่การมีอาคารรวมตัวกันจำนวนมาก และการสร้างสิ่งก่อสร้างที่ขวางทางน้ำไหลจึงทำให้น้ำไหลไม่สะดวก

กรุงเทพมหานครตั้งอยู่บริเวณดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ และชานเมืองมีลักษณะเป็นแอ่งกระทะ มีการขุดหน้าดินไปใช้จำนวนมากเพื่อไปถมในเขตเมืองชั้นในและชั้นกลางอย่างต่อเนื่อง ปัญหาน้ำท่วมจึงเป็นปัญหาสำคัญทั้งฝั่งตะวันตก ได้แก่ ตลิ่งชัน บางพลัด ธนบุรี บางขุนเทียน และฝั่งตะวันออก ได้แก่ มีนบุรี ลาดกระบัง หนองจอก บึงกุ่ม ประเวศ เป็นต้น กรุงเทพมหานครจึงกำหนดพื้นที่ชานเมืองด้านตะวันออกให้เป็นพื้นที่หน่วงน้ำก่อนผันลงสู่ทะเล ส่วนพื้นที่ชุมชนเมืองใช้วิธีป้องกันโดยคันกั้นน้ำและประตูน้ำ

### 7. ปัญหาคนจนเมือง

ปัจจุบันการขยายตัวของเมืองมีเพิ่มมากขึ้นทั้งนี้เพราะการย้ายเข้าประชากรภาคชนบทสู่เมือง ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรตามธรรมชาติในเขตเมือง ส่งผลให้เมืองต้องสร้างกลไกรองรับ

และการจัดการที่ซับซ้อนขึ้น ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ไม่มีการสร้างกลไกที่มารองรับการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดปัญหาเมืองตามมา เช่น ปัญหาจราจร ปัญหาการขาดแคลนสาธารณสุขปโภค ปัญหาที่อยู่อาศัย ปัญหาสุขภาพจิตของคนเมือง ปัญหาสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ทุกคนจะได้รับผลกระทบจากปัญหานี้ แต่กลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ กลุ่มคนที่มีรายได้ต่ำหรือคนจนเมือง ทั้งนี้เพราะคนจนเมืองจะไม่มีทรัพยากรในการบรรเทาผลกระทบจากปัญหาเหมือนกลุ่มคนที่มีรายได้สูง

ดารณี ถวิลพิพัฒนกุล (2551) ได้ศึกษาปัญหาคนจนเมืองในกรุงเทพมหานคร และได้สรุปลักษณะของคนจนเมืองไว้ดังนี้ คนจนเมืองจะไม่มี ความมั่นคงในชีวิต ทั้งนี้เพราะความไม่มั่นคงในรายได้ และการเข้าไม่ถึงทรัพยากรที่มีคุณภาพ คนจนเมืองจะทำงานอยู่ในทุกสาขาของระบบเศรษฐกิจ มักอยู่ในสาขาการค้าและบริการ คนจนเมืองต้องทำงานตลอดเวลา ได้ค่าจ้างต่ำและไม่แน่นอน คนจนเมืองจะมีที่อยู่อาศัยในบริเวณที่ไม่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐาน เช่น ที่สูงชัน ที่ราบน้ำท่วมถึง อยู่ใต้ทางด่วนยกระดับ ใกล้โรงงานหรือที่ทิ้งขยะ ไม่มีสาธารณสุขปโภคและสาธารณสุขการอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ

Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) และดารณี ถวิลพิพัฒนกุล (2551) ได้มีข้อสังเกตที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับปัญหาคนจนเมืองที่คล้ายคลึงกันว่า ปัญหานี้จะหนักมากขึ้นโดยเฉพาะเขตเมืองชั้นในเพราะคนยากจนจะต้องค้นหาที่อยู่อาศัยที่ใกล้กับแหล่งรายได้ให้มากที่สุด ด้วยเหตุที่คนจนในเมืองเป็นสัดส่วนใหญ่ของประชากรในเมือง ปัญหาความยากจนในเมืองจึงกลายเป็นปัญหาที่สำคัญ

## 8. ปัญหาชุมชนแออัด

ก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 การเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ คิดเป็นร้อยละ 4.7 ต่อปี และประชากรได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เพราะความเจริญก้าวหน้าด้านสาธารณสุข และการอพยพเข้าของประชากรเพื่อมาหางานทำในกรุงเทพมหานคร

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันกรุงเทพมหานครในหลายเขตมีการเพิ่มขึ้นถึงจุดสูงสุดแล้ว และมีแนวโน้มที่จะลดลงโดยเฉพาะเขตเมืองชั้นใน ซึ่งเป็นย่านธุรกิจการค้ากลางเมือง สะท้อนให้เห็นถึงการขยายตัวของย่านธุรกิจที่ทำให้ย่านที่อยู่อาศัยต้องย้ายออกไปจากใจกลางเมืองไปอยู่รอบนอกของเมืองหรือเขตชานเมืองที่มีเส้นทางคมนาคมติดต่อกับชั้นใน (เกรียงพล พัฒนรัฐ, 2551)

เราจะเห็นได้ว่าปัญหาประชากรหนาแน่นเกินไปเป็นสิ่งที่เกิดในกรุงเทพมหานคร ปัญหาดังกล่าวได้นำไปสู่การใช้พื้นที่ในเขตเมืองเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยอย่างหนาแน่น พื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินสาธารณะจะมีน้อย สาธารณูปโภคไม่เพียงพอ เกิดแหล่งที่อยู่อาศัยอย่างหนาแน่นในลักษณะอาคารแถว แพลตและอาคารชุด ซึ่งบางแห่งก็บังกัมมิทัศน์ของกรุงเทพมหานคร สภาพแวดล้อม

และคุณภาพชีวิตจึงเสื่อมโทรมไป หากเป็นผู้ที่มีระดับรายได้ต่ำก็จะมีการตั้งถิ่นฐานอย่างไม่เป็นทางการ นำไปสู่ปัญหาชุมชนแออัดซึ่งหมายถึง บริเวณที่พักอาศัยของผู้ที่มีรายได้น้อย และผู้ที่อพยพเข้ามาในเขตเมืองใหม่ที่มาอยู่เพื่อรองาน ที่อยู่อาศัยเหล่านี้สร้างด้วยวัสดุไม่ถาวร เช่น กระดาดแข็ง พลาสติก ไม้อัด สังกะสี เป็นต้น ขาดโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อคุณภาพชีวิต เช่น ไฟฟ้า ประปา ถนน ส่วนใหญ่รुक้าเข้าไปในพื้นที่สาธารณะ เช่น ใต้สะพาน ใกล้สถานีรถไฟ ล้ำคลอง ใต้ทางด่วน

## กิจกรรมการเรียนรู้

คาบที่ 1

### ขั้นกำหนดปัญหา

1. ครูให้นักเรียนพิจารณาภาพต่อไปนี้ และนักเรียนร่วมกันระบุว่าภาพดังกล่าวสะท้อนปัญหาอะไรในกรุงเทพมหานคร  
ภาพที่ 1 ปัญหาชุมชนแออัดและแหล่งเสื่อมโทรม  
ภาพที่ 2 ปัญหาคนจนเมือง  
ภาพที่ 3 ปัญหาจราจร
2. จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติมว่าสภาพปัญหาดังกล่าวเหล่านี้ เป็นผลมาจากการเพิ่มประชากร และการขยายตัวของเมืองกรุงเทพมหานคร

### ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

3. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรม “แกะรอยบรรพบุรุษ” โดยทำแผนผังครอบครัว พร้อมระบุ ภูมิลำเนา สัญชาติและศาสนา
4. ครูสำรวจนักเรียนที่มีครอบครัวที่มาจาก การอพยพเข้ามาในกรุงเทพมหานคร นักเรียนร่วมกันพิจารณาถึงสาเหตุการเพิ่มประชากรในกรุงเทพมหานครจากการทำกิจกรรม “แกะรอยบรรพบุรุษ”
5. ครูนำเสนอข้อมูลจากทะเบียนราษฎร เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงประชากรในกรุงเทพมหานคร จากนั้นร่วมกันวิเคราะห์ถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านประชากรในกรุงเทพมหานคร
6. ครูแสดงภาพแผนผังที่ตั้งเมืองกรุงธนบุรี และพื้นที่บริเวณที่ตั้งชุมชนชาวจีนในสมัยกรุงธนบุรี และให้นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุของการย้ายเมืองหลวงมายังฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อตั้งเมืองกรุงเทพฯ
7. ครูให้นักเรียนเปรียบเทียบแผนผังที่ตั้งเมืองกรุงธนบุรีกับแผนที่กรุงเทพมหานคร โดยให้สังเกตถึงการขยายตัวของเมืองว่าเป็นไปในลักษณะใด
8. ครูอธิบายความเป็นมาของการขยายตัวของกรุงเทพมหานครตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ด้วยภาพกรุงเทพมหานครในอดีต
9. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน ให้สมาชิกกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้กรุงเทพมหานครกลายเป็นเมืองใหญ่และเมืองสำคัญของประเทศ
10. ครูให้นักเรียนนำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้กรุงเทพมหานครกลายเป็นเมืองใหญ่ และเมืองสำคัญของประเทศ เมื่อนำเสนอครบทุกกลุ่มครูให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาว่า มี

ประเด็นใดบ้างที่เหมือนกัน และประเด็นใดที่แตกต่าง และให้นักเรียนสรุปเป็นปัจจัยหลัก และปัจจัยรองของการที่กรุงเทพมหานครกลายเป็นเมืองใหญ่และเมืองสำคัญของประเทศ

11. นักเรียนร่วมกันนำเสนอปัญหากรุงเทพมหานครที่เกิดจากการเพิ่มประชากรและการขยายตัวของเมือง จากนั้นครูและนักเรียนสรุปเชื่อมโยงไปยัง 3 ปัญหาใหญ่ที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวของเมือง คือ ปัญหาชุมชนแออัดและแหล่งเสื่อมโทรม ปัญหาคนจนเมือง และปัญหาจราจร

### ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า

#### คาบที่ 2

12. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่เพื่อศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรและขยายตัวของกรุงเทพมหานครดังนี้

ภาพที่ 1 ปัญหาชุมชนแออัดและแหล่งเสื่อมโทรม

ภาพที่ 2 ปัญหาคนจนเมือง

ภาพที่ 3 ปัญหาจราจร

แต่ละกลุ่มต้องตอบคำถามต่อไปนี้

#### กลุ่มที่ 1 ปัญหาชุมชนแออัด

1. ชุมชนแออัด คืออะไร
2. ปัญหาชุมชนแออัด เกิดมาจากอะไร
3. กรุงเทพมหานครมีชุมชนแออัดอยู่บริเวณใดบ้าง ทำไมต้องพบในบริเวณดังกล่าว

4. ปัญหาชุมชนแออัดส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาอะไรบ้าง

#### กลุ่มที่ 2 ปัญหาคนจนเมือง

1. คนจนเมือง คืออะไร
2. คนจนเมือง เกิดมาจากอะไร
3. คนจนเมือง อยู่บริเวณใดบ้าง ทำไมต้องพบในบริเวณดังกล่าว
4. ปัญหาคนจนเมืองส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาอะไรบ้าง

#### กลุ่มที่ 3 ปัญหาจราจร

1. ปัญหาจราจร คืออะไร
2. ปัญหาจราจรเกิดมาจากอะไร
3. กรุงเทพมหานครมีปัญหาจราจรในบริเวณใดบ้าง ทำไมต้องพบในบริเวณดังกล่าว

ดังกล่าว

4. ปัญหาจราจรส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาอะไรบ้าง



โดยจะต้องบันทึกแหล่งข้อมูลและข้อค้นพบลงในใบงาน

ข้อค้นพบ ข้อที่ 1 ความหมายของสภาพปัญหา

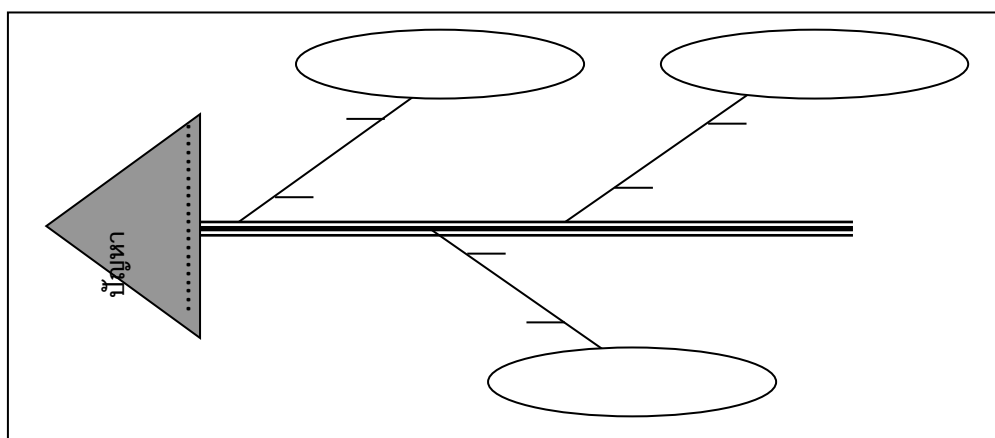
ข้อค้นพบ	แหล่งข้อมูล
ความหมายที่ 1 ..... .....	
ความหมายที่ 2 ..... .....	
ความหมายที่ 3 ..... .....	

สรุปความหมาย

ข้อค้นพบ ข้อที่ 2 สาเหตุของปัญหา

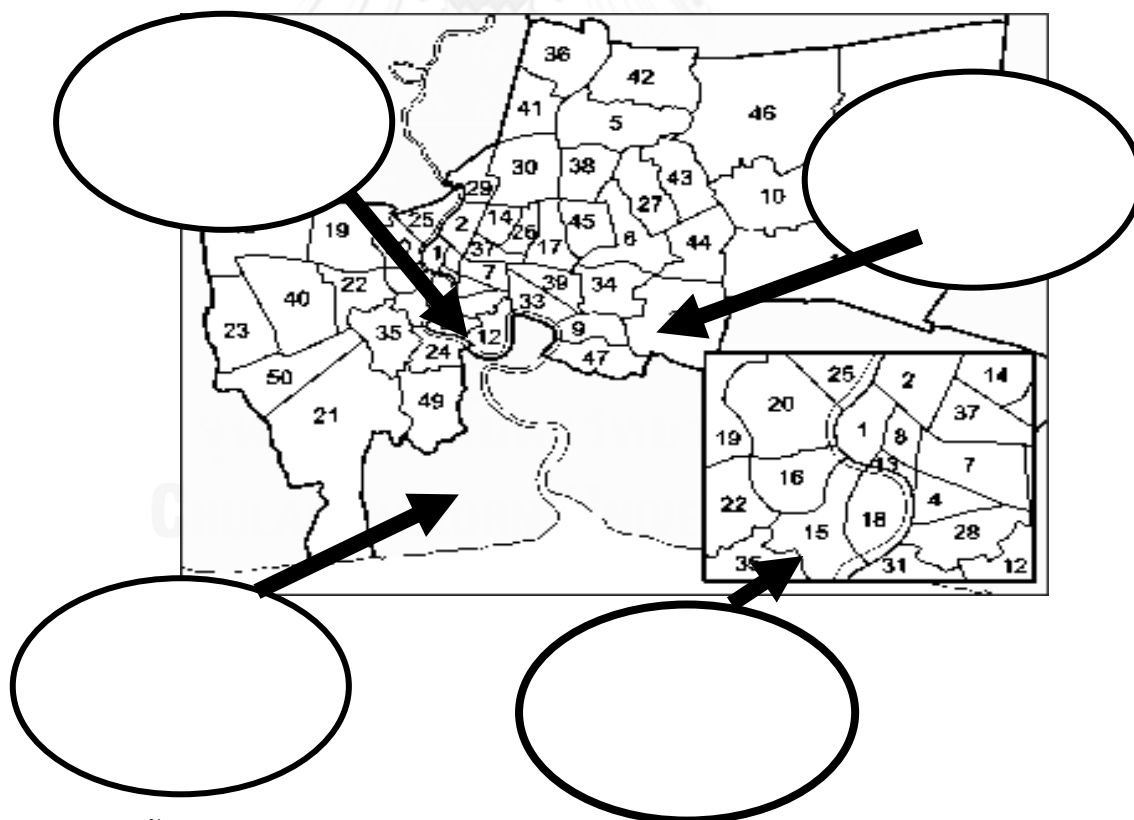
ข้อค้นพบ	แหล่งข้อมูล
สาเหตุที่ 1 ..... .....	
สาเหตุที่ 2 ..... .....	
สาเหตุที่ 3 ..... .....	

สามารถสรุปสาเหตุของปัญหาเป็นแผนผังก้างปลา ได้ดังนี้



ข้อค้นพบที่ 3 พื้นที่บริเวณที่พบปัญหา

นำเสนอเป็นแผนที่กรุงเทพมหานคร พร้อมระบุตำแหน่งของพื้นที่ที่มักพบปัญหาดังกล่าว

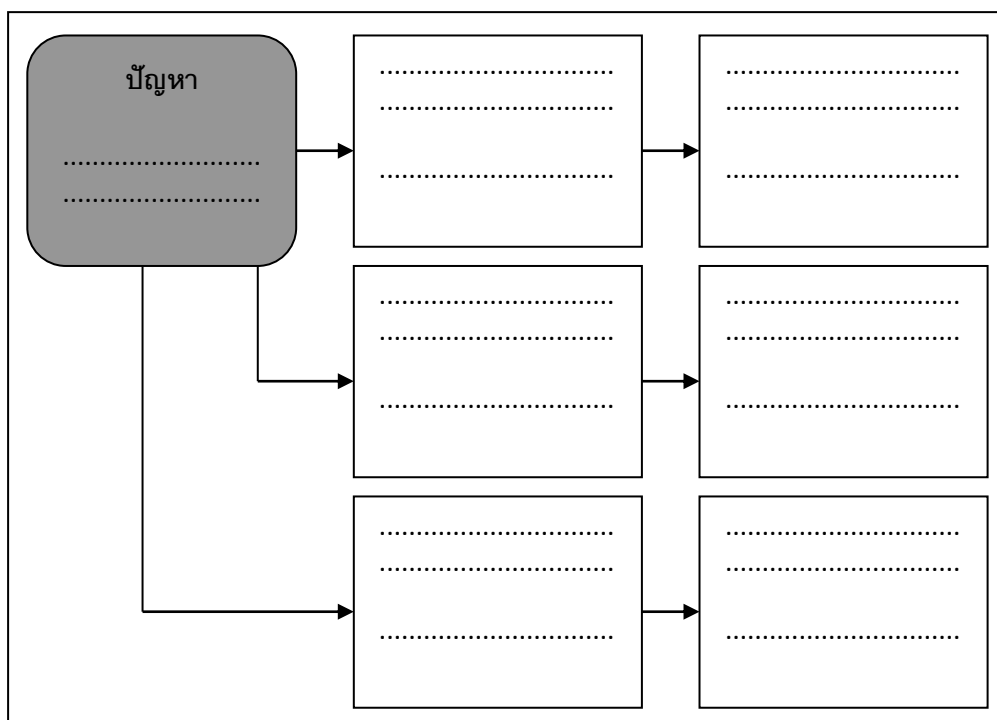


แหล่งข้อมูล

.....

### ข้อค้นพบที่ 4 ปัญหาและผลกระทบที่ตามมา

ศึกษาผลกระทบของปัญหาด้วยแผนผัง Future view



แหล่งข้อมูล

นักเรียนนำเสนอผลการศึกษาปัญหาด้วยภาพเล่าเรื่อง 1 ภาพ โดยในภาพนั้นจะต้องสะท้อนสภาพปัญหาโดยห้ามมีข้อความใดบรรยายประกอบ

### คาบที่ 3

#### ขั้นสังเคราะห์ความรู้

13. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรม เสียงสะท้อนของคนเมือง โดยสมมติให้มีการประชุมสภาคนเมือง และให้นักเรียนเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาดังกล่าว โดยมีขั้นตอนดังนี้

- อธิบายสภาพปัญหา และสาเหตุจากภาพเล่าเรื่อง
- นำเสนอผลกระทบที่ได้รับจากปัญหา
- เล่าความรู้สึกที่ตนเองได้รับจากสภาพปัญหาในฐานะผู้ได้รับผลกระทบจาก
- ปัญหา
- เล่าสิ่งที่ยากจะบอกกับหน่วยงานราชการ และชาวเมืองในกรุงเทพมหานคร

### ขั้นสรุปและประเมินค่าคำตอบ

14. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอทางออกในการแก้ไขปัญหา และนำเสนอหน้าชั้นเรียน

### ขั้นนำเสนอและประเมินผล

15. นักเรียนเขียน AGENDA ของตนเอง โดยเลือกแนวทางการปฏิบัติที่ตนสามารถปฏิบัติได้จริง ลงในกระดาษสมุด

16. ครูมอบหมายให้กลุ่มนักเรียนที่รับผิดชอบเรื่อง สภาพปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรและการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร สรุปบทเรียนด้วยโปรแกรม Photo story เป็นคลิปวิดีโอ ความยาว 5-7 นาที โดยเนื้อหาสาระต้องประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

1. สถานการณ์และสภาพปัญหา
2. สาเหตุของปัญหา
3. ผลกระทบของปัญหา
4. วิธีการแก้ปัญหา

### สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. ภาพปัญหาชุมชนแออัด ปัญหาจราจร ภาพคนจนเมือง
2. แผนที่ประวัติศาสตร์ไทยสมัยธนบุรี และแผนที่กรุงเทพมหานคร
3. ข้อมูลจากทะเบียนราษฎร์ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงประชากรในกรุงเทพมหานคร
4. แบบบันทึกผลการค้นคว้าข้อมูล

### การวัดและการประเมินผล

1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
  1. การตอบคำถาม
  2. การแสดงความคิดเห็น
  3. การทำกิจกรรมกลุ่ม
  4. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
2. ภาระชิ้นงาน
  1. การเขียนแผนภาพผัง “แกะรอยบรรพบุรุษ”

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
เกณฑ์การประเมิน	ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผังได้ ข้อมูลที่นำเสนอไม่ครบถ้วนและไม่เป็นระบบ	สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผังได้ แต่ไม่ครบถ้วนและไม่เป็นระบบ	สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผังได้ และครบถ้วน แต่ไม่เป็นระบบ	สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผังได้ครบถ้วน เป็นระบบและเข้าใจง่าย

## 2. การวิเคราะห์ปัจจัยของการเติบโตของกรุงเทพมหานคร

ระดับคะแนน	0	1	2	3
เกณฑ์การประเมิน	ไม่สามารถระบุสาเหตุการเติบโตของกรุงเทพมหานครได้	สามารถระบุสาเหตุการเติบโตของกรุงเทพมหานครได้บ้าง แต่ไม่สามารถยกตัวอย่างอ้างอิงได้อย่างชัดเจน	สามารถระบุสาเหตุการเติบโตของกรุงเทพมหานครได้อย่างครบถ้วน แต่ไม่สามารถยกตัวอย่างอ้างอิงได้อย่างชัดเจน	สามารถระบุสาเหตุการเติบโตของกรุงเทพมหานครได้อย่างครบถ้วน สามารถยกตัวอย่างอ้างอิงได้อย่างชัดเจน

## 3. การทำบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าสภาพปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรและการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร

ระดับคะแนน	0	1	2	3
การนิยามสภาพปัญหา	ไม่สามารถระบุนิยามและสภาพปัญหาได้	สามารถระบุนิยามและสภาพปัญหาได้ และไม่อ้างอิงแหล่งข้อมูล	สามารถระบุนิยามและสภาพปัญหาได้ แต่สืบค้นจากแหล่งข้อมูลไม่หลากหลาย	สามารถระบุนิยามและสภาพปัญหาได้ และสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
การระบุสาเหตุ	ไม่สามารถอธิบายสาเหตุของปัญหาได้	สามารถอธิบายสาเหตุของปัญหาได้ สืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่ไม่หลากหลาย และนำเสนอข้อมูลด้วยผังก้างปลาไม่ครบถ้วน	สามารถอธิบายสาเหตุของปัญหาได้ สืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่ไม่หลากหลาย สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยผังก้างปลาได้อย่างเป็นระบบ	สามารถอธิบายสาเหตุของปัญหาได้ สืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และสามารถนำเสนอข้อมูลด้วยผังก้างปลาได้อย่างเป็นระบบ

ระดับคะแนน	0	1	2	3
การอธิบายสภาพปัญหาในกรุงเทพมหานคร	ไม่สามารถระบุบริเวณพื้นที่ที่ประสบปัญหาเมืองและไม่สามารถอธิบายสาเหตุที่พบปัญหาในบริเวณนั้นได้	สามารถระบุบริเวณพื้นที่ที่ประสบปัญหาเมืองได้ไม่ครบถ้วนและไม่สามารถอธิบายสาเหตุที่พบปัญหาในบริเวณนั้นได้	สามารถระบุบริเวณพื้นที่ที่ประสบปัญหาเมืองได้ไม่ครบถ้วนและอธิบายสาเหตุที่พบปัญหาในบริเวณนั้นได้	สามารถระบุบริเวณพื้นที่ที่ประสบปัญหาเมืองได้ครบถ้วนและอธิบายสาเหตุที่พบปัญหาในบริเวณนั้นได้
การอธิบายผลกระทบของปัญหา	ไม่สามารถยกตัวอย่างปัญหาและผลกระทบที่ตามมาได้	สามารถยกตัวอย่างปัญหาและผลกระทบที่ตามมาได้บ้าง สามารถนำเสนอในรูปแบบผัง Future view ได้แต่ไม่เป็นระบบ มีการระบุแหล่งข้อมูลอ้างอิงไม่หลากหลาย	สามารถยกตัวอย่างปัญหาและผลกระทบที่ตามมาได้บ้าง สามารถนำเสนอในรูปแบบผัง Future view ได้อย่างเป็นระบบ มีการระบุแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่หลากหลาย	สามารถยกตัวอย่างปัญหาและผลกระทบที่ตามมาได้ สามารถนำเสนอในรูปแบบผัง Future view ได้อย่างเป็นระบบ มีการระบุแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่หลากหลาย

4. การทำภาพเล่าเรื่องสภาพปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรและการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร

ระดับคะแนน	0	1	2
การอธิบายผลกระทบของปัญหา	ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยภาพได้	นำเสนอข้อมูลด้วยภาพได้บ้าง แต่ไม่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด	นำเสนอข้อมูลด้วยภาพได้อย่างสร้างสรรค์ ครอบคลุมเนื้อหาทั้งสาเหตุ สภาพปัญหา และผลกระทบได้

## 5. การทำกิจกรรม เสี่ยงสะท้อนของคนเมือง

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
การอธิบาย ผลกระทบ ของปัญหา	ไม่สามารถอธิบาย สภาพปัญหาและ สาเหตุของปัญหาจาก ภาพได้	สามารถอธิบายสภาพ ปัญหาและสาเหตุของ ปัญหาจากภาพได้บ้าง และยกตัวอย่างได้ อย่างบ้าง	สามารถอธิบาย สภาพปัญหาและ สาเหตุของปัญหา จากภาพ และ ยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถอธิบาย สภาพปัญหาและ สาเหตุของปัญหา จากภาพ และ ยกตัวอย่างได้อย่าง ชัดเจน
การแสดง ความ คิดเห็น	ไม่สามารถแสดง ความคิดเห็นเกี่ยวกับ สภาพปัญหาได้	สามารถแสดงความ คิดเห็นเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา ได้อย่างมี เหตุผลบ้าง	สามารถแสดงความ คิดเห็นเกี่ยวกับ สภาพปัญหาได้อย่าง มีเหตุผล และมี ตัวอย่างสนับสนุน	
การเสนอ ทางออก ของปัญหา	ไม่สามารถนำเสนอ การแก้ปัญหาจาก หน่วยงานราชการ และชาวเมือง กรุงเทพมหานครได้	สามารถนำเสนอการ แก้ปัญหาจาก หน่วยงานราชการและ ชาวเมือง กรุงเทพมหานครได้ อย่างมีเหตุผลบ้าง สะท้อนความ รับผิดชอบ และ สอดคล้องกับปัญหา บางข้อ	สามารถนำเสนอการ แก้ปัญหาจาก หน่วยงานราชการ และชาวเมือง กรุงเทพมหานครได้ อย่างมีเหตุผล สะท้อนความ รับผิดชอบ และ สอดคล้องกับปัญหา บางข้อ	สามารถนำเสนอการ แก้ปัญหาจาก หน่วยงานราชการ และชาวเมือง กรุงเทพมหานครได้ อย่างมีเหตุผล สะท้อนความ รับผิดชอบ และ สอดคล้องกับปัญหา ทุกข้อ

## 6. การเขียน AGENDA ของตนเอง

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
เกณฑ์การประเมิน	ไม่สามารถนำเสนอแนวทางในการปฏิบัติตนที่สามารถแก้ปัญหาได้	สามารถนำเสนอแนวทางในการปฏิบัติตนที่สามารถแก้ปัญหาได้แต่ไม่สะท้อนความรับผิดชอบต่อสังคมทุกข้อและปฏิบัติได้จริงทุกไม่ทุกข้อ	สามารถนำเสนอแนวทางในการปฏิบัติตนที่สามารถแก้ปัญหาที่สะท้อนความรับผิดชอบต่อสังคมและปฏิบัติได้จริงทุกข้อ แต่ไม่มีความหลากหลาย	สามารถนำเสนอแนวทางในการปฏิบัติตนที่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และหลากหลายสะท้อนความรับผิดชอบต่อสังคมและปฏิบัติได้จริงทุกข้อ

## 7. การทำสรุปบทเรียนด้วยโปรแกรม Photo story

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
เนื้อหาสาระ	ไม่สามารถสรุปบทเรียนได้ครบถ้วน ไม่สามารถยกตัวอย่างได้	สามารถสรุปบทเรียนได้บ้างสามารถยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถสรุปบทเรียนได้ครบถ้วนสามารถยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถสรุปบทเรียนได้ครบถ้วนสามารถยกตัวอย่างได้ชัดเจน
ความเหมาะสมของภาพ	ไม่สามารถเลือกภาพที่สื่อความหมายได้	สามารถเลือกภาพที่สื่อความหมายได้บ้างและภาพไม่ละเอียด	สามารถเลือกภาพที่สื่อความหมายได้ดี แต่ภาพไม่ละเอียด	สามารถเลือกภาพที่สื่อความหมายได้ดี ภาพมีขนาดละเอียดและจำนวนเหมาะสม



ระดับ คะแนน	0	1	2	3
การ นำเสนอ ข้อมูล	ไม่สามารถลำดับ ภาพและเนื้อหาได้ ดี ภาพไม่ ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา	สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดี ภาพมี ความสัมพันธ์กับ เนื้อหาบ้าง	สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดี เข้าใจง่าย ภาพมี ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา	สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดี มาก เข้าใจง่าย ภาพมี ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา ใช้ภาษาได้ อย่างเหมาะสม
การส่งงาน	ไม่ตรงเวลา	ตรงเวลา		

ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน  
องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหา  
และการวัดและประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหา  
ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน  
หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง  
หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง คนกรุงเทพฯ มาจากไหน

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	องค์ประกอบความสามารถในการแก้ปัญหา	การวัดและการประเมินผล
การกำหนดปัญหา	การกำหนดปัญหา	การระบุปัญหาจากภาพ
การทำความเข้าใจปัญหา	การวิเคราะห์ปัญหา	การเขียนแผนผัง แกะรอยบรรพบุรุษ
การศึกษาค้นคว้า		การวิเคราะห์ปัจจัยของการเติบโตของกรุงเทพมหานคร
		การทำบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าสภาพปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรและการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร
การสังเคราะห์ความรู้	การเสนอวิธีการแก้ปัญหา	การทำภาพเล่าเรื่องสภาพปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรและการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร
		การทำกิจกรรม เสียงสะท้อนของคนเมือง
การสรุปและการประเมินค่าคำตอบ	การวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา	การทำ AGENDA ของตนเอง
การนำเสนอและประเมินผล		การทำสรุปบทเรียนด้วยโปรแกรม Photo story

**แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**  
**รายวิชา วิธีบางกอก**  
**หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง**  
**หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง คนกรุงเทพฯ มาจากไหน**  
**จำนวน 4 คาบ**

**กิจกรรมการเรียนรู้**

**คาบที่ 1**

1. ครูแสดงภาพแผนผังที่ตั้งเมืองกรุงธนบุรี และพื้นที่บริเวณที่ตั้งชุมชนชาวจีนในสมัยกรุงธนบุรี และให้นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุของการย้ายเมืองหลวงมายังฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อตั้งเมืองกรุงเทพฯ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำแผนที่กรุงเทพมหานคร ที่แสดงเขตการปกครองของกรุงเทพฯ และพื้นที่เขตปริมณฑล
3. ครูให้นักเรียนเปรียบเทียบแผนผังที่ตั้งเมืองกรุงธนบุรีกับแผนที่กรุงเทพมหานคร โดยให้สังเกตถึงการขยายตัวของเมืองว่าเป็นไปในลักษณะใด
4. ครูอธิบายความเป็นมาของการขยายตัวของกรุงเทพมหานครตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ด้วยภาพกรุงเทพมหานครในอดีต จากนั้นนักเรียนสรุปข้อมูลเป็นผังความคิด

**คาบที่ 2**

5. ครูให้นักเรียนฟังเพลง มหานคร ของ ดาเอนโดฟิน จากนั้นให้นักเรียนอธิบายลักษณะของเมืองจากเพลง
6. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 3-4 คน ให้สมาชิกกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้กรุงเทพมหานครกลายเป็นเมืองใหญ่และเมืองสำคัญของประเทศ
7. ครูให้นักเรียนนำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้กรุงเทพมหานครกลายเป็นเมืองใหญ่และเมืองสำคัญของประเทศ เมื่อนำเสนอครบทุกกลุ่มครูให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาว่ามีประเด็นใดบ้างที่เหมือนกัน และประเด็นใดที่แตกต่าง และให้นักเรียนสรุปเป็นปัจจัยหลักและปัจจัยรองของการที่กรุงเทพมหานครกลายเป็นเมืองใหญ่และเมืองสำคัญของประเทศ
8. ครูอธิบายจำนวน ความหนาแน่น และโครงสร้างประชากรในกรุงเทพมหานคร โดยยกตัวอย่างข้อมูลด้านประชากรจากศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร
9. ครูอธิบายการเปลี่ยนแปลงประชากรในกรุงเทพมหานคร และนักเรียนวิเคราะห์สาเหตุการเปลี่ยนแปลงประชากรในกรุงเทพมหานคร
10. ครูและนักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มประชากร และการขยายตัวของเมือง และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาดังกล่าว

### คาบที่ 3

11. ครูทบทวนบทเรียนเกี่ยวกับสาเหตุและผลกระทบของปัญหาจากการเพิ่มประชากรในกรุงเทพมหานครจากคาบที่ผ่านมา
12. ครูอธิบายแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวของเมือง
13. นักเรียนบันทึกความรู้เป็นผังความคิด เรื่อง “ปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรและการขยายตัวของเมืองในกรุงเทพมหานคร” ส่งในคาบ

### สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. ภาพกรุงเทพมหานครในอดีต
2. ข้อมูลด้านประชากรของกรุงเทพมหานคร

### การวัดและการประเมินผล

1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
  - 1.1 การตอบคำถาม
  - 1.2 การแสดงความคิดเห็น
2. ภาระชิ้นงาน

การทำผังความคิด เรื่อง “สภาพปัญหา สาเหตุและผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร”

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
การระบุ สาเหตุของ ปัญหา	ไม่ สามารถ วิเคราะห์สาเหตุ ของปัญหาและ ยกตัวอย่างได้	สามารถวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหา และยกตัวอย่างได้ บ้าง	สามารถวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหา ได้อย่างครบถ้วน และยกตัวอย่าง ได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหา ได้อย่างครบถ้วน และยกตัวอย่าง ได้ชัดเจน
การ วิเคราะห์ ผลกระทบ ของปัญหา	ไม่ สามารถ วิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิด จากปัญหาและ ยกตัวอย่างได้	สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิด จากปัญหาและ ยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิด จากปัญหาได้ ครบถ้วน และ ยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิด จากปัญหาได้ ครบถ้วน และ ยกตัวอย่างได้ ชัดเจน

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
การนำเสนอ ทางออก	ไม่สามารถ นำเสนอการ แก้ปัญหาได้	สามารถนำเสนอ การแก้ปัญหาได้ อย่างมีเหตุผลบาง ข้อ สะท้อนความ รับผิดชอบ และ สอดคล้องกับ ปัญหาบางข้อ	สามารถนำเสนอ การแก้ปัญหาได้ อย่างมีเหตุผลทุก ข้อ แต่สะท้อน ความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับ ปัญหาบางข้อ	สามารถนำเสนอ การแก้ปัญหาได้ อย่างมีเหตุผลทุก ข้อ สะท้อนความ รับผิดชอบ และ สอดคล้องกับ ปัญหาทุกข้อ
การนำเสนอ ข้อมูล	ไม่สามารถ นำเสนอข้อมูลได้	สามารถนำเสนอ ข้อมูลครบทุก หัวข้อ แต่ไม่ ชัดเจนใน รายละเอียด	สามารถนำเสนอ ข้อมูลครบทุก หัวข้อ เข้าใจง่าย	

**แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**  
**รายวิชา วิธีบางกอก**  
**หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง**  
**หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง อาหารและพลังงานของกรุงเทพฯ มาจากไหน**  
**จำนวน 4 คาบ**

---

### สาระสำคัญ

กรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณการบริโภคทรัพยากรและพลังงานจำนวนมาก ในขณะเดียวกันกรุงเทพมหานครมีการปล่อยของเสียจำนวนมากศาลเมื่อเปรียบเทียบกับชุมชนชนบท กรุงเทพมหานครจำเป็นต้องอาศัยระบบนิเวศทางธรรมชาติในการเป็นแหล่งทรัพยากรและพลังงาน และแหล่งในการรองรับของเสียซึ่งจะนำมาสู่ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของ กรุงเทพมหานคร การปรับพฤติกรรมกรบริโภคอย่างรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของคน กรุงเทพมหานครจึงเป็นทางออกสำคัญที่ช่วยแก้ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของ กรุงเทพมหานครอย่างยั่งยืน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 1. ด้านความรู้

- 1.1 นักเรียนอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเมืองกรุงเทพมหานครและชนบทได้
- 1.2 นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานครได้
- 1.3 นักเรียนนำเสนอทางออกในการแก้ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานครได้
- 1.4 นักเรียนนำเสนอค่านิยมการบริโภคอย่างรับผิดชอบได้

#### 2. ด้านทักษะ

- 2.1 นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานครได้
- 2.2 นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบได้

#### 3. ด้านคุณลักษณะ

- 3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

## สาระการเรียนรู้

### 1) ความมั่นคงด้านอาหาร และพลังงาน

#### ความมั่นคงด้านอาหาร

ในการประชุมสุดยอดอาหารโลกเมื่อปี ค.ศ. 1996 ได้นิยามคำว่าความมั่นคงทางอาหารไว้ว่า เป็นภาวะที่ประชากรทุกคนสามารถเข้าถึงอาหารได้อย่างพอเพียง โดยปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการและรักษาสุขภาพและชีวิตที่ดีได้ไม่ว่าเวลาใด

ความมั่นคงอาหาร (Food Security) หมายถึง การเข้าถึงอาหารที่มีอย่างเพียงพอสำหรับการบริโภค อาหารมีความปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมตามความต้องการตามวัยเพื่อมีสุขภาพที่ดี รวมทั้งการมีระบบการผลิตที่เกื้อหนุนรักษาความสมดุลของระบบนิเวศวิทยาของประเทศ ทั้งในภาวะปกติหรือภัยพิบัติต่างๆ

#### ความมั่นคงด้านพลังงาน

ความมั่นคงด้านพลังงาน (Energy Security) หมายถึง การดำรงไว้ซึ่งความสามารถในการเข้าถึงพลังงานอย่างเพียงพอ โดยไม่มีความเสี่ยงต่อความอยู่รอดทั้งในปัจจุบันและอนาคต

องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้อธิบายองค์ประกอบของความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน ไว้ดังนี้

#### ตารางแสดงองค์ประกอบของความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน

องค์ประกอบ	คำอธิบาย
Availability	ความพร้อมของปริมาณอาหารและพลังงาน ที่อาจได้มาจากการผลิตภายในประเทศหรือการนำเข้า รวมถึงความช่วยเหลือด้านอาหารและพลังงาน
Access	การเข้าถึงทรัพยากรที่พอเพียงของบุคคลเพื่อได้มาซึ่งอาหารที่เหมาะสมและมีโภชนาการที่ดี
Utilization	การใช้ประโยชน์ด้านอาหารผ่านอาหารที่เพียงพอ น้ำสะอาดและการรักษาสุขภาพและสุขอนามัยเพื่อที่จะเข้าถึงภาวะความเป็นอยู่ที่ดีทางโภชนาการ
Stability	เสถียรภาพทางอาหารที่ประชาชน ครัวเรือนและบุคคลจะต้องเข้าถึงอาหารที่เพียงพอตลอดเวลา ไม่ต้องเสี่ยงกับการไม่สามารถเข้าถึงอาหารและพลังงาน อันเป็นผลมาจากวิกฤตที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน เช่น การลดลงของทรัพยากร

องค์ประกอบ	คำอธิบาย
	เชื้อเพลิงและพลังงานสำรอง วิกฤตทางเศรษฐกิจหรือสภาพภูมิอากาศ หรือ เหตุการณ์ที่เป็นไปตามวงจร ได้แก่ ภาวะความไม่มั่นคงทางอาหารตาม ฤดูกาล ซึ่งในความหมายนี้ความมั่นคงทางอาหารครอบคลุมถึงมิติความ พอเพียงและการเข้าถึงอาหารและพลังงานด้วย

## 2) สถานการณ์และปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร

ตารางแสดงสถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร

องค์ประกอบ	ความมั่นคงด้านอาหาร	ความมั่นคงด้านพลังงาน
Availability	กรุงเทพมหานครมีปริมาณอาหาร ที่ อาจ ได้ มา จาก การ ผลิต ภายในประเทศหรือการนำเข้า และมีปริมาณที่เพียงพอ ทั้งนี้เพราะ กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางใน การกระจายสินค้าไปสู่ภูมิภาคต่างๆ	กรุงเทพมหานครมีพลังงานไฟฟ้าที่ เพียงพอ เพราะกรุงเทพมหานครเป็น ศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจ การค้าและ การลงทุน จึงเป็นพื้นที่ที่ได้รับการ จัดสรรพลังงานมากที่สุดในประเทศ
Access	ประชากรกรุงเทพมหานครไม่มีความเท่าเทียมในการเข้าถึงอาหาร และพลังงาน กลุ่มผู้ที่มีรายได้สูง และปานกลางจะสามารถเข้าถึง อาหารได้มากกว่ากลุ่มผู้ที่มีรายได้ ต่ำหรือกลุ่มคนจนเมือง	ประชากรกรุงเทพมหานครไม่มีความ เท่าเทียมในการเข้าถึงพลังงาน กลุ่ม ผู้ที่มีรายได้สูงและปานกลางจะ สามารถเข้าถึงพลังงานได้มากกว่า กลุ่มผู้ที่มีรายได้ต่ำหรือกลุ่มคนจน เมือง
Utilization	พฤติกรรมการบริโภคของคน กรุงเทพมหานคร และค่านิยมการ บริโภคของคนเมืองมีพฤติกรรมการ บริโภคที่ขาดความรับผิดชอบต่อ สิ่งแวดล้อมและสังคมจึงมีความ เสี่ยงต่อภาวะความเป็นอยู่ที่ดีทาง โภชนาการ และประสบกับปัญหา ขยะมูลฝอยที่เกิดจากการบริโภค เกินความจำเป็น	พฤติกรรมการบริโภคของคน กรุงเทพมหานคร และค่านิยมการ บริโภคของคนเมือง มีพฤติกรรมการ บริโภคพลังงานที่ขาด ความ รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม



องค์ประกอบ	ความมั่นคงด้านอาหาร	ความมั่นคงด้านพลังงาน
Stability	คนกรุงเทพมหานครอยู่ในภาวะเสี่ยงกับการไม่สามารถเข้าถึงอาหารอันเป็นผลมาจากวิกฤตที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน เช่น วิกฤตทางเศรษฐกิจหรือสภาพภูมิอากาศหรือเหตุการณ์ที่เป็นไปตามวงจร เช่น ภาวะความไม่มั่นคงทางอาหารตามฤดูกาล ดังจะเห็นได้จากเหตุการณ์ความขาดแคลนด้านอาหารและน้ำ และดัชนีราคาสินค้าทั่วไปในกรุงเทพมหานครสูงขึ้นหลังจากประสบมหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554	คนกรุงเทพมหานครอยู่ในภาวะเสี่ยงกับด้านเสถียรภาพในการใช้พลังงานอันเป็นผลมาจากปัญหาการลดลงของเชื้อเพลิงฟอสซิล และปัญหาการสำรองพลังงานไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้า นอกจากนี้ปริมาณการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นทุกปีทำให้เกิดความจำเป็นในการสำรองพลังงานทดแทนและแนวทางพลังงานอย่างยั่งยืน

### 3) สาเหตุของปัญหาความมั่นคงอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร

3.1) การเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานคร จากข้อมูลประชากรตลอดช่วงเวลา 200 ปีของสถิติสำนักทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร พบว่ากรุงเทพมหานครมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยสาเหตุของการเพิ่มประชากรในกรุงเทพมหานครมีทั้งที่มาจาก การอพยพเข้ามาของชนบท เพื่อมาหางานทำในเมือง เมืองกลายเป็นความหวังและโอกาสในการประกอบอาชีพและการเลื่อนชนชั้นในสังคม นอกจากนี้ยังรวมถึงการเพิ่มขึ้นของประชากรตามธรรมชาติทั้งที่เป็นคนที่มีภูมิลำเนาดั้งเดิมในเขตเมืองและคนที่มาอาศัยในเขตเมืองมานาน

จากเอกสารผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 ได้คาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตไว้ดังนี้

ตารางแสดงการคาดการณ์จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร

ปี	จำนวนประชากร (คน)
2555	6,775,676
2560	6,927,480
2565	7,079,285

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร, 2555

จากตารางสะท้อนให้เห็นได้ว่า การเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานครมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี ซึ่งส่งผลให้เกิดความต้องการในการบริโภคและการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นตามมาด้วย

**3.2) การเพิ่มขึ้นของดัชนีราคาสินค้าประเภทอาหารและพลังงาน** หากเปรียบเทียบดัชนีราคาสินค้าของกรุงเทพมหานคร พบว่า ดัชนีราคาสินค้าของกรุงเทพมหานครและปริมาณพลเดือนมกราคม 2556 เทียบกับเดือนธันวาคม 2555 สูงขึ้นร้อยละ 0.07 เนื่องจากสินค้าประเภทอาหารสดและพลังงานปรับตัวสูงขึ้น ได้แก่ ไข่ไก่ ข้าว แป้งและผลิตภัณฑ์ที่มาจากแป้ง เนื้อสัตว์ เป็ดไก่และสัตว์น้ำ ค่าเช่าบ้าน ค่าประปา ค่ากระแสไฟฟ้า การที่ดัชนีสินค้าผู้บริโภคปรับตัวสูงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อความเท่าเทียมในการเข้าถึงอาหารและพลังงาน โดยเฉพาะกลุ่มคนที่มีรายได้น้อยจะได้รับผลกระทบมากที่สุด

### 3.3) การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

#### 3.3.1) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

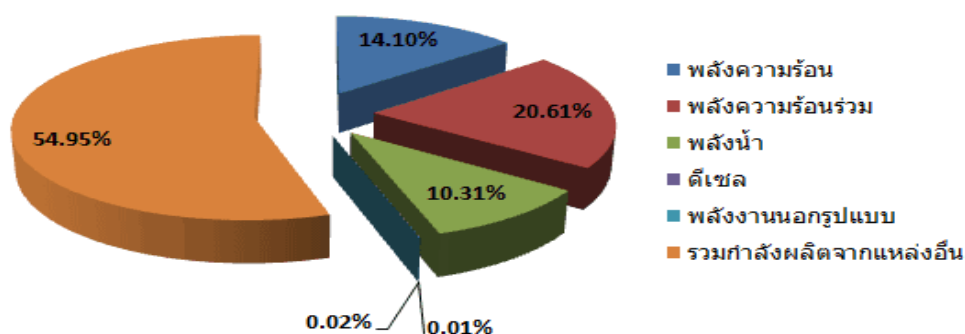
จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลต่อการผันผวนของอากาศและฤดูกาลเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทำให้วงจรของพืชเศรษฐกิจไม่สามารถปรับตัวได้ตามธรรมชาติ นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของภัยธรรมชาติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอากาศ เช่น อุทกภัย ภัยแล้ง วาตภัย ภัยหนาว ไฟป่าทำให้พื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นแหล่งผลิตอาหารแก่กรุงเทพมหานครได้รับความเสียหาย เช่น การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิจำกัดทำให้เกิดพายุหมุนเขตร้อนมากขึ้นและบ่อยขึ้น และเกิดน้ำท่วมฉับพลัน พื้นที่ทางการเกษตรเสียหาย ดังเหตุการณ์มหาอุทกภัยใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งส่งผลให้ราคาสินค้าหมวดอาหารและสินค้าอุปโภคบริโภคสูงขึ้น จนคณะรัฐมนตรีต้องออกประกาศควบคุมราคาสินค้า ป้องกันพ่อค้าแม่ค้าเอาเปรียบผู้บริโภคและเปิดโอกาสให้นำเข้าสินค้าจำเป็นและขาดแคลนในกรุงเทพมหานคร เช่น น้ำดื่ม กระดาษชำระ อาหารสำเร็จรูป ไฟฉาย ถ่านไฟฉาย แปรงสีฟัน ยาสีฟัน เป็นต้น

เราจะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร ทั้งนี้เพราะแหล่งผลิตอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่รอบนอกของเมือง และพื้นที่ชนบทซึ่งได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติที่สืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

### 3.3.2) การลดลงของทรัพยากรเชื้อเพลิงและพลังงานสำรอง

จากข้อมูลด้านการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศไทย พบว่า พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยส่วนใหญ่ยังอาศัยพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ดังข้อมูลต่อไปนี้

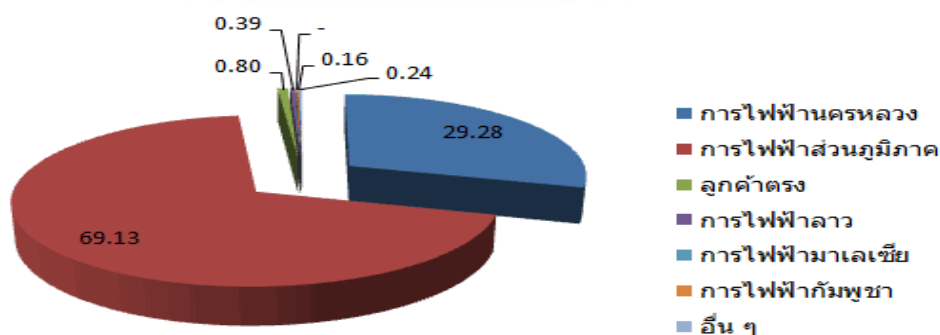
แผนภูมิวงกลมแสดงกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศไทย



ที่มา : กองสารสนเทศ ฝ่ายสื่อสารองค์การการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2555

จากตารางและแผนภูมิจะเห็นว่า พลังงานไฟฟ้าของไทยส่วนใหญ่มาจากการซื้อจากแหล่งผลิตอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศคิดเป็นร้อยละ 54.95 และเมื่อพิจารณาเฉพาะกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ผลิตโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยส่วนใหญ่ยังอาศัยพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลซึ่งกำลังมีปริมาณลดลงทุกปี

แผนภูมิวงกลมแสดงการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย



ที่มา : กองสารสนเทศ ฝ่ายสื่อสารองค์การการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2555

จากแผนภูมิและตารางข้างต้น พบว่า หากพิจารณาจากการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า กรุงเทพมหานครมีการใช้พลังงานไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 29.28 จากการใช้ไฟฟ้าทั่วประเทศ

ตารางแสดงปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของกรุงเทพมหานคร จำแนกตามประเภทการใช้งาน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 -2555

ปี	บ้าน อยู่อาศัย	กิจการ ขนาดเล็ก	กิจการ ขนาดกลาง	กิจการ ขนาดใหญ่	กิจการ เฉพาะอย่าง	ส่วน ราชการ/ องค์กรฯ	รวม
2549	9,079.16	6,039.00	8,061.22	15,189.57	1,729.67	1,175.48	41,482.28
2550	9,230.43	6,150.31	7,959.27	15,484.14	1,773.67	1,214.71	42,035.41
2551	9,381.42	6,253.09	7,913.50	15,394.02	1,809.30	1,250.78	42,235.91
2552	9,779.26	6,379.67	7,619.31	14,605.04	1,789.81	1,288.25	41,733.30
2553	10,713.24	6,829.69	7,684.75	16,325.93	1,802.57	1,357.89	45,026.78
2554	10,124.80	6,644.43	7,494.56	16,468.94	1,779.70	1,293.24	44,166.71
2555	11,398.92	7,210.42	8,132.84	17,807.83	1,984.38	1,049.10	48,210.71

ที่มา การไฟฟ้านครหลวง (2556) สามารถเข้าถึงใน <http://www.meo.or.th>

จากตารางแสดงการใช้พลังงานไฟฟ้าของกรุงเทพมหานคร พบว่า กรุงเทพมหานคร มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงขึ้นทุกปี และการใช้พลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับกิจการขนาดใหญ่ รองลงมาคือ บ้านและที่อยู่อาศัย และกิจการขนาดกลางตามลำดับ

### 3.3.3 รูปแบบการบริโภคที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของคนกรุงเทพมหานคร

การบริโภคสินค้าและพลังงานที่เกินจำเป็นทำให้มีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในกระบวนการผลิตจำนวนมาก รวมถึงการบริโภคที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และขณะเดียวกัน ประชากรเหล่านั้นก็มีส่วนทำให้เกิดมลพิษในสิ่งแวดล้อม การปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม การเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยและของเสียจากกรุงเทพมหานคร การปล่อยก๊าซเรือนกระจก การลดลงของทรัพยากรธรรมชาติและการเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างรวดเร็ว

#### 4) ความสัมพันธ์ระหว่างเมืองกับชนบท ในด้านความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน

ในชีวิตประจำวันของคนเมือง เราจะพบว่ากิจกรรมและสิ่งก่อสร้างในเมืองเป็นสภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นมิตรต่อธรรมชาติ เพราะต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมาก พื้นที่ตั้งตัวเมืองโดยลำพังไม่สามารถทำให้เมืองดำรงอยู่ได้ เมืองต้องพึ่งพาอาหาร พลังงานและวัตถุดิบต่างๆ จากพื้นที่รอบนอกซึ่งเป็นแหล่งเกษตรกรรม ป่าไม้ แหล่งน้ำ ด้วยการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อการบริโภค ต้องการพลังงานมาใช้ขับเคลื่อนกิจกรรมต่างๆ ภายในเมือง ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างเมือง

กับสิ่งแวดล้อมเปรียบเหมือนปรสิตรกับพาหะ ทรัพยากรปริมาณมากถูกป้อนเข้าสู่เมืองเพื่อความอยู่รอดของเมือง ขณะเดียวกันก็มีการใช้ทรัพยากรอย่างสุรุ่ยสุร่าย นอกจากนี้เมืองยังมีกระบวนการสันดาปพลังงานแบบเส้นตรง กล่าวคือ มุ่งแสวงหาสิ่งที่ต้องการจากหลายพื้นที่ โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่ตามมา และสิ่งที่ถูกป้อนเข้าไปก็ไม่สัมพันธ์กับสิ่งที่ออกมา

นอกจากนี้ เมืองจำเป็นต้องอาศัยระบบนิเวศทางชีววิทยาเป็นแหล่งให้สารและพลังงาน และในขณะเดียวกันก็ใช้ระบบนิเวศทางชีววิทยาเป็นที่รองรับสารและพลังงานที่ไม่ต้องการ ระบบนิเวศเมืองก็คือ ปรสิตรของระบบนิเวศทางธรรมชาติ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า กรุงเทพมหานครเป็นระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้นที่ไม่สามารถอยู่ได้โดยปราศจากธรรมชาติ ทั้งนี้เพราะกรุงเทพมหานครต้องอาศัยพลังงานและทรัพยากรจากพื้นที่รอบนอก ขณะเดียวกันก็ปล่อยของเสียและขยะสู่พื้นที่รอบนอก กรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ใช้พลังงานเกินความจำเป็นและสร้างมลภาวะให้กับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การตัดสินใจลงทุนต่างๆ ในกรุงเทพมหานครก็เข้าไปเพื่อประโยชน์ของผู้บริโภคในเมือง เพื่อให้กิจกรรมในเมืองดำเนินต่อไป การใช้ชีวิตของคนกรุงเทพมหานครจึงเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรจำนวนมาก จึงกล่าวได้ว่า กรุงเทพมหานครยิ่งขยายตัวมากเท่าใด การบริโภคทรัพยากรและทำลายสภาพแวดล้อมก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น อันเป็นการทำลายความสามารถในการชีวิตรอดของคนกรุงเทพมหานครในอนาคต

### 5) ปัญหาขยะมูลฝอยจากการบริโภคในกรุงเทพมหานคร

จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร (2550) ได้อธิบายสถานการณ์ทั่วไปเกี่ยวกับปัญหาขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ไว้ดังนี้

กรุงเทพมหานครเป็นแหล่งผลิตขยะมูลฝอยที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ โดยมีปริมาณมูลฝอยชุมชนที่ต้องจัดการเฉลี่ย 8,500 ตัน/วัน หรือไม่น้อยกว่า 3 ล้านตัน/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 24 ของปริมาณมูลฝอยทั้งประเทศ ซึ่งในช่วงปี 2535-2540 อัตราการเพิ่มของมูลฝอยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 10 ต่อปีและลดลงในปี 2546-2550 อัตราร้อยละ 1.52 ต่อปี ทั้งนี้ เนื่องจากกรุงเทพมหานครได้รณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนลดและคัดแยกมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น กรุงเทพมหานครให้บริการเก็บขนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 50 เขต สามารถจัดเก็บรวบรวมได้มากกว่าร้อยละ 99 เทคโนโลยีที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยทั่วไปในปัจจุบันส่วนใหญ่ ถูกกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfill) เป็นวิธีการหลัก คิดเป็นร้อยละ 88 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด ส่วนมูลฝอยที่เหลือบำบัดด้วยเทคโนโลยีการหมักทำปุ๋ย (Composting) ขยะมูลฝอยที่รวบรวมได้จะถูกขนส่งไปยังสถานีขนถ่ายมูลฝอย 3 แห่งคือ อ่อนนุช

หนองแขม และท่าแร้ง จากนั้นจะถูกขนถ่ายไปฝังกลบที่ อ.กำแพงแสน จ.นครปฐมและ อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา แม้ว่าขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานครจะได้รับการบำบัด/กำจัดอย่างต่อเนื่อง แต่ปริมาณขยะมูลฝอยยังคงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามการพัฒนาเศรษฐกิจ รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร อีกทั้งปัญหาสถานที่ฝังกลบมูลฝอย ซึ่งประชาชนต่อต้านมากขึ้นทำให้ในอนาคตจะเกิดข้อจำกัดในการหาสถานที่ฝังกลบมูลฝอย ดังนั้น ขยะมูลฝอยจึงนับเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ซึ่งจากการคาดการณ์ของธนาคารเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JBIC) คาดว่าในปี 2558 จะมีปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย 13,835 ตัน/วัน และปี 2562 คาดว่าจะมีมูลฝอยเฉลี่ย 15,607 ตัน/วัน

นอกจากนี้ปัญหาขยะมูลฝอย ได้นำไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองของกรุงเทพมหานคร ดังต่อไปนี้

ปัญหาการปนเปื้อนในดินและน้ำ เมื่อขยะจากครัวเรือนปนเปื้อนด้วยสารพิษ อาจส่งผลให้เกิดการสะสมของสารพิษในดินและแหล่งน้ำในบริเวณที่ทิ้งขยะมูลฝอย ไม่ว่าจะกำจัดด้วยวิธีฝังกลบ หรือการเผา หรือการทำปุ๋ยหมักก็ตาม หากทำอย่างไม่ถูกวิธีก็จะส่งผลกระทบต่อความสะอาดของน้ำใต้ดิน สารพิษจากขยะดังกล่าวจะถูกสะสมเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร และถูกบริโภคเป็นทอดๆ และสัตว์ที่อยู่บนสุดของห่วงโซ่อาหารซึ่งรวมถึงมนุษย์ จะได้รับผลกระทบมากที่สุด

ปัญหาน้ำท่วมซึ่งเกิดจากการทิ้งขยะไม่เป็นที่ของคนกรุงเทพมหานคร ขยะเหล่านี้จึงอุดตันในท่อระบายน้ำ นำไปสู่การเกิดน้ำท่วมฉับพลันและระบายส่งท่อระบายน้ำได้ช้า

ปัญหาการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจก ขยะยังมีส่วนที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก เพราะขยะจะปล่อยก๊าซมีเทน โดยเฉพาะขยะจำพวกเศษอาหาร ซึ่งมีความสามารถในการกักเก็บความร้อนจำนวนมากเมื่อถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ

#### 6) แนวทางการบริโภคอย่างรับผิดชอบ

การบริโภคที่รับผิดชอบ คือ การบริโภคที่สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของคนในรุ่นปัจจุบัน ทั้งการจัดสรรสินค้าและบริการ โดยคำนึงถึงและไม่สร้างข้อจำกัดในการบริโภคของคนรุ่นหลัง อีกทั้งยังต้องรบกวนธรรมชาติให้น้อยที่สุดด้วย

แนวทางการบริโภคที่รับผิดชอบได้ถูกพัฒนาขึ้นบนหลักการของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งมีหลักการกว้างๆ ดังนี้

1. การเลือกใช้น้ำมันและบริการ กล่าวคือ ใช้น้ำมันและบริการตามความจำเป็นอย่างชาญฉลาด พิจารณาผลได้ผลเสียก่อนการเลือกบริโภคอย่างรอบคอบ โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เลือกใช้น้ำมันเทียมหรือน้ำมันอื่นแทนสิ่งที่หายาก
2. การประหยัดพลังงานและทรัพยากร คือการใช้พลังงานต่างๆ เช่น น้ำ ไฟฟ้า เชื้อเพลิง ฯลฯ อย่างประหยัด มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด
3. การปฏิเสธสินค้าที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การปฏิเสธสินค้าและบริการที่ผลิตโดยไม่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ปฏิเสธสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ อาทิ กล่องโฟม เป็นต้น
4. การใช้น้ำมันรีไซเคิล ทั้งสินค้าจากสิ่งของรีไซเคิล และ/หรือ นำกลับไปรีไซเคิลได้หลังการใช้งาน รวมทั้งการจัดการขยะเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลต่อไป
5. การใช้น้ำมันที่ผลิตขึ้นเองได้ในท้องถิ่น คือการบริโภคสินค้าที่ผลิตขึ้นเองได้ในท้องถิ่นหรือพื้นที่ใกล้เคียง ทั้งกระบวนการผลิต วัตถุดิบ และบรรจุภัณฑ์

## กิจกรรมการเรียนรู้

### คาบที่ 1

#### ขั้นกำหนดปัญหา

1. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรม “ แคะรอย เมนูอาหารคนกรุงเทพมหานคร ” โดยมีขั้นตอนดังนี้
  - 1.1 ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 8 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะได้รับฉลากเมนูอาหารที่แตกต่างกัน ดังนี้
    - กลุ่มที่ 1 หอยแมลงภู่นิวซีแลนด์อบชีส
    - กลุ่มที่ 2 พิซซ่าหน้าซีฟู้ด
    - กลุ่มที่ 3 มาม่าผัดทรงเครื่อง
    - กลุ่มที่ 4 ส้มตำปูม้า
    - กลุ่มที่ 5 ข้าวมันไก่บ้าน
    - กลุ่มที่ 6 ข้าวกับน้ำพริกปลาพริกสด
    - กลุ่มที่ 7 แฮมเบอร์เกอร์เนื้อ
    - กลุ่มที่ 8 แกงเลียง

1.2 ครูให้นักเรียนวิเคราะห์ว่าเมนูอาหารที่ได้รับ ดังนี้

1. การใช้วัตถุดิบในการผลิตอาหาร
2. การใช้พลังงานในการผลิตอาหาร
3. ผลกระทบจากการผลิตอาหารที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
4. การใช้ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร

1.3 นักเรียนแสดงผลวิเคราะห์ด้วยแผนภาพแสดงส่วนประกอบของอาหาร ทำลงในกระดาษเขียนที่ครูแจกให้

2. ครูอธิบายเชื่อมโยงจากกิจกรรมว่า รายการอาหารจากกิจกรรมดังกล่าวล้วนเป็นอาหารที่เราสามารถบริโภคได้ในเมือง แต่อาหารเหล่านี้ต่างล้วนใช้วัตถุดิบและพลังงานที่ไม่สามารถผลิตได้ในเขตเมือง ขณะเดียวกันอาหารเหล่านี้ต่างมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน
3. ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นกับข้อความที่ว่า เมืองเป็นปรสิตรักับธรรมชาติ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดปัญหาร่วมกัน คือ ปัญหาความมั่นคงด้านอาหาร พลังงานและน้ำในเมือง
4. นักเรียนร่วมกันนิยามความหมายของคำว่า “ความมั่นคง” ตามความเข้าใจของนักเรียน จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติม

### ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

5. ครูมอบหมายงานค้นคว้า โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ และทำกิจกรรม “แกะรอยการบริโภคของคนเมืองกรุงเทพมหานคร” โดยแบ่งกลุ่มดังนี้
  - กลุ่มที่ 1 อาหารในซูเปอร์มาร์เกต
  - กลุ่มที่ 2 น้ำประปา
  - กลุ่มที่ 3 ไฟฟ้า
6. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษารวบรวมข้อมูลว่า สินค้าและบริการที่ตนเองได้รับ มีที่มาจากอะไร ใช้ทรัพยากรใดบ้าง และเมื่อบริโภคเสร็จสิ้นแล้ว ของเสียและมลพิษที่เหลือจากการบริโภคจะไปไหน โดยให้นักเรียนนำเสนอในรูปแบบภาพเล่าเรื่อง (Story board) ในคาบถัดไป

### คาบที่ 2

7. นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ตามลำดับดังนี้
  - กลุ่มที่ 1 อาหารในซูเปอร์มาร์เกต
    - 7.1 เมื่อนักเรียนนำเสนอเสร็จ ครูให้นักเรียนดูภาพสินค้าในซูเปอร์มาร์เกตหลังเหตุการณ์น้ำท่วมครั้งใหญ่ พ.ศ.2554 จากนั้นครูถามถึงสาเหตุใดที่ทำให้เกิด



ภาวะสินค้าขาดตลาด และหากกรุงเทพมหานครเกิดวิกฤตน้ำท่วมอีกครั้ง คนเมืองจะใช้ชีวิตอย่างไร

- 7.2 ครูให้นักเรียนดูภาพขยะที่เกิดจากการบริโภคของคนเมือง จากนั้นให้นักเรียนพิจารณาว่าตนเองสร้างขยะวันละกี่ชิ้น และขยะเหล่านี้จะถูกนำไปกำจัดอย่างไร
- 7.3 นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ผลจากค่านิยมบริโภคนิยมของคนเมือง ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติของเมืองและชนบทอย่างไร

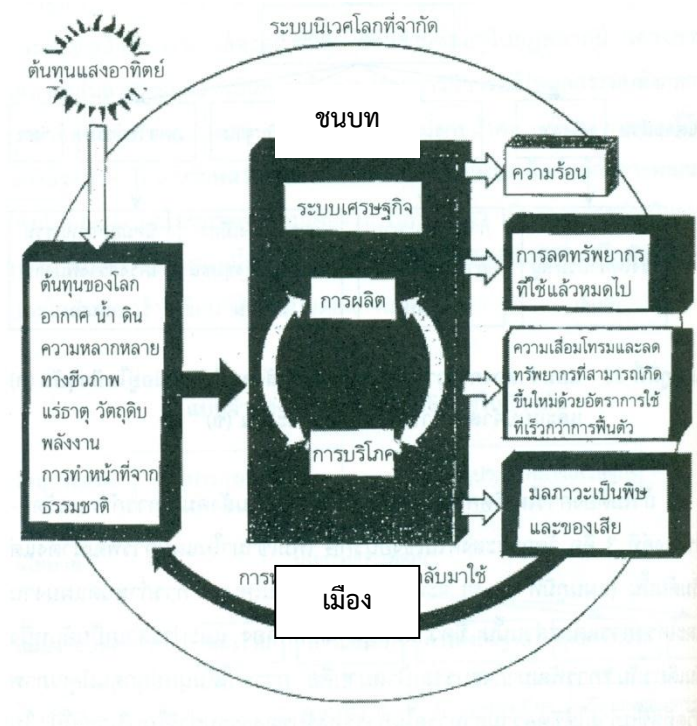
#### กลุ่มที่ 2 น้ำประปา

- 7.4 ครูและนักเรียนร่วมกันศึกษาจากผลงานนักเรียนที่นำเสนอหน้าชั้นเรียนว่า น้ำประปาของกรุงเทพมหานคร มีที่มาจากไหน จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติมว่า แหล่งน้ำประปาของเมืองนั้นจะใช้น้ำจากพื้นที่โดยรอบเมืองที่มีสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์
- 7.5 ครูให้นักเรียนดูภาพน้ำเน่าเสียในเขตเมือง จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุของน้ำเน่าเสียในเขตเมือง จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติมถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่ฐานะที่เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งรองรับของเสียจากชุมชนเมือง

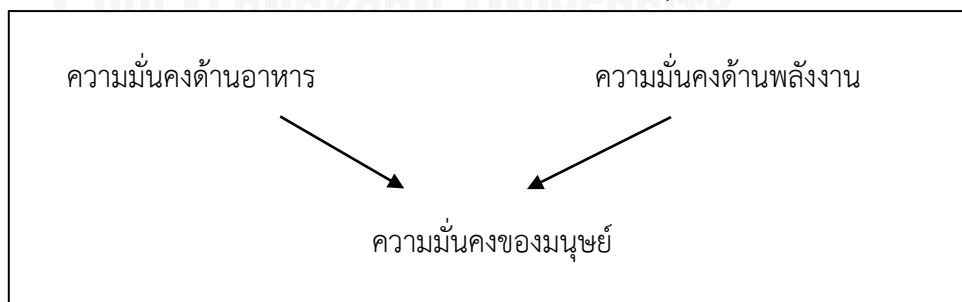
#### กลุ่มที่ 3 ไฟฟ้า

- 7.6 ครูและนักเรียนร่วมกันศึกษาจากผลงานนักเรียนที่นำเสนอหน้าชั้นเรียนว่า พลังงานไฟฟ้าที่เราใช้ในชีวิตประจำวันของเมืองมาจากไหน จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติมถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่ฐานะที่เป็นแหล่งพลังงานของชุมชนเมือง
  - 7.7 ครูให้นักเรียนดูแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้าของห้างสรรพสินค้าในกรุงเทพมหานครกับปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเขื่อนอเนกประสงค์ เพื่อพิจารณาปริมาณไฟฟ้าที่ชุมชนเมืองใช้เมื่อเปรียบเทียบกับเมืองในภูมิภาคต่างๆ
8. จากการตอบคำถามและการนำเสนอหน้าชั้น ครูให้นักเรียนนิยามความหมายของคำว่า “ความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน” ตามความเข้าใจของนักเรียน จากนั้นครูยกตัวอย่างการให้ค่านิยมของหน่วยงานต่างๆ และอธิบายองค์ประกอบของความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน

9. นักเรียนร่วมกันอภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างเมืองกับชนบท จากนั้นพิจารณาแผนภาพต่อไปนี้อย่างร่วมกัน



10. นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า หากเราอยู่โดยปราศจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ คนเมืองจะดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างไร จากนั้นครูอธิบายเชื่อมโยงสู่ความหมายและความสำคัญของความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในฐานะที่มีอิทธิพลต่อความอยู่รอดของมนุษย์ในสิ่งแวดล้อมเมืองกรุงเทพมหานคร
11. ครูอธิบายความหมายของความมั่นคงมนุษย์ จากนั้นนักเรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับความมั่นคงของมนุษย์ ด้วยแผนผังนี้



### ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า

12. นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่มดังนี้
  - กลุ่มที่ 1 ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารในกรุงเทพมหานคร
  - กลุ่มที่ 2 ปัญหาความมั่นคงด้านน้ำในกรุงเทพมหานคร
  - กลุ่มที่ 3 ปัญหาความมั่นคงด้านพลังงานในกรุงเทพมหานคร
 นักเรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามองค์ประกอบของความมั่นคง และผลกระทบของปัญหา โดยนักเรียนจะต้องหาข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิมาสนับสนุนการตอบ
13. นักเรียนบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าด้วยแผนผังก้างปลา ลงในกระดาษวาดเขียน และนำเสนอในคาบถัดไป

### คาบที่ 3

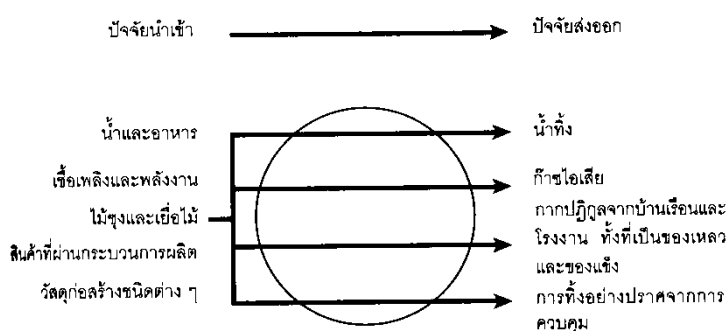
#### ขั้นสังเคราะห์ความรู้

14. นักเรียนนำเสนอผลงานการวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบหน้าชั้นเรียน โดยการนำเสนอจะต้องอ้างอิงข้อมูลที่ศึกษามาประกอบการนำเสนอด้วย
15. ครูให้นักเรียนพิจารณาคำตอบของกลุ่มอื่น และกลับไปพิจารณากลุ่มของตนเองเพื่อแก้ไขเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ที่สุด
16. นักเรียนร่วมกันพิจารณาสาเหตุร่วมกันของปัญหาที่นำเสนอหน้าชั้น
17. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการบริโภคของคนเมือง ในฐานะที่เป็นสาเหตุร่วมกันของปัญหาความมั่นคงด้านอาหาร พลังงานและน้ำในสิ่งแวดล้อมเมือง
18. นักเรียนร่วมกันนำเสนอทางออกในการแก้ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับรัฐ ระดับชุมชน และระดับตนเอง ลงในกระดาษฟลิปชาร์ตและนำเสนอร่วมกันหน้าห้องเพื่อหาข้อสรุปแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าว
19. นักเรียนและครูร่วมกันวิเคราะห์ความสำคัญของแนวทางการแก้ไขปัญหาในระดับตนเอง ซึ่งเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้จริงและทำได้ทันทีในฐานะที่เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบในกรุงเทพมหานคร

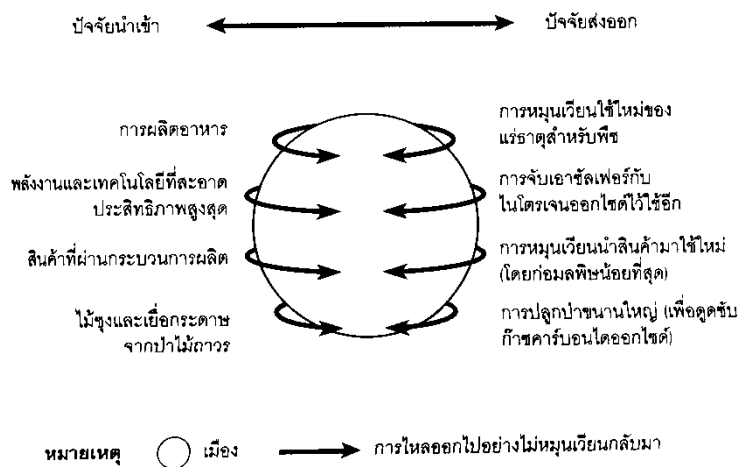
#### ขั้นสรุปและประเมินค่าคำตอบ

20. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและเปรียบเทียบแผนภาพต่อไปนี้

แผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 2



21. จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันนำเสนอแนวทางการบริโภคอย่างรับผิดชอบที่ส่งเสริมความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร
22. ตัวแทนกลุ่มออกมาเขียนคำตอบบนกระดานให้มากที่สุด
23. นักเรียนและครูร่วมกันพิจารณาคำตอบแนวทางการบริโภคร่วมกัน จัดกลุ่มคำตอบและจัดลำดับความสำคัญแนวทางหลักในการบริโภคอย่างรับผิดชอบของคนกรุงเทพมหานคร

#### นำเสนอและประเมินผล

24. นักเรียนเขียน AGENDA ของตนเอง โดยเลือกแนวทางการปฏิบัติที่ตนสามารถปฏิบัติได้จริงลงในกระดาษสมุด
25. ครูมอบหมายให้กลุ่มนักเรียนที่รับผิดชอบเรื่อง สภาพปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร สรุบบทเรียนด้วยโปรแกรม Photo story เป็นคลิปวิดีโอความยาว 5-7 นาที โดยเนื้อหาสาระต้องประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้
  1. สถานการณ์และสภาพปัญหา
  2. สาเหตุของปัญหา
  3. ผลกระทบของปัญหา
  4. วิธีการแก้ปัญหา

#### สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. กระดาษวาดเขียน
2. แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างความมั่นคงด้านน้ำและพลังงาน กับความมั่นคงของมนุษย์

#### การวัดและการประเมินผล

1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
  1. การตอบคำถาม
  2. การแสดงความคิดเห็น
  3. การทำกิจกรรมกลุ่ม
  4. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

## 2. ภาระชิ้นงาน

## 1. การเขียนแผนภาพกิจกรรม “แกะรอย เมนูอาหารคนกรุงเทพมหานคร”

ระดับ คะแนน	0	1	2	3	4	5	
เกณฑ์การประเมิน	ไม่สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของอาหารได้  ไม่สามารถระบุแหล่งที่มาและกระบวนการผลิตอาหารได้  ไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของกระบวนการผลิตหรือองค์ประกอบของอาหารที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้	สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของอาหารได้ไม่ครบถ้วน  สามารถระบุแหล่งที่มาและกระบวนการผลิตอาหารได้บ้าง  ไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของกระบวนการผลิตหรือองค์ประกอบของอาหารที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้	สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของอาหารได้ครบถ้วน  สามารถระบุแหล่งที่มาและกระบวนการผลิตอาหารได้บ้าง  ไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของกระบวนการผลิตหรือองค์ประกอบของอาหารที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้	สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของอาหารได้ครบถ้วน  สามารถระบุแหล่งที่มาและกระบวนการผลิตอาหารได้บ้าง  สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของกระบวนการผลิตหรือองค์ประกอบของอาหารที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของอาหารได้ครบถ้วน  สามารถระบุแหล่งที่มาและกระบวนการผลิตอาหารได้ชัดเจน  สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของกระบวนการผลิตหรือองค์ประกอบของอาหารที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของอาหารได้ครบถ้วน  สามารถระบุแหล่งที่มาและกระบวนการผลิตอาหารได้ชัดเจน  สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของกระบวนการผลิตหรือองค์ประกอบของอาหารที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของอาหารได้ครบถ้วน  สามารถระบุแหล่งที่มาและกระบวนการผลิตอาหารได้ชัดเจน  สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของกระบวนการผลิตหรือองค์ประกอบของอาหารที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง

## 2. การเขียน Story board แกะรอยการบริโภคของคนกรุงเทพมหานคร

ระดับคะแนน	3	2	1	0
เนื้อหาสาระ	สามารถระบุที่มาของสินค้าและบริการของคนกรุงเทพมหานครได้ถูกต้อง โดยอาศัยการอ้างอิงได้ถูกต้องและหลากหลาย	สามารถระบุที่มาของสินค้าและบริการของคนกรุงเทพมหานครได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน สามารถอ้างอิงข้อมูลได้ถูกต้องและหลากหลาย	สามารถระบุที่มาของสินค้าและบริการของคนกรุงเทพมหานครได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน ไม่สามารถอ้างอิงข้อมูลได้	ไม่สามารถระบุที่มาของสินค้าและบริการของคนกรุงเทพมหานครได้ถูกต้องได้
การนำเสนอข้อมูล		สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ Storyboard ได้ อย่างสร้างสรรค์ ชัดเจนและเข้าใจง่าย	สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ Storyboard ได้ บ้างแต่ยังไม่ชัดเจน	ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ Storyboard ได้

## 3. การทำผังก้างปลาสาเหตุและผลกระทบของปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร และการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

ระดับคะแนน	3	2	1	0
การระบุสาเหตุของปัญหา	สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้อย่างครบถ้วนและยกตัวอย่างได้ชัดเจน	สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้อย่างครบถ้วน และยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและยกตัวอย่างได้บ้าง	ไม่สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและยกตัวอย่างได้
การวิเคราะห์ผลกระทบของปัญหา	สามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาได้ครบถ้วน และยกตัวอย่างได้ชัดเจน	สามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาได้ครบถ้วน และยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาและยกตัวอย่างได้บ้าง	ไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาและยกตัวอย่างได้

ระดับคะแนน	3	2	1	0
การนำเสนอทางออก	สามารถนำเสนอการแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผลสะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาทุกข้อ	สามารถนำเสนอการแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล แต่สะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาบางข้อ	สามารถนำเสนอการแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผลบ้างสะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาบางข้อ	ไม่สามารถนำเสนอการแก้ปัญหาได้
การนำเสนอข้อมูล		สามารถนำเสนอข้อมูลครบทุกหัวข้อเข้าใจง่าย	สามารถนำเสนอข้อมูลครบทุกหัวข้อแต่ไม่ชัดเจนในรายละเอียด	ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลได้

4. การนำเสนอแนวทางการบริโภคของคนเมืองที่ส่งเสริมความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของสิ่งแวดล้อมเมือง

ระดับคะแนน	3	2	1	0
เกณฑ์การประเมิน	สามารถนำเสนอแนวทางการบริโภคได้อย่างมีเหตุผลทุกข้อสะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาทุกข้อ	สามารถนำเสนอแนวทางการบริโภคได้อย่างมีเหตุผลทุกข้อ แต่สะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาบางข้อ	สามารถนำเสนอแนวทางการบริโภคได้อย่างมีเหตุผลบางข้อสะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาบางข้อ	ไม่สามารถนำเสนอแนวทางการบริโภคได้

## 5. การเขียน AGENDA ของตนเอง

ระดับ คะแนน	3	2	1	0
เกณฑ์การประเมิน	สามารถนำเสนอ แนวทางในการปฏิบัติ ตนที่สามารถแก้ปัญหา ได้อย่างสร้างสรรค์และ หลากหลาย สะท้อน ความรับผิดชอบต่อ สังคมและปฏิบัติได้จริง ทุกข้อ	สามารถนำเสนอ แนวทางในการปฏิบัติ ตนที่สามารถแก้ปัญหา ที่ สะ ท้อ น ค ว า ม รับผิดชอบต่อสังคม และปฏิบัติได้จริงทุก ข้อ แต่ไม่มีความ หลากหลาย	สามารถนำเสนอ แนวทางในการปฏิบัติ ตนที่สามารถแก้ปัญหา ได้แต่ไม่สะท้อนความ รับผิดชอบต่อสังคมทุก ข้อ และปฏิบัติได้จริง ไม่ทุกข้อ	ไม่สามารถนำเสนอ แนวทางในการปฏิบัติ ตนที่สามารถแก้ปัญหา ได้

## 6. การสรุปบทเรียนด้วย Photo story

ระดับ คะแนน	3	2	1	0
เนื้อหาสาระ	สามารถสรุปบทเรียน ได้ครบถ้วน สามารถ ยกตัวอย่างได้ชัดเจน	สามารถสรุปบทเรียน ได้ครบถ้วน สามารถ ยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถสรุปบทเรียน ได้บ้าง สามารถ ยกตัวอย่างได้บ้าง	ไม่สามารถสรุป บทเรียนได้ครบถ้วน ไม่สามารถยกตัวอย่าง ได้
ความ เหมาะสม ของภาพ	สามารถเลือกภาพที่สื่อ ความหมายได้ดี ภาพมี ขนาดละเอียดและ จำนวนเหมาะสม	สามารถเลือกภาพที่ สื่อความหมายได้ดี แต่ ภาพไม่ละเอียด	สามารถเลือกภาพที่ สื่อความหมายได้บ้าง และภาพไม่ละเอียด	ไม่สามารถเลือกภาพที่ สื่อความหมายได้
การนำเสนอ ข้อมูล	สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดีมาก เข้าใจง่าย ภาพมี ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา ใช้ภาษาได้ อย่างเหมาะสม	สามารถลำดับภาพ และ เนื้อ หา ได้ ดี เข้าใจง่าย ภาพมี ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา	สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดี ภาพมี ความสัมพันธ์กับ เนื้อหาบ้าง	ไม่สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดี ภาพ ไม่ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา
การส่งงาน			ตรงเวลา	ไม่ตรงเวลา



ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน  
องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหา  
และการวัดและประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหา  
ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน  
หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง  
หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง อาหารและพลังงานของกรุงเทพฯ มาจากไหน

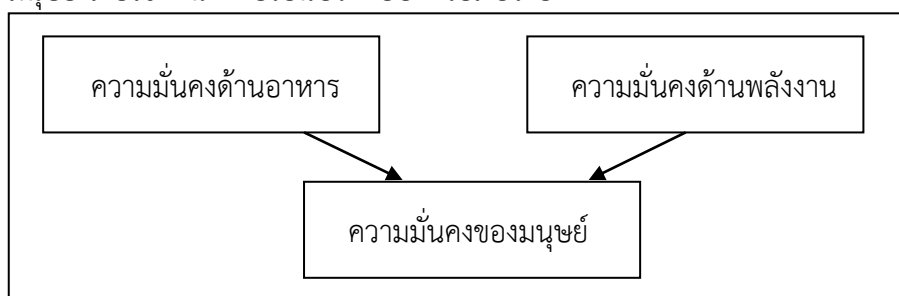
ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	องค์ประกอบความสามารถในการแก้ปัญหา	การวัดและการประเมินผล
การกำหนดปัญหา	การกำหนดปัญหา	แกะรอย เมนูอาหารคนกรุงเทพมหานคร
การทำความเข้าใจปัญหา	การวิเคราะห์ปัญหา	Story board แกะรอยการบริโภคของคนกรุงเทพมหานคร
การศึกษาค้นคว้า		การทำผังก้างปลาแสดงสาเหตุและผลกระทบของปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร
การสังเคราะห์ความรู้	การเสนอวิธีการแก้ปัญหา	การนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา
การสรุปและการประเมินค่าคำตอบ	การวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา	การจัดลำดับแนวทางการบริโภคของคนเมืองที่ส่งเสริมความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของสิ่งแวดล้อมเมือง
การนำเสนอและประเมินผล		การทำ AGENDA การบริโภคอย่างรับผิดชอบในกรุงเทพมหานคร การสรุปบทเรียนด้วยโปรแกรม Photo story

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
 รายวิชา วิธีบางกอก  
 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง  
 หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง อาหารและพลังงานของกรุงเทพฯ มาจากไหน  
 จำนวน 4 คาบ

### กิจกรรมการเรียนรู้

#### คาบที่ 1

1. ครูให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้  
 ภาพแผงขายสินค้าสดในซูเปอร์มาร์เก็ตช่วงที่เกิดภาวะน้ำท่วม พ.ศ. 2554  
 กราฟแสดงการเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้าของห้างสรรพสินค้ากับจังหวัด  
 ต่างๆ ในประเทศไทย  
 จากนั้นครูให้นักเรียนวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันจากข้อมูลข้างต้น เพื่อ  
 เชื่อมโยงไปยังบทเรียนเรื่อง ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร
2. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้  
 กลุ่มที่ 1 ความมั่นคงด้านอาหาร จำนวน 2 กลุ่ม  
 กลุ่มที่ 2 ความมั่นคงด้านพลังงาน จำนวน 2 กลุ่ม  
 แต่ละกลุ่มนิยามความหมายและองค์ประกอบของความมั่นคงของอาหารและพลังงาน ตาม  
 ความเข้าใจของนักเรียน
3. นักเรียนสรุปผลการศึกษาความหมายและองค์ประกอบในรูปแบบผังความคิด
4. นักเรียนนำเสนอความหมายและองค์ประกอบของความมั่นคงของอาหารและพลังงาน หน้า  
 ชั้นเรียน
5. ครูอธิบายความหมายของความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานร่วมกัน
6. นักเรียนร่วมกันอภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างความมั่นคงของอาหารและพลังงาน กับความ  
 มั่นคงของมนุษย์ โดยใช้แผนผังต่อไปนี้ประกอบการอภิปราย



7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความสัมพันธ์ระหว่างความมั่นคงของอาหารและพลังงาน กับ ความมั่นคงของมนุษย์

### คาบที่ 2

8. ครูทบทวนความหมายและองค์ประกอบของความมั่นคงของอาหารและพลังงาน
9. ครูอธิบายสถานการณ์และปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานคร โดยครูและนักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างจากข่าวต่างๆ เช่น การขาดแคลนอาหารและการเพิ่มขึ้นของดัชนีราคาช่วงมหาอุทกภัยในกรุงเทพมหานคร การประกาศธงรงค์ให้ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าเมื่อสภาพเมียนมาร์ ลดการจ่ายไฟฟ้าเนื่องการปิดปรับปรุงโรงไฟฟ้า เป็นต้น
10. ครูและนักเรียนร่วมกันเสนอทางออกในการแก้ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานใน กรุงเทพมหานคร

### คาบที่ 3

11. นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างปัจจัยของการเลือกบริโภคสินค้าของตนเอง เพื่อเชื่อมโยงไปยัง เรื่อง พฤติกรรมการบริโภคของคนกรุงเทพมหานคร
12. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม และแสดงบทบาทสมมติการบริโภคของคนกรุงเทพมหานคร ตามพื้นที่ต่อไปนี้
 

กลุ่มที่ 1	สยามสแควร์
กลุ่มที่ 2	ห้างสรรพสินค้า
กลุ่มที่ 3	ซูเปอร์มาร์เกต
กลุ่มที่ 4	ตลาดสดใจกลางเมือง
13. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคของคนกรุงเทพมหานคร และปัจจัยในการเลือกบริโภคของคนกรุงเทพมหานคร โดยแสดงบทบาทสมมติหน้าชั้นเรียน
14. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปลักษณะพฤติกรรมการบริโภค และปัจจัยการบริโภคของคน กรุงเทพมหานคร

### คาบที่ 4

15. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกรุงเทพมหานครกับชนบท โดยนำเสนอด้วย ภาพการ์ตูนเล่าเรื่อง และนำเสนอหน้าชั้นเรียน
16. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความสัมพันธ์ระหว่างกรุงเทพมหานครกับชนบทจากแผนภาพ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเมืองกับชนบทดังนี้ จากนั้นครูอธิบายความเชื่อมโยงถึงความจำเป็นที่ต้องเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคของคนเมืองเพื่อส่งเสริมความมั่นคงด้านอาหาร พลังงานและน้ำในสิ่งแวดล้อมเมือง
17. นักเรียนทำแผนผังความคิดสรุปสภาพปัญหา สาเหตุ ผลกระทบและแนวทางการแก้ปัญหา ความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร

## สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. กระดาษฟลิปชาร์ต
2. กระดาษวาดเขียน

## การวัดและการประเมินผล

1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
  1. การตอบคำถาม
  2. การแสดงความคิดเห็น
  3. การทำกิจกรรมกลุ่ม
  4. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
2. การชิ้นงาน

การทำแผนผังความคิดสรุปสภาพปัญหา สาเหตุ ผลกระทบและแนวทางการแก้ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
การระบุ สาเหตุของ ปัญหา	ไม่ สามารถ วิเคราะห์สาเหตุ ของปัญหาและ ยกตัวอย่างได้	สามารถวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหา และยกตัวอย่างได้ บ้าง	สามารถวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหา ได้อย่างครบถ้วน และยกตัวอย่างได้ บ้าง	สามารถวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหา ได้อย่างครบถ้วน และยกตัวอย่างได้ ชัดเจน
การ วิเคราะห์ ผลกระทบ ของปัญหา	ไม่ สามารถ วิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิด จากปัญหาและ ยกตัวอย่างได้	สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิด จากปัญหาและ ยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิด จากปัญหาได้ ครบถ้วน และ ยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิด จากปัญหาได้ ครบถ้วน และ ยกตัวอย่างได้ ชัดเจน

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
การนำเสนอ ทางออก	ไม่สามารถ นำเสนอการ แก้ปัญหาได้	สามารถนำเสนอ การแก้ปัญหาได้ อย่างมีเหตุผลบาง ข้อ สะท้อนความ รับผิดชอบ และ สอดคล้องกับ ปัญหาบางข้อ	สามารถนำเสนอ การแก้ปัญหาได้ อย่างมีเหตุผลทุก ข้อ แต่สะท้อน ความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับ ปัญหาบางข้อ	สามารถนำเสนอ การแก้ปัญหาได้ อย่างมีเหตุผลทุก ข้อ สะท้อนความ รับผิดชอบ และ สอดคล้องกับ ปัญหาทุกข้อ
การนำเสนอ ข้อมูล	ไม่สามารถ นำเสนอข้อมูลได้	สามารถนำเสนอ ข้อมูลครบทุก หัวข้อ แต่ไม่ ชัดเจนใน รายละเอียด	สามารถนำเสนอ ข้อมูลครบทุก หัวข้อ เข้าใจง่าย	

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน  
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
รายวิชา วิธีบางกอก  
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง  
หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง เมืองกรุงร้อน โลกร้อน  
จำนวน 3 คาบ

---

### สาระสำคัญ

กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่ที่มีอุณหภูมิในอากาศสูง มีสัดส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก กรุงเทพมหานครจึงเป็นพื้นที่เสี่ยงพื้นที่หนึ่งที่จะได้รับผลกระทบจากสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดังกล่าวส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหาร การตั้งถิ่นฐานและสุขภาพอนามัยของคนกรุงเทพมหานคร ดังนั้นการแก้ปัญหาจะต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายๆ ภาคส่วนและการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคนกรุงเทพมหานคร

### จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 1. ด้านความรู้

- 1.1 นักเรียนอธิบายสภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในกรุงเทพมหานครได้
- 1.2 นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในกรุงเทพมหานครได้
- 1.3 นักเรียนนำเสนอทางออกในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในกรุงเทพมหานครได้
- 1.4 นำเสนอการปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิตที่แก้ปัญหการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานครได้

#### 2. ด้านทักษะ

- 1.1 นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในกรุงเทพมหานครได้
- 1.2 นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบได้

#### 3. ด้านคุณลักษณะ

- 3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย

## สาระการเรียนรู้

### ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) ในกรุงเทพมหานคร

#### 1) สาเหตุการเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกอย่างรวดเร็ว ที่เรียกว่า ภาวะโลกร้อน (Global warming) ซึ่งปกติแล้วขึ้นอยู่กับบรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกจะมีกลไกในการปรับสมดุลอุณหภูมิอากาศ ไม่ให้มีอุณหภูมิที่สูงเกินไป หรือต่ำเกินไป ชั้นบรรยากาศจะทำหน้าที่เสมือนเรือนกระจกที่ห่อหุ้มโลก โดยจะมีชั้นโอโซน (Ozone layer) ช่วยกรองรังสีอุตราไวโอเล็ต (UV) ให้เข้ามาในชั้นบรรยากาศโลกในปริมาณที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโลก ทำให้อุณหภูมิของฝั่งโลกเวลากลางวันและกลางคืนไม่แตกต่างกันมากนัก ความร้อนบางส่วนจะถูกกักบนฝั่งโลก หมอกเมฆ และก๊าซเรือนกระจก (Green house Gas)

ก๊าซเรือนกระจก (Green house Gas) คือ กลุ่มก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับและกักเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ ซึ่งถ้ามีในปริมาณที่เหมาะสมตามวัฏจักรและการหมุนเวียนของสสารก็จะไม่มีผลกระทบต่ออุณหภูมิโลก

ตารางแสดงที่มาของก๊าซเรือนกระจกประเภทต่างๆ

ก๊าซ	แหล่งที่มา
คาร์บอนไดออกไซด์	การเผาไหม้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และการลดลงของพื้นที่ป่าไม้
มีเทน	การย่อยสลายของเศษใบไม้การหมักหมมของพืชในน้ำ เช่น การทำนา ที่เกิดการทับถมของต้นข้าวและตอข้าวจนเน่า การปล่อยแก๊สจากหลุมฝังกลบขยะ บ่อเกรอะหรือบ่อบำบัดสิ่งโสโครก
ไนตรัสออกไซด์	การใช้ปุ๋ยเคมีที่ส่วนผสมของไนเตรต และเป็นสารที่ใช้ในกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรมสารที่ใช้ในการเป่าลมในอุตสาหกรรม

หากพิจารณาถึงศักยภาพในการดูดซับความร้อนที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP : Golbal Warming Potential) สามารถเปรียบเทียบได้ดังนี้

ตารางแสดงศักยภาพในการดูดซับความร้อนของก๊าซเรือนกระจกชนิดต่างๆ

(GWP : Golbal Warming Potential)

ชื่อก๊าซ	GWP
คาร์บอนไดออกไซด์	1
มีเทน	21
ไนตรัสออกไซด์	310

นอกจากนี้ก๊าซเรือนกระจกบางประเภท เช่น คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFCs) ซึ่งเป็นสารที่ใช้ในอุตสาหกรรมทำความเย็น อุตสาหกรรมโฟมและพลาสติก และสารในกระป๋องสเปรย์ ก็มี

ส่วนให้ชั้นโอโซนที่ช่วยกรองรังสีความร้อนเบาบางลงเพราะเมื่อสารคลอโรฟลูออโรคาร์บอนไปรวมกับโอโซน รังสีอุตราไวโอเลตจากดวงอาทิตย์จะทำให้สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอนแตกตัวและปล่อยคลอรีนออกมาทำปฏิกิริยากับชั้นโอโซน ทำให้รังสีความร้อนเข้ามาในโลกของเราได้มากขึ้น ซึ่งในหลายๆประเทศมีการรณรงค์ให้เลิกใช้สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอนแล้ว

ที่จริงแล้วปรากฏการณ์เรือนกระจกมีประโยชน์ต่อโลก ทำให้โลกมีอากาศอบอุ่น เหมาะแก่การดำรงชีวิต แต่ปัจจุบันการเพิ่มของก๊าซเรือนกระจกดังกล่าวที่มากเกินไปทำให้เกิดการดูดความร้อนจากดวงอาทิตย์ที่เกินความจำเป็นจนเป็นภัยคุกคามมนุษย์ที่เรียกว่า ภาวะโลกร้อน (global warming)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น เห็นว่า การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกทำให้เกิดภาวะเรือนกระจก ที่นำไปสู่การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิที่เรียกว่า ภาวะโลกร้อน และภาวะโลกร้อนทำให้เกิดการผันผวนของอุณหภูมิ ความกดอากาศเรียกว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยกรุงเทพมหานครมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคส่วนต่างๆ จำนวน 120,000 ตันต่อวัน (รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร 2549-2550, 2550)

นอกจากนี้ เมืองจะมีโอกาสในการเกิดภาวะโลกร้อนมากกว่าชนบท ทั้งนี้มีสาเหตุสำคัญ 3 ประการด้วยกัน ดังนี้

ประการแรก เมืองได้ดูดซับและเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ไว้ตามหลังคาบ้าน พื้นที่เป็นหิน ยางมะตอย และคอนกรีต หลังจากนั้นก็เกิดการคายความร้อนจากพื้นดังกล่าว นอกจากนี้การใช้กระจกเคลือบแสงในงานก่อสร้างอาคารในเมืองจะสะท้อนแสงจากดวงอาทิตย์และเพิ่มความร้อนในชั้นบรรยากาศ

ประการที่สอง เมืองเป็นศูนย์กลางการบริโภคพลังงาน ดังที่ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) ศึกษาพบว่า ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ประชากร 1 คนจะบริโภคพลังงาน 5-10 กิโลวัตต์ทั้งกลางวันและกลางคืน เครื่องใช้ไฟฟ้าล้วนแต่คายความร้อนออกมา รวมทั้งเครื่องปรับอากาศที่ทำให้อากาศภายในอาคารเย็นสบายโดยการคายความร้อนออกสู่อากาศภายนอก

ประการที่สาม เมืองได้ปล่อยก๊าซ ของเสีย และฝุ่นละอองซึ่งมาจากมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากซากพืชซากสัตว์ ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ ไนตรัสออกไซด์ มีเทน และคลอโรฟลูออโรคาร์บอน โดยจะคอยจับรังสีจากดวงอาทิตย์ไว้ในชั้นบรรยากาศ และเป็นผลทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น



## 2. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อกรุงเทพมหานคร

### 2.1) ผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหาร

จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลการผันผวนของอากาศและฤดูกาลเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทำให้วงจรของพืชเศรษฐกิจไม่สามารถปรับตัวได้ตามธรรมชาติ นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของภัยธรรมชาติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอากาศ เช่น อุทกภัย ภัยแล้ง วาตภัย ภัยหนาว ไฟป่าทำให้พื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นแหล่งผลิตอาหารแก่กรุงเทพมหานครได้รับความเสียหาย เช่น การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิทำให้เกิดพายุหมุนเขตร้อนมากขึ้นและบ่อยขึ้นทำให้ปริมาณฝนมีมากขึ้นและเกิดน้ำท่วมฉับพลัน พื้นที่ทางการเกษตรเสียหาย ดังเหตุการณ์มหาอุทกภัยใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งส่งผลให้ราคาสินค้าหมวดอาหารและสินค้าอุปโภคบริโภคสูงขึ้น จนคณะรัฐมนตรีต้องออกประกาศควบคุมราคาสินค้า ป้องกันพ่อค้าแม่ค้าเอาเปรียบผู้บริโภคและเปิดโอกาสให้นำเข้าสินค้าจำเป็นและขาดแคลนในกรุงเทพมหานคร เช่น น้ำดื่ม กระจาดข้าวสาร อาหารสำเร็จรูป ไฟฉาย ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ฟัน ยาสีฟัน เป็นต้น

เราจะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร ทั้งนี้เพราะแหล่งผลิตอาหารและพลังงานของกรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่รอบนอกของเมือง และพื้นที่ชนบทซึ่งได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติที่สืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

### 2.2) ผลกระทบความมั่นคงในการตั้งถิ่นฐาน

การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลจากภาวะโลกร้อน ทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่งทะเลและแผ่นดินที่อยู่ระดับใกล้เคียงระดับน้ำทะเล

จากการประชุมระดมความคิดเห็นเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อเมืองหลักชายฝั่ง กรณีศึกษาในพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล (Climate Change Impact and Adaptation Study for Bangkok Metropolitan Region) เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2552 ที่โรงแรมเดอะแกรนด์อยุธยา บางกอก ได้อธิบายสถานการณ์การสูญเสียชายฝั่งของกรุงเทพมหานครไว้ดังนี้

ความแปรปรวนของสภาพอากาศทำให้พื้นที่ชายฝั่งทะเลทั้งหมดได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรงและส่งผลกระทบต่อหลายพื้นที่สูญเสียที่ดิน ระบบนิเวศและทรัพยากรชายฝั่ง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานจากคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลด้านการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC) ฉบับหนึ่งระบุว่า พื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยาเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยปกติ เนื่องจากมีการ

ทรุดตัวของแผ่นดินจากการสูบน้ำบาดาล ปริมาณน้ำใต้ดินที่ลดลง ตะกอนที่ไหลลงสู่ปากแม่น้ำน้อยลงจากการสร้างเขื่อน ทั้งหมดทั้งมวลนี้จะทำให้กรุงเทพมหานครขนาดใหญ่กำลังเสี่ยงกับภาวะน้ำท่วมและจะมีประชากรกว่า 10 ล้านคนได้รับผลกระทบ

นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ ส่งผลให้กรุงเทพฯ มีความเสี่ยงมากกับการจมน้ำ เนื่องจากปริมาณฝนตกและปริมาณน้ำเหนือเพิ่มมากขึ้นระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น พื้นที่ชายฝั่งถดถอย และจากแผ่นดินทรุดตัว รวมไปถึงความแออัดของชุมชนเมือง ส่วนระดับน้ำทะเลรอบๆ บริเวณอ่าวไทยพบว่า บริเวณสถานีหลักปากแม่น้ำทั้ง 4 แห่ง คือ แม่งลอง ท่าจีน เจ้าพระยา และบางปะกง มีแนวโน้มสูงขึ้นโดยเฉลี่ย 1.3 เซนติเมตร/ปี (เป็นค่าสุทธิ) ส่วนอัตราการทรุดตัวของพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งลดลงจาก 10 เซนติเมตร/ปี ในปี พ.ศ. 2520 เหลือประมาณ 1 เซนติเมตร/ปี ในปัจจุบัน ดังนั้นระดับน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยจึงมีระดับสูงขึ้นประมาณ 3 มิลลิเมตร/ปี

พื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทย พื้นที่ที่มีความเสี่ยงและเปราะบางของประเทศไทย คือ พื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยรูปตัว ก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บริเวณจังหวัดกรุงเทพมหานคร เพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และชลบุรี โดยพื้นที่ดังกล่าว ถือเป็นพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ที่มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ มากมายและเป็นแหล่งรายได้สำคัญของประเทศ เช่น การเกษตร อุตสาหกรรม โรงงาน การประมง และการท่องเที่ยว ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล การทรุดตัวของแผ่นดิน การเปลี่ยนแปลงของมรสุม และน้ำท่วม ซึ่งหากไม่มีการกำหนดวิสัยทัศน์ ทิศทางการพัฒนา และดำเนินการเพื่อรับมือในพื้นที่ดังกล่าวอย่างเหมาะสมแล้ว จะยิ่งส่งผลให้ความเสียหายรุนแรงมากยิ่งขึ้นโดยบริเวณที่ประสบปัญหารุนแรงชายฝั่งทะเล ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม ซึ่งมีการกัดเซาะชายฝั่งมากกว่า 25 เมตรต่อปี โดยจังหวัดสมุทรปราการ มีการกัดเซาะชายฝั่งจมน้ำไปประมาณ 11,000 ไร่

จุดกัดเซาะที่อันตรายที่สุด คือจังหวัดสมุทรปราการ และเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ซึ่งสองจุดนี้หนักที่สุด บางแห่งถูกกัดเซาะ 1 กิโลเมตร นอกจากนี้พื้นที่ปากแม่น้ำบางปะกงถึงปากแม่น้ำแม่งลองระยะทางประมาณ 120 กิโลเมตรถูกกัดเซาะไป 82 กิโลเมตร พื้นที่หายไป 18,000 ไร่

นอกจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแล้ว ยังมีสาเหตุการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่งในกรุงเทพมหานคร ได้แก่

1. พื้นที่ป่าชายเลนซึ่งเป็นแนวป้องกันชายฝั่งทะเลตามธรรมชาติถูกทำลายอย่างรวดเร็ว
2. การขุดทรายชายฝั่งทะเล ก็เป็นอีกสาเหตุที่ทำให้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลมีความรุนแรงมากขึ้น
3. ปัญหาน้ำทะเลหนุนสูง ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ระดับความรุนแรงของการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ 5-10 มิลลิเมตรต่อปี และการทรุดตัวของแผ่นดินประมาณ 20 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งถ้าหากรวมตัวเลขดังกล่าวแล้ว เท่ากับว่าระดับน้ำจะสูงขึ้นปีละเกือบ 30 มิลลิเมตร หรือ 3 เซนติเมตรต่อปี ดังนั้นในอีกประมาณ 50 ปีข้างหน้า คือ ปี พ.ศ. 2600 ระดับน้ำทะเลสุทธิจะเพิ่มสูงขึ้นได้ถึงประมาณ 150 เซนติเมตร หรือ 1.5 เมตร ซึ่งปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีความสูงเหนือระดับทะเลประมาณ 1 เมตรเท่านั้น การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลสัมพัทธ์ยังมีผลต่อการคงอยู่ของ "หาดโคลน" ซึ่งเป็นแหล่งห่วงโซ่อาหารของระบบนิเวศบนบกและทะเล รวมถึงเป็นแหล่งทำมาหากินของชาวประมงพื้นบ้านด้วยเช่นกัน
4. ปัญหาแผ่นดินทรุดของประเทศไทย ทำให้ระดับน้ำทะเลประเทศไทยสูงขึ้นที่เห็นได้ชัดคือบริเวณพื้นที่ริมชายฝั่งทะเล ปัจจุบันนี้อัตราการทรุดประมาณ 1-4 เซนติเมตรต่อปี แต่จุดศูนย์กลางของการทรุดตัวเปลี่ยนอยู่ใกล้พื้นที่ชายฝั่ง ซึ่งได้รับความเดือดร้อนจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นอยู่แล้ว ทุกวันนี้ผลกระทบปรากฏแล้วที่บริเวณป้อมพระจุลฯ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณปากอ่าวไทย โดยที่แผ่นดินทรุดไปแล้วราว 55 เซนติเมตร การทรุดตัวของแผ่นดิน ซึ่งในอดีตแผ่นดินกรุงเทพฯ จะทรุดตัวต่ำลงประมาณปีละ 100 มิลลิเมตร แต่ในปัจจุบันหลังมีมาตรการห้ามขุดเจาะน้ำบาดาล อัตราการทรุดตัวเฉลี่ยอยู่ที่ปีละ 10-20 มิลลิเมตร

จากปัญหาการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่ง น้ำทะเลหนุนและปัญหาดินทรุดส่งผลให้ประชากรและชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลกว่า 12 ล้านคน เป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมและได้รับผลกระทบดังนี้

1. ประชาชนในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการ ประมาณ 1 ล้านคน จะประสบภัยน้ำท่วม หรือเพิ่มขึ้น 6.8 แสนคนจากกรณีสภาพปัจจุบัน โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณเขตดอนเมือง บางคอแหลม ยานนาวา และสาทร ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง ขณะที่ปัจจุบันประชาชนในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการ มีผู้ประสบภัยน้ำท่วมเพียง 320,000 คน
2. อาคารและที่พักอาศัยประมาณ 1.1 ล้านหลัง จะได้รับผลกระทบ โดยมีน้ำท่วมสูงตั้งแต่ 10 เซนติเมตร ขึ้นไป โดยมีช่วงระยะเวลาที่น้ำท่วมต่างกัน และประมาณ 1 ใน 3 ของบ้านเรือนที่ถูกน้ำท่วมอยู่ในเขตบางขุนเทียน บางบอน บางแค และอำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ

3. ชุมชนแออัดในเขตคลองสาน บางคอแหลม สาทร และราษฎร์บูรณะ จะเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากการสูญเสียรายได้ในช่วงที่เกิดน้ำท่วม

4. ถนนในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการ ระยะทาง 1,700 กิโลเมตร ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม

5. สถานีขนถ่ายมูลฝอยหนองแขม อาจเกิดน้ำท่วมที่ความลึก 50-100 เซนติเมตร

6. โรงพยาบาลและสถานพยาบาลจำนวน 127 แห่ง ที่ตั้งอยู่ในเขตบางขุนเทียน บางบอน บางแค และ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ จะได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม ขณะที่โรงผลิตไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อยต่างๆ ไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม

ผลการวิจัยได้ประเมินมูลค่าความเสียหายจากน้ำท่วมสูงถึง 148,386 ล้านบาท เทียบกับปี พ.ศ. 2551 ที่มีความเสียหายจากน้ำท่วมมูลค่า 35,285 ล้านบาท โดยอาคารและสิ่งปลูกสร้างได้รับผลกระทบสูงสุด ร้อยละ 77 ของมูลค่าความเสียหายทั้งหมด การสูญเสียรายได้ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 15 และ 7 ตามลำดับ

### 2.3) ผลกระทบต่อความมั่นคงของสุขภาพมนุษย์

การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและความชื้นของโลกเพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มขึ้นของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น ยุง และแมลงต่างๆ ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคมามากขึ้นทั้งรุนแรงและระยะเวลา โดยเฉพาะยุงเป็นสัตว์ที่มีการตอบสนองต่ออุณหภูมิเร็วมาก ปกติยุงก้นปล่องไม่สามารถเติบโตได้ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 16 องศาเซลเซียส ยุงลายไม่สามารถเติบโตได้ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส อัตราการรอดของยุงน้อยมาก เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส ดังนั้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ทำให้ปริมาณยุง อัตราเกิด อัตราสุญพันธุ์และปริมาณเชื้อโรคในยุงพาหะก็เพิ่มขึ้น นอกจากนี้แมลงวันก็จะเพิ่มขึ้นมากด้วย ส่งผลให้โรคมลาเรีย อหิวาตกโรค และอาหารเป็นพิษจะแพร่ระบาดได้มากขึ้น

นอกจากนี้จากความร้อนก็ทำให้เกิดอาการป่วยและเสียชีวิตได้ เช่น กรณีการเกิดคลื่นความร้อน (Heat Wave) และการเกิดปรากฏการณ์โดมความร้อน (Urban Heat Island)

กรุงเทพมหานครเปรียบเสมือนเกาะแห่งความร้อน มักจะมีอุณหภูมิสูงกว่าพื้นที่ชนบทที่อยู่รอบนอก ทั้งนี้เพราะสาเหตุ 3 ประการด้วยกัน

ประการแรก กรุงเทพมหานครได้ดูดซับและเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ไว้ตามหลังคาบ้าน พื้นที่ที่เป็นหิน ยางมะตอย และคอนกรีต หลังจากนั้นก็เกิดการคายความร้อนจากพื้นที่

ดังกล่าว นอกจากนี้การใช้กระจกเคลือบแสงในงานก่อสร้างอาคารในเมืองจะสะท้อนแสงจากดวงอาทิตย์และเพิ่มความร้อนในชั้นบรรยากาศ

ประการที่สอง กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางการบริโภคพลังงาน ในกรุงเทพมหานครมีเครื่องใช้ไฟฟ้าล้นแต่คายความร้อนออกมา รวมทั้งเครื่องปรับอากาศที่ทำให้อากาศภายในอาคารเย็นสบายโดยการคายความร้อนออกสู่อากาศภายนอก

ประการที่สาม กรุงเทพมหานครได้ปล่อยก๊าซ ของเสีย และฝุ่นละอองซึ่งมาจากมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากซากพืชซากสัตว์ ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ ไนตรัสออกไซด์ มีเทน และคลอโรฟลูออโรคาร์บอน โดยจะคอยจับรังสีจากดวงอาทิตย์ไว้ในชั้นบรรยากาศ และเป็นผลทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น

กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วมีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น มีมลพิษที่เกิดจากการเผาผลาญพลังงานเชื้อเพลิง และมีแหล่งไอเสียที่มาจากรถยนต์ ฯลฯ ดังนั้นจึงเป็นพื้นที่เสี่ยงของการเกิดปรากฏการณ์เกาะความร้อน Urban Heat Island ได้เป็นอย่างดี ผลกระทบที่ตามมาที่สังเกตเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ ความรู้สึกที่ร้อนขึ้นในแต่ละฤดูกาล เช่น ปี พ.ศ. 2555 กรุงเทพมหานครมีอากาศร้อนที่สุด เท่ากับสถิติ เดิมที่เคยตรวจมา (เดือนเมษายน พ.ศ. 2522) วัดอุณหภูมิสูงที่สุดถึง 40.0 องศาเซลเซียส โดยพิจารณาสถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ อีกทั้งยังพบว่าอุณหภูมิสูงสุดรายวัน สูงถึง 37- 40 องศาเซลเซียส ต่อเนื่องยาวนานมากกว่า 10 วัน ซึ่งยังไม่เคยปรากฏมาก่อน ปี พ.ศ. 2556 กรุงเทพมหานครมีสถิติอุณหภูมิสูงที่สุดในเดือนมีนาคม วัดอุณหภูมิสูงที่สุดได้ 40.1 องศาเซลเซียส ซึ่ง ปัจจุบันเป็นสถิติใหม่ของกรุงเทพมหานคร (สถานีอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ สำหรับสถิติสูงสุดของกรุงเทพมหานคร 40.8 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2526 ที่ท่าอากาศยานกรุงเทพ ดอนเมือง) เดือนพฤษภาคม เป็นเดือนซึ่งอยู่ในช่วงของการเปลี่ยนฤดูจากฤดูร้อนเข้าสู่ฤดูฝน ลักษณะอากาศจะแปรปรวน โดยในระยะ 4 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ พ.ศ. 2553 -2556 พบว่า กรุงเทพมหานครมีอากาศร้อนถึงร้อนจัดมาอย่างต่อเนื่อง โดยที่สถานีกรุงเทพฯ ตรวจวัดอุณหภูมิในตู้สกรีนสูงกว่า 39 องศาเซลเซียส และในเดือนนี้ยังพบว่ามักเกิดพายุฟ้าคะนองที่รุนแรง และความรุนแรงของฝนมีมากขึ้น ปรากฏการณ์เกาะความร้อนอาจส่งผลให้เกิดลักษณะอากาศที่ผิดปกติแต่ไม่ใช่สาเหตุของการเกิดฝน ปัจจัยที่ทำให้เกิดฝนบริเวณประเทศไทยมีมากตามแต่ละฤดูกาล อย่างไรก็ตามการศึกษาปรากฏการณ์เกาะความร้อนเป็นการศึกษาพื้นฐานด้านสมดุลของพลังงานและเนื่องจากพื้นที่กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่ที่กว้างใหญ่ หากทำการศึกษาเฉพาะที่ โดยเฉพาะเขตที่มีชุมชนและตึกสูงหนาแน่นมีมลพิษมาก อาจจะได้เห็นผลการศึกษาที่ชัดเจนมากขึ้น (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556)

### 3) การแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร

เราจะเห็นได้ว่าการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกนั้นมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการบริโภค และรูปแบบการดำเนินชีวิตของมนุษย์ที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ไม่คำนึงถึงผลเสียที่เกิดขึ้นในระยะยาวและขาดความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นหน้าที่ของทุกคนในสังคมที่ต้องร่วมรับผิดชอบและลดความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อการอยู่รอดของมนุษย์ เราต้องปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต และคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมในทุกขณะในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิต

#### 3.1) การแก้ปัญหาจากหน่วยงานของรัฐในกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครได้จัดประชุมร่วมกันระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เมื่อวันที่ 2-3 พฤษภาคม 2550 มีหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย กระทรวงพลังงาน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมการขนส่งทางบก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล การไฟฟ้านครหลวง สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย องค์กร มูลนิธิ และสมาคมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ทำให้ได้แนวทางความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนใน 7 ประเด็นหลัก ได้แก่

1. ลดและควบคุมการใช้พลังงาน ได้แก่ การใช้หลอดตะเกียบแทนหลอดไส้
2. การใช้รถยนต์ รถจักรยานยนต์ ได้แก่ การดับเครื่องยนต์ระหว่างรอเติมน้ำมัน
3. ลดปริมาณขยะโดยใช้หลัก 3R คือ Reuse Reduce Recycle
4. หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่รีไซเคิลไม่ได้
5. สร้างนิสัยในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
6. การบริโภคอาหาร
7. การส่งเสริมการปลูกต้นไม้

จากความร่วมมือของหน่วยงานนำไปสู่การเกิดปฏิญญากรุงเทพมหานครว่าด้วยความร่วมมือลดปัญหาภาวะโลกร้อน 5 ประการ ดังนี้

1. ลดการใช้พลังงานและใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดในทุกกิจกรรม ในภาคการผลิตและการบริโภค เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนน้อยที่สุด

2. ร่วมกันส่งเสริมและสนับสนุนบทบาทของเยาวชน ชุมชน ธุรกิจ ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐ และปัจเจกบุคคลให้มีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อลดภาวะโลกร้อน

3. สนับสนุนและส่งเสริมวิถีชีวิตบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเป็นการป้องกันเตรียมรับ และปรับตัวสู่กับภาวะโลกร้อน

4. สนับสนุน ส่งเสริม และร่วมทำกิจกรรมที่จะทำให้เกิดการดูดซับก๊าซเรือนกระจกด้วยการปลูกและดูแลต้นไม้ยืนต้นอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง

5. ส่งเสริมให้มีกิจกรรมการลดและป้องกันภาวะโลกร้อนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนด้วยการเผยแพร่ข้อมูลและให้ความรู้สู่การปฏิบัติในทุกโอกาส

จากการประชุมสุดยอดผู้นำด้านสภาพอากาศ (C40 Large Cities Climate Summit) ณ กรุงนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา กรุงเทพมหานครซึ่งเป็นเมืองใหญ่มีความตระหนักที่จะแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน จึงได้กำหนดร่างแผนปฏิบัติการว่าด้วยการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน 5 ปี (พ.ศ. 2550-2555) โดยตั้งเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกให้ได้ 15% ประกอบด้วยยุทธศาสตร์การดำเนินงานใน 5 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน การส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือก การปรับปรุงอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าในอาคาร การจัดการขยะและน้ำเสีย และการเพิ่มพื้นที่สีเขียว

### 3.2) การแก้ปัญหาจากการปรับเปลี่ยนแนวทางการดำเนินชีวิตของคน

**กรุงเทพมหานคร** จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการในการแก้ปัญหการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สามารถสรุปแนวทางการดำเนินชีวิตเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวได้ดังนี้

#### 1. ปรับพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร

- ใช้สินค้าและอาหารที่ผลิตในท้องถิ่นเพื่อลดพลังงานในการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบ
- ซื้อสินค้าในตลาดสด (Fresh Food Not Frozen) และไม่นิยมสินค้าแช่แข็ง

#### 2. ลดระดับการใช้พลังงาน

- ใช้น้ำร้อนให้น้อยลง
- ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน
- ปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ 25 องศาเซลเซียส
- รีดผ้าที่ละหลายตัว
- เดินทางระยะใกล้ด้วยเท้า หลีกเลี่ยงการใช้รถส่วนบุคคล

- ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและพลังงานหมุนเวียน
- ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน
- ตากผ้าด้วยแสงอาทิตย์แทนเครื่องอบผ้า
- ลดความเร็วในการขับขี่พาหนะ ตรวจสอบลมยาง และเส้นทาง

### 3. ลดก๊าซเรือนกระจก

- ไม่สนับสนุนสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- ทิ้งขยะให้ถูก รู้จักแยกขยะ ส่งเสริมการจัดการขยะที่เหมาะสม
- ลดการบริโภคเนื้อสัตว์

### 4. ใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด

- ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก
- ใช้กระดาษ REUSE
- หลีกเลี่ยงผลิตภัณฑ์ที่ใช้บรรจุภัณฑ์จำนวนมาก

### 5. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์

- ชมสารคดีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
- ส่งเสริมผู้นำที่สนับสนุนนโยบายสีเขียว ในการพัฒนาประเทศ
- มีส่วนร่วมในกิจกรรมและโครงการที่ช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกทั้งในระดับโรงเรียนและท้องถิ่น
- ให้ความรู้แก่ผู้อื่น เพื่อสร้างความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมและแนวทางการใช้ชีวิตและรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

### 6. เพิ่มพื้นที่สีเขียว

- ปลูกต้นไม้
- ต่อต้านการเกษตรเชิงเดี่ยว



## กิจกรรมการเรียนรู้

### คาบที่ 1

#### ขั้นกำหนดปัญหา

1. ครูให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลแสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในกรุงเทพมหานครในรอบปี นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ
2. ครูยกตัวอย่างเหตุการณ์การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในอากาศจากเมืองในภูมิภาคต่างๆ ของโลก จากนั้นครูอธิบายถึงการเกิดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานครและเมืองที่สำคัญในภูมิภาคอื่นๆ ของโลก

#### ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

3. นักเรียนทำกิจกรรม “โลกร้อนในเมืองกรุง” โดยครูติดบัตรคำต่อไปนี้บนกระดาน
  - 3.1 การปล่อยควันจากโรงงานอุตสาหกรรม
  - 3.2 มลพิษทางอากาศ
  - 3.3 การทับถมของขยะและของเสีย
  - 3.4 การปลูกพืชเชิงเดี่ยว
  - 3.5 การบริโภคเกินจำเป็น
  - 3.6 การเพิ่มขึ้นของประชากร
  - 3.7 การเกิดโดมความร้อนในเมือง
  - 3.8 การเกิดคลื่นความร้อน
  - 3.9 การลดลงของพื้นที่สีเขียวในเมือง
  - 3.10 การใช้คอนกรีตและยางมะตอย
  - 3.11 การเพิ่มขึ้นของการใช้เครื่องปรับอากาศ
  - 3.12 การเพิ่มขึ้นของรถยนต์
  - 3.13 การใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย
  - 3.14 การใช้สินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก
  - 3.15 การเกิดอุทกภัย
  - 3.16 การเกิดพายุ
  - 3.17 การสูญเสียพื้นที่ชายฝั่ง
  - 3.18 การเพิ่มขึ้นของดัชนีราคาสินค้าและอาหาร
  - 3.19 การเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก
  - 3.20 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นต้น
4. ครูแจกภาพที่เกี่ยวข้องกับบัตรคำให้นักเรียนคนละ 1 ใบ จากนั้นให้นักเรียนพิจารณาว่าภาพของตนเองสอดคล้องกับข้อความใดในบัตรคำบนกระดานดำ
5. นักเรียนออกมาหียบบัตรคำที่สอดคล้องกับภาพตนเอง

6. ครูให้นักเรียนทุกคนยืนล้อมรอบกันเป็นวงกลม โดยนักเรียนทุกคนต้องถือบัตรคำและบัตรภาพด้วยกัน
7. นักเรียนร่วมกันกันตรวจสอบความถูกต้องของบัตรคำและภาพของเพื่อน
8. ครูให้นักเรียนพิจารณาว่าภาพใดบ้างที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาพที่เราได้รับ และภาพที่เราได้รับเป็นผลกระทบที่ทำให้เกิดภาพใดของเพื่อน
9. ครูใช้เชือกแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้นักเรียนที่ได้บัตรคำว่า การเพิ่มประชากรในเมือง เป็นคนแรกที่ถือเชือก จากนั้นนักเรียนทุกคนร่วมกันวิเคราะห์ลำดับการเกิดปัญหาร่วมกัน
10. ครูโยงเส้นเชือกไปยังนักเรียนที่ถือภาพต่างๆ ตามลำดับการเกิดปัญหาท่อนหลัง
11. ครูและนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเมือง
12. ครูอธิบายเพิ่มเติมถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และให้นักเรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคำว่า การเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก ภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วยแผนผังแสดงความสัมพันธ์ดังนี้  
ปรากฏการณ์เรือนกระจก → ภาวะโลกร้อน → การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

## คาบที่ 2

### ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า

13. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นกรุงเทพมหานคร ออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้  
กลุ่มที่ 1 ผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหารในกรุงเทพมหานคร  
กลุ่มที่ 2 ผลกระทบต่อความมั่นคงด้านการตั้งถิ่นฐานกรุงเทพมหานคร  
กลุ่มที่ 3 ผลกระทบต่อความมั่นคงด้านสุขภาพอนามัยในกรุงเทพมหานคร
14. นักเรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาความมั่นคงในด้านอาหาร การตั้งถิ่นฐาน และสุขภาพอนามัยของคนกรุงเทพมหานครได้อย่างไร และมีผลกระทบอย่างไร โดยบันทึกข้อมูลที่ได้รับลงในเอกสารบันทึกผลการศึกษานำเสนอหน้าชั้นในรูปแบบบทบาทสมมติ

## คาบที่ 3

### ขั้นสังเคราะห์ความรู้

15. นักเรียนนำเสนอผลงานการวิเคราะห์ด้วยบทบาทสมมติหน้าชั้นเรียน โดยนักเรียนกลุ่มอื่นจะต้องบันทึกในกระดาษที่ได้รับจากครูในรูปแบบแผนผังลูกโซ่
16. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร และพิจารณาถึงความสำคัญของการแก้ปัญหาดังกล่าว

17. ครูนำเสนอการเคลื่อนไหวจากหน่วยงานของราชการในกรุงเทพมหานครในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร
18. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิจารณาว่าการดำเนินชีวิตประจำวันของนักเรียนในหนึ่งวัน มีกิจกรรมใดบ้างที่ส่งผลเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยรวบรวมคำตอบของสมาชิกในกลุ่มมาให้มากที่สุดเพื่อเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา

#### ขั้นสรุปและประเมินค่าคำตอบ

19. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเขียนคำตอบบนกระดาน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันจัดกลุ่มคำตอบนักเรียนออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้
  1. ปรับพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร
  2. ลดระดับการใช้พลังงาน
  3. ลดก๊าซเรือนกระจก
  4. ใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด
  5. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์
  6. เพิ่มพื้นที่สีเขียว

#### ขั้นนำเสนอและประเมินผล

20. นักเรียนแต่ละคนเลือกวิธีการที่ตนเองสามารถทำได้จริงในชีวิตประจำวัน มา 5 ข้อ นำเสนอในรูปแบบการ์ตูนเล่าเรื่อง
21. ครูมอบหมายให้กลุ่มนักเรียนที่รับผิดชอบเรื่อง สภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกรุงเทพมหานคร สรุปทบทวนด้วยโปรแกรม Photo story เป็นคลิปวิดีโอ ความยาว 5-7 นาที โดยเนื้อหาสาระต้องประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้
  1. สถานการณ์และสภาพปัญหา
  2. สาเหตุของปัญหา
  3. ผลกระทบของปัญหา
  4. วิธีการแก้ปัญหา

#### สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. กระดาษวาดเขียน
2. บัตรภาพและบัตรคำ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเขตเมือง
3. เชือก
4. ข้อมูลแสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในกรุงเทพมหานครในรอบปี

#### การวัดและการประเมินผล

1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
  1. การตอบคำถาม
  2. การแสดงความคิดเห็น

3. การทำกิจกรรมกลุ่ม
  4. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
2. ภาระชิ้นงาน

1. การทำกิจกรรม โลกออนไลน์ในเมืองกรุง

ระดับคะแนน	0	1	2
การหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อความกับภาพ	ไม่สามารถจับคู่ระหว่างภาพและข้อความเกี่ยวกับปัญหาได้	สามารถจับคู่ระหว่างภาพและข้อความเกี่ยวกับปัญหาได้	
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลกระทบ	ไม่สามารถวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบได้	สามารถวิเคราะห์สาเหตุหรือผลกระทบจากภาพได้อย่างใดอย่างหนึ่ง	สามารถวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบได้
การสรุปกิจกรรม	ไม่สามารถสรุปสาเหตุและผลกระทบของปัญหาด้วยการทำแผนผังความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง	สามารถสรุปสาเหตุและผลกระทบของปัญหาด้วยการทำแผนผังความสัมพันธ์ได้บ้าง	สามารถสรุปสาเหตุและผลกระทบของปัญหาด้วยการทำแผนผังความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง

2. การบันทึกผลการศึกษาค้นคว้า และการแสดงบทบาทสมมตินำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

ระดับคะแนน	0	1	2	3	4
การศึกษา ค้นคว้าข้อมูล	ไม่สามารถหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้	สามารถหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้บ้าง สอดคล้องกับปัญหาบ้าง	สามารถหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ครบ บางประเด็น สอดคล้องกับปัญหาบ้าง มีการอ้างอิงข้อมูล ไม่ครบถ้วน	สามารถหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ครบ ประเด็น สอดคล้องกับปัญหาบ้าง มีการอ้างอิงข้อมูล ได้ อย่าง หลากหลาย	สามารถหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ครบ ประเด็น สอดคล้องกับปัญหาและมีการอ้างอิงข้อมูลได้ อย่าง หลากหลาย

ระดับคะแนน	0	1	2	3	4
การนำเสนอข้อมูล	ไม่สามารถแสดงบทบาทสมมตินำเสนอข้อมูลได้	สามารถแสดงบทบาทสมมติไม่ครบถ้วนทุกหัวข้อและถูกต้องบ้าง  ไม่มีการยกตัวอย่าง	สามารถแสดงบทบาทสมมติได้ครบถ้วนทุกหัวข้อและถูกต้องบ้าง  มีการยกตัวอย่างที่ชัดเจนบ้าง	สามารถแสดงบทบาทสมมติได้ครบถ้วนทุกหัวข้อและถูกต้องบ้าง  มีการยกตัวอย่างที่ชัดเจน เข้าใจง่าย	สามารถแสดงบทบาทสมมติได้ครบถ้วนทุกหัวข้อและถูกต้อง  มีการยกตัวอย่างที่ชัดเจน เข้าใจง่าย

3. การนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาด้วยการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตของคนกรุงเทพมหานคร

ระดับคะแนน	0	1	2	3
เกณฑ์การประเมิน	ไม่สามารถนำเสนอแนวทางการบริโภคได้	สามารถนำเสนอแนวทางการบริโภคได้อย่างมีเหตุผลบางข้อ สะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาบางข้อ	สามารถนำเสนอแนวทางการบริโภคได้อย่างมีเหตุผลทุกข้อ แต่สะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาบางข้อ	สามารถนำเสนอแนวทางการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตของคนกรุงเทพมหานครอย่างมีเหตุผลทุกข้อ สะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาทุกข้อ

## 4. การเขียนการ์ตูนเล่าเรื่อง “ 5 วิถีสดโลกร้อนในกรุงเทพมหานคร ”

ระดับคะแนน	0	1	2	3	4
เกณฑ์การประเมิน	ไม่สามารถนำเสนอด้วยภาพ เข้าใจง่าย สร้างสรรค์ สามารถสื่อ ความหมายดี  ไม่สามารถนำเสนอวิธีการที่ สะท้อนความ รับผิดชอบต่อ สังคมสามารถ แก้ปัญหาและ ปฏิบัติเป็นไป ได้จริงทุกข้อ	สามารถนำเสนอ ด้วยภาพเข้าใจ ง่าย สร้างสรรค์ สามารถสื่อ ความหมายได้ไม่ ชัดเจน  สามารถนำเสนอ วิธีการที่สะท้อน ความรับผิดชอบ ต่อสังคมบางข้อ สามารถแก้ปัญหา ได้บางข้อ  ปฏิบัติเป็นไป ได้จริงบางข้อ	สามารถนำเสนอ ด้วยภาพเข้าใจง่าย สร้างสรรค์ สามารถสื่อ ความหมายได้ดี  สามารถนำเสนอ วิธีการที่สะท้อน ความรับผิดชอบ ต่อสังคมบางข้อ สามารถแก้ปัญหา ได้บางข้อ  ปฏิบัติเป็นไป ได้จริงได้บางข้อ	สามารถนำเสนอ ด้วยภาพเข้าใจง่าย สร้างสรรค์ สามารถสื่อ ความหมายได้ดี  สามารถนำเสนอ วิธีการที่สะท้อน ความรับผิดชอบ ต่อสังคมบางข้อ สามารถแก้ปัญหา และปฏิบัติเป็นไป ได้จริงทุกข้อ	สามารถนำเสนอ ด้วยภาพเข้าใจง่าย สร้างสรรค์ สามารถสื่อ ความหมายได้ดี  สามารถนำเสนอ วิธีการที่สะท้อน ความรับผิดชอบ ต่อสังคม สามารถ แก้ปัญหาและ ปฏิบัติเป็นไป ได้จริงทุกข้อ

## 5. การสรุปบทเรียนด้วยโปรแกรม Photo story

ระดับคะแนน	0	1	2	3
เนื้อหาสาระ	ไม่สามารถสรุป บทเรียนได้ครบถ้วน ไม่สามารถยกตัวอย่าง ได้	สามารถสรุปบทเรียนได้ บ้าง สามารถยกตัวอย่าง ได้บ้าง	สามารถสรุปบทเรียน ได้ครบถ้วน สามารถ ยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถสรุปบทเรียน ได้ครบถ้วน สามารถ ยกตัวอย่างได้ชัดเจน
ความ เหมาะสมของ ภาพ	ไม่สามารถเลือกภาพที่ สื่อความหมายได้	สามารถเลือกภาพที่สื่อ ความหมายได้บ้างและ ภาพไม่ละเอียด	สามารถเลือกภาพที่ สื่อความหมายได้ดี แต่ ภาพไม่ละเอียด	สามารถเลือกภาพที่ สื่อความหมายได้ดี ภาพมีขนาดละเอียด และจำนวนเหมาะสม

ระดับคะแนน	0	1	2	3
การนำเสนอ ข้อมูล	ไม่สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดี ภาพ ไม่ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา	สามารถลำดับภาพและ เนื้อหาได้ดี ภาพมี ความสัมพันธ์กับเนื้อหา บ้าง	สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดี เข้าใจง่าย ภาพมี ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา	สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดีมาก เข้าใจง่าย ภาพมี ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา ใช้ภาษาได้ อย่างเหมาะสม
การส่งงาน	ไม่ตรงเวลา	ตรงเวลา		



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน  
องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหา  
และการวัดและประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหา  
ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน  
หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง  
หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง เมืองกรุงร้อน โลกร้อน

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	องค์ประกอบความสามารถในการแก้ปัญหา	การวัดและการประเมินผล
การกำหนดปัญหา	การกำหนดปัญหา	การตอบคำถามและการยกตัวอย่าง
การทำความเข้าใจปัญหา	การวิเคราะห์ปัญหา	การทำกิจกรรม”โลกร้อนในเมืองกรุง”
การศึกษาค้นคว้า		การบันทึกผลการศึกษา การแสดงผลบาทสมมตินำเสนอ วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้น กรุงเทพมหานคร
การสังเคราะห์ความรู้	การเสนอวิธีการแก้ปัญหา	การนำเสนอแนวทางการแก้ไขด้วยการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตของคนกรุงเทพมหานคร
การสรุปและการประเมินค่าคำตอบ	การวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา	การเขียนการ์ตูนเล่าเรื่อง “5 วิถีลดโลกร้อนในกรุงเทพมหานคร”
การนำเสนอและประเมินผล		การสรุปบทเรียนด้วย Photo story



แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
 รายวิชา วิธีบางกอก  
 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง  
 หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง อาหารและพลังงานของกรุงเทพฯ มาจากไหน  
 จำนวน 4 คาบ

### กิจกรรมการเรียนรู้

#### คาบที่ 1

1. นักเรียนพิจารณาภาพต่อไปนี้  
 ภาพการเกิดวาตภัยและอุทกภัย  
 ภาพการกัดเซาะชายฝั่ง  
 ภาพโคมความร้อนของเมือง  
 จากนั้นนักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างพื้นที่ต่างๆ ของโลกที่ได้รับผลกระทบเหมือนดังภาพ และครูเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนเรื่อง ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. ครูอธิบายสภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
3. ครูอธิบายความหมายและสาเหตุของปรากฏการณ์เรือนกระจก และที่มาของก๊าซเรือนกระจก
4. ครูอธิบายความหมายและสาเหตุของภาวะโลกร้อน
5. นักเรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์เรือนกระจก ภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยการสรุปเป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์

#### คาบที่ 2

6. ครูอธิบายสภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร
7. ครูอธิบายผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อกรุงเทพมหานครที่มีต่อความมั่นคงด้านอาหาร โดยอธิบายยกตัวอย่างกรณีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาสินค้าและภาวะการขาดแคลนอาหารและสินค้าในช่วงมหาอุทกภัย ปี 2554
8. ครูอธิบายผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อกรุงเทพมหานครที่มีต่อความมั่นคงด้านการตั้งถิ่นฐาน โดยยกตัวอย่างจากการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่งทะเลและการเกิดภาวะน้ำท่วมในกรุงเทพมหานคร
9. ครูอธิบายผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อกรุงเทพมหานครที่มีต่อความมั่นคงด้านสุขภาพ โดยยกตัวอย่างจากผลกระทบต่อสุขภาพจากภาวะโคมความร้อนในเขตเมือง และการเกิดคลื่นความร้อน

10. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยยกตัวอย่างผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเองและครอบครัวที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน กรุงเทพมหานคร

### คาบที่ 3

11. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนจากคาบที่ผ่านมา ด้วยการทำแผนผังความคิดเกี่ยวกับ สภาพ ปัญหา สาเหตุและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน กรุงเทพมหานคร
12. ครูอธิบายการแก้ไขปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของ กรุงเทพมหานคร ด้วยการยกตัวอย่างการแก้ปัญหาที่เกิดจากการขับเคลื่อนโดยหน่วยงานทางราชการใน กรุงเทพมหานคร
13. ครูและนักเรียนร่วมกันเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาในระดับตนเอง

### สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. บทความ ข่าวเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน กรุงเทพมหานคร
2. โปรแกรมนำเสนอ power point เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน กรุงเทพมหานคร

### การวัดและการประเมินผล

1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
  1. การตอบคำถาม
  2. การแสดงความคิดเห็น
2. ภาระชิ้นงาน
  1. การทำผังความคิด เรื่อง “สภาพปัญหา สาเหตุและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน กรุงเทพมหานคร”

ระดับคะแนน	3	2	1	0
การระบุสาเหตุของปัญหา	สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้อย่างครบถ้วนและยกตัวอย่างได้ชัดเจน	สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้อย่างครบถ้วนและยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและยกตัวอย่างได้บ้าง	ไม่สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและยกตัวอย่างได้
การวิเคราะห์ผลกระทบของปัญหา	สามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาได้ครบถ้วนและยกตัวอย่างได้ชัดเจน	สามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาได้ครบถ้วนและยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาและยกตัวอย่างได้บ้าง	ไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาและยกตัวอย่างได้

ระดับคะแนน	3	2	1	0
การนำเสนอทางออก	สามารถนำเสนอการแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผลทุกข้อ สะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาทุกข้อ	สามารถนำเสนอการแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผลทุกข้อ แต่สะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาบางข้อ	สามารถนำเสนอการแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผลบางข้อ สะท้อนความรับผิดชอบ และสอดคล้องกับปัญหาบางข้อ	ไม่สามารถนำเสนอการแก้ปัญหาได้
การนำเสนอข้อมูล		สามารถนำเสนอข้อมูลครบทุกหัวข้อ เข้าใจง่าย	สามารถนำเสนอข้อมูลครบทุกหัวข้อ แต่ไม่ชัดเจนในรายละเอียด	ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลได้

**แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**  
**รายวิชา วิธีบางกอก**  
**หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง**  
**หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ เต็มไปด้วยมลพิษ**  
**จำนวน 3 คาบ**

### สาระสำคัญ

เนื่องจากการเพิ่มของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร การเพิ่มขึ้นของของเสียและขยะมูลฝอย และการขาดประสิทธิภาพในการจัดการและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ทำให้กรุงเทพมหานครประสบปัญหามลพิษประเภทต่างๆ เช่น มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางเสียง และมลพิษทางตา การแก้ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานครจึงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และการร่วมมือจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกระดำเนินชีวิตที่มีความรับผิดชอบต่อคนกรุงเทพมหานคร

### จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 1. ด้านความรู้

- 1.1 นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานครได้
- 1.2 นักเรียนนำเสนอทางออกในการแก้ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานครได้
- 1.3 นักเรียนนำเสนอการปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิตอย่างรับผิดชอบต่อที่แก้ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานครได้

#### 2. ด้านทักษะ

- 2.1 นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานครได้
- 2.2 นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบได้

#### 3. ด้านคุณลักษณะ

- 3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

## สาระการเรียนรู้

จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร (2550) ได้อธิบายสาเหตุและผลกระทบของมลพิษประเภทต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร ไว้ดังนี้

### 1) ปัญหามลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศเป็นหนึ่งในปัญหาหลักด้านสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร มีสาเหตุมาจากจำนวนรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ไม่สัมพันธ์กับอัตราการขยายหรือการสร้างถนนที่มีจำกัด ซึ่งปริมาณของรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณการระบายสารพิษสู่อากาศ มลพิษทางอากาศส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนเป็นอย่างมาก ก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งมีสาเหตุมาจากสารมลพิษเหล่านี้ อันได้แก่ ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ซึ่งมีแหล่งกำเนิดหลักมาจากยานพาหนะที่สัญจรอยู่บนท้องถนนที่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นและมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์ การระบายมลพิษเกินมาตรฐาน การก่อสร้างที่ไม่มีการปกคลุม รวมทั้งการระบายมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการต่างๆ ส่งผลให้บริเวณพื้นที่ริมถนนมีปัญหาหมอกพิษทางอากาศรุนแรงกว่าบริเวณพื้นที่ทั่วไป ซึ่งแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ประกอบด้วย

1. แหล่งกำเนิดมลพิษแบบเคลื่อนที่ไม่ได้ เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม ฌาปนสถาน การเผาขยะ การเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ฟาง หญ้ากึ่งไม้ ใบไม้ ฯลฯ
2. แหล่งกำเนิดมลพิษแบบเคลื่อนที่ได้ เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์เพื่อนำมาใช้ในการขับเคลื่อนยานพาหนะในด้านการคมนาคม และการขนส่งเพื่อรองรับธุรกิจต่างๆ ยานพาหนะเหล่านั้นได้แก่ รถยนต์ เรือ และเครื่องบิน ซึ่งจำนวนยานพาหนะเหล่านี้วันก็จะยิ่งเพิ่มมากขึ้น

มลพิษในอากาศที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดมลพิษทั้งสองประเภทดังกล่าวข้างต้น มีองค์ประกอบของฝุ่นละอองและก๊าซอันตรายหลายชนิด ซึ่งถ้ามีปริมาณมากเกินมาตรฐานจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนอย่างรุนแรง เป็นสาเหตุของโรคร้าย เช่น มะเร็ง โรคระบบทางเดินหายใจ และอาจทำให้เสียชีวิตได้ นอกจากนั้นยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ เป็นอันตรายต่อสถาปัตยกรรมและสิ่งก่อสร้างต่างๆ ทำให้เกิดการสึกกร่อนของโลหะ ทำลายผิวหน้าของสิ่งก่อสร้าง อาคาร การเสื่อมคุณภาพของผลงานทางศิลปะ ความสกปรกบนพื้นผิวและวัตถุต่างๆ และการทำลายพื้นผิว นอกจากนั้นยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศโลก ก่อให้เกิดปัญหาภาวะโลกร้อนด้วย มลพิษที่เป็นตัวการสำคัญส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาดังกล่าว ประกอบด้วย

2. **ฝุ่นละออง** ส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยลดความสามารถในการมองเห็น ทำให้ทัศนวิสัยในการมองเห็นเสื่อมลง ทำให้เกิดการสึกกร่อนของโลหะ ทำลายผิวหน้าของสิ่งก่อสร้าง การเสื่อมคุณภาพของผลงานทางศิลปะ ความสกปรกบนพื้นผิวและวัตถุต่างๆ และสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน เนื่องจากฝุ่นละอองขนาดเล็ก สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจของมนุษย์และสัตว์ได้ และมันก็จะเกาะตัวอยู่ในส่วนต่างๆ ของระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดการระคายเคืองและยังทำลายเนื้อเยื่อของส่วนนั้นๆ เช่น ผนังหลอดลม เนื้อเยื่อปอด ฯลฯ
3. **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์** มีแหล่งกำเนิดจากการสันดาปของเครื่องยนต์ที่ไม่สมบูรณ์ เมื่อหายใจรับก๊าซชนิดนี้เข้าไปเป็นปริมาณมาก จะทำให้ร่างกายขาดก๊าซออกซิเจน เพราะก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์สามารถจับกับเม็ดเลือดแดงได้ดีกว่าออกซิเจน ออกซิเจนไปเลี้ยงอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ลดลง ทำให้เกิดอาการมึนงง หน้ามืด อ่อนเพลีย เวียนศีรษะ และอาจหมดสติหรือเสียชีวิตได้
4. **ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์** เกิดจากการรวมตัวของสารกำมะถัน ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเชื้อเพลิงกับก๊าซออกซิเจนในขณะที่เชื้อเพลิงถูกเผาไหม้ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตกำมะถัน โดยก๊าซชนิดนี้ส่งผลกระทบต่อเนื้อเยื่อในระบบทางเดินหายใจส่วนบนทำให้เกิดการระคายเคือง แสบจุก รวมทั้งก๊าซชนิดนี้เป็นสาเหตุของฝนกรด ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์และอาคารบ้านเรือนให้ได้รับความเสียหาย
5. **ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์** เกิดจากรถยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิง หรือการปล่อยอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ก๊าซชนิดนี้ทำให้เกิดการระคายเคืองตา ลำคอ และเยื่อบุทางเดินหายใจวม หายใจขัด รวมทั้งทำให้เกิดฝนกรด ทำให้อาคารบ้านเรือนสึกกร่อนเร็วขึ้น
6. **ก๊าซโอโซน** ส่งผลให้อากาศเป็นหมอกมัว และเมื่อหายใจเอาก๊าซชนิดนี้เข้าไปทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อเยื่อปอด และระบบทางเดินหายใจ เกิดอาการแสบจุก แสบคอ โดยปกติแล้วก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้นสูงจะช่วยป้องกันโลกจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตจากดวงอาทิตย์แต่ก๊าซนี้เมื่ออยู่บนพื้นผิวโลกจะกลายเป็นก๊าซพิษชนิดหนึ่งที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาโฟโตออกซิเดชัน (Photo Oxidation) ระหว่างแสงกับกลุ่มก๊าซ

ไนโตรเจน ซึ่งส่งผลให้เกิดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกได้

นอกจากนี้บุญนาค ติวกุล (2545) และ Herbert Girardet (2539 อ้างถึงใน พิภพ อุดมอิทธิพงศ์, 2546) ได้กล่าวถึงผลกระทบจากมลพิษทางอากาศที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมว่า มลพิษทางอากาศจะส่งผลต่อสุขภาพอนามัยแล้ว ยังทำให้บ้านเรือนสกปรก โลหะฝูกร่อนได้ง่าย กลุ่มควันพิษเมื่อได้รับความชื้นจะกลายเป็นกรดในรูปแบบหมอกและฝน ส่งผลให้ต้นไม้ได้รับความเสียหายอย่างมาก เพราะต้องสูญเสียใบ เจริญเติบโตช้า ใบร่วง ภูมิต้านทานน้อย เกิดโรคเชื้อราได้ง่าย

เราจะเห็นว่าประชากรในเมืองเป็นผู้บริโภคพลังงาน และเป็นผู้สร้างมลพิษในอากาศทั้งในระดับภูมิภาคและโลก

## 2) ปัญหามลพิษทางน้ำ

กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมและการบริโภค น้ำใช้จากกระบวนการอุตสาหกรรมและการบริโภค จากครัวเรือน ถูกทิ้งลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นลำคลอง แม่น้ำ หรือทะเล โดยปราศจากการบำบัดที่เหมาะสม ทำให้ของเสียและสารพิษปนเปื้อนในแหล่งน้ำ จากรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร (2554) ได้สรุปปัญหาการปนเปื้อนของน้ำ ไว้ดังนี้

1. **ปัญหาการปนเปื้อนของน้ำผิวดิน** ในปัจจุบันน้ำในแม่น้ำลำคลองมีมลพิษสูงมากเนื่องจากมีการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงตลอดพื้นที่กรุงเทพมหานคร แม้ว่าจะมีการกำหนดให้อาคารขนาดใหญ่ต้องมีการบำบัดน้ำเสียและบ้านเรือนขนาดเล็กอย่างน้อยต้องมีถังเกรอะเพื่อรองรับของเสียจากส้วมก็ตาม โดยทั่วไปน้ำเสียจากครัวเรือนจะถูกระบายลงท่อสาธารณะโดยไม่มีการบำบัด ผลจากการศึกษาโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งประเทศไทย (TDIR) (2531, อ้างถึงในรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร, 2554) พบว่าน้ำเสียส่วนใหญ่มาจากบ้านเรือน ร้อยละ 75 ส่วนที่เหลือร้อยละ 25 เป็นน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ปัจจุบันปริมาณน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมมีแนวโน้มน้อยลงทั้งนี้เพราะรัฐบาลสนับสนุนให้โรงงานอุตสาหกรรมย้ายออกไปนอกเขตกรุงเทพมหานครโดยใช้มาตรการทางภาษี ทั้งหมดนี้จึงเห็นได้ชัดว่าสาเหตุหลักมาจากครัวเรือน
2. **ปัญหาการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน** ครัวเรือนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลใช้ส้วมที่มีบ่อเกรอะ น้ำเสียจากบ่อเกรอะจะซึมผ่านออกไปสู่ดิน ส่วนของเสียที่

เป็นของแข็งจะถูกส่งไปบำบัดที่โรงกำจัดสิ่งปฏิกูล นอกจากนี้ลักษณะดินของกรุงเทพมหานครเป็นดินเหนียว และน้ำใต้ดินมีระดับสูงจึงทำให้บ่อเกรอะไม่สามารถทำงานได้ดี ทำให้น้ำใต้ดินมีการปนเปื้อนในระดับสูง

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากน้ำเสีย คือ ทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป โดยปกติแล้วสิ่งแวดล้อมจะมีความสามารถในการรองรับของเสียและคืนสู่สภาพเดิมได้โดยตัวมันเองในระดับหนึ่ง เช่น ลำน้ำสามารถย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำได้โดยอาศัยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน เมื่อใดที่ลำน้ำใช้ออกซิเจนในน้ำจนหมด น้ำจะเสีย มีสีดำและกลิ่นเหม็นก๊าซไฮโดรซัลไฟด์ การย่อยสลายวัตถุในน้ำจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและปริมาณวัตถุ ถ้าอุณหภูมิสูง กระบวนการย่อยสลายจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ออกซิเจนในน้ำหมดอย่างรวดเร็ว และนำไปสู่การเกิดน้ำเสียที่ส่งกลิ่นเหม็นรุนแรง นอกจากนี้ปัญหาน้ำเสียยังส่งให้เกิดการสูญเสียด้านการประมง ต้นทุนการหาน้ำดื่มมาใช้ ต้นทุนเหล่านี้ผู้กระทำไม่ได้แยกรับภาระโดยตรง

### 3) ปัญหามลพิษทางเสียง

มลพิษทางเสียง หมายถึงสภาวะที่มีเสียงดังเกินปกติ หรือเสียงดังต่อเนื่องยาวนานจนก่อให้เกิดความรำคาญหรืออันตรายต่อระบบการได้ยินของมนุษย์ และหมายรวมถึงสภาพแวดล้อมที่มีเสียงสร้างความรบกวนทำให้เกิดความเครียดทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ทำให้ตกใจหรือบาดเจ็บได้ เช่น เสียงดังมาก เสียงดังต่อเนื่องยาวนานไม่จบสิ้น ฯลฯ

แหล่งที่มาของมลพิษทางเสียงในกรุงเทพมหานครมีดังนี้

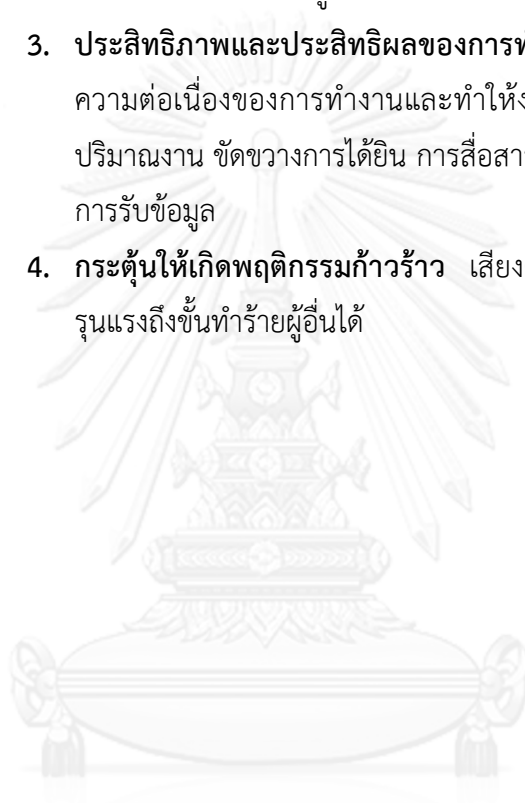
1. ยานพาหนะ ประกอบด้วยรถยนต์ เรือ เครื่องบิน เพื่อการขนส่งผู้โดยสารสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งยานพาหนะที่ถูกดัดแปลงไม่ได้มาตรฐาน ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน เช่น รถจักรยานยนต์หรือรถยนต์แต่งท่อไอเสีย ฯลฯ
2. โรงงานอุตสาหกรรม ในกระบวนการผลิตที่ต้องใช้เครื่องยนต์ เครื่องจักร บางครั้งอาจมีเสียงดังที่เกินมาตรฐาน ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ รวมถึงโรงงานที่มีการทำงานทั้งกลางวันและกลางคืน
3. การก่อสร้าง เช่น การก่อสร้างอาคารบ้านเรือน ถนน สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ
4. การรวมตัวกันของกลุ่มคน เช่น สถานบันเทิง การชุมนุม
5. เสียงรบกวนจากสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์ในภาคการเกษตร

เสียงที่ดังเกินมาตรฐานและมีความต่อเนื่องยาวนาน จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน เช่น การสูญเสียการได้ยิน เสียงดังรบกวน เกิดเสียงหวีดก้องในหูหรือสมอง



ผลกระทบของมลพิษทางเสียงในกรุงเทพมหานครมีดังนี้

1. **สุขภาพกาย** ความดันโลหิตสูง ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว มือเท้าเย็น การไหลเวียนกระแสโลหิตบกพร่อง จนถึงโรคหัวใจ
2. **สุขภาพจิต** รบกวนการพักผ่อน เกิดความเครียดและภาวะตื่นตระหนก สามารถพัฒนาไปสู่อาการเศร้าซึม และโรคจิตประสาท รบกวนสมาธิและความคิด วิเคราะห์ข้อมูล ลดประสิทธิภาพการเรียนรู้ การตั้งใจรับฟัง
3. **ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน** การรบกวนระบบและความต่อเนื่องของการทำงานและทำให้งานล่าช้า ลดทั้งคุณภาพและปริมาณงาน ชัดขวางการได้ยิน การสื่อสารบกพร่องเกิดความผิดพลาดในการรับข้อมูล
4. **กระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมก้าวร้าว** เสียงดังเรื้อรังอารมณ์สร้างให้เกิดความรุนแรงถึงขั้นทำร้ายผู้อื่นได้



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## กิจกรรมการเรียนรู้

### คาบที่ 1

#### ขั้นกำหนดปัญหา

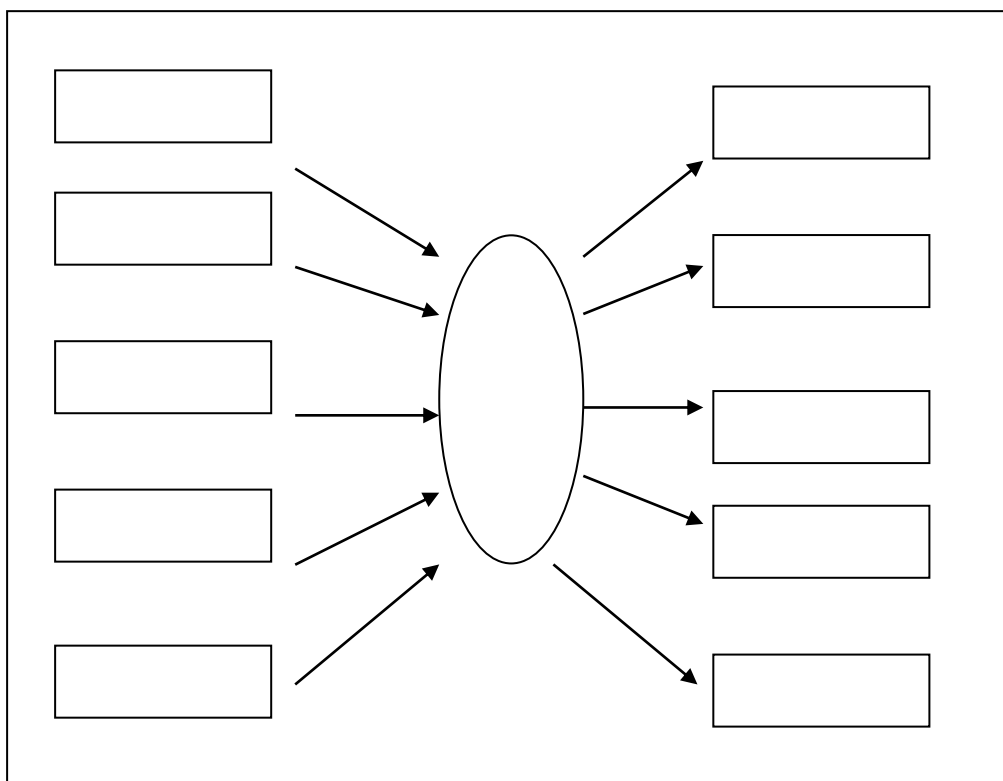
1. ครูนำเสนอภาพที่สะท้อนปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร จากนั้นให้นักเรียนแสดงความรู้สึกที่มีต่อภาพ
2. นักเรียนร่วมกันนิยามความหมายของคำว่า “มลพิษ” และ “มลภาวะ”

#### ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

3. ครูให้นักเรียนแจกแถบข้อความต่อไปนี้ให้นักเรียนทุกคน คนละ 1 แถบข้อความ
 

การทิ้งกากพิษจากโรงงาน	การปล่อยน้ำร้อนจากโรงงาน
คราบน้ำมัน	น้ำทิ้งจากครัวเรือน
บ่อเกรอะ	การทิ้งขยะไม่เป็นที่
น้ำทิ้งจากภาคเกษตรกรรม	การเพิ่มขึ้นของวัชพืชน้ำ
เสียงรบกวนจากสนามบิน	การชุมนุมประท้วง
เสียงจากยานพาหนะบนถนน	การก่อสร้างอาคาร
การขุดถนนและบาทวิถี	ธุรกิจบันเทิง
เสียงรบกวนจากสัตว์	ไอเสีย
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์
ฝุ่นละออง	เขม่าควัน
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	การทับถมของขยะ
ก๊าซมีเทน	ชุมชนแออัด
สลัม	ป้ายโฆษณา
การตากผ้าริมหน้าต่าง	กองขยะบนท้องถนน
สิ่งก่อสร้างที่ถูกทิ้งร้าง	สายไฟและสายโทรศัพท์
4. นักเรียนพิจารณาแถบข้อความของเพื่อนร่วมชั้น และจัดเข้ากลุ่มตามประเภทของมลพิษ ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง และมลพิษทางสายตา
5. ครูอธิบายประเภทของมลพิษ และร่วมกันจัดกลุ่มใหม่ตามประเภทมลพิษให้ถูกต้อง

6. ครูอธิบายว่าแถบข้อความที่นักเรียนได้รับเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดมลพิษประเภทต่างๆ และให้นักเรียนติดแถบข้อความดังกล่าวลงในกระดาษฟลิปชาร์ตที่ครูแจกให้ และวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหา ในรูปแบบแผนผังดังภาพ



7. นักเรียนตั้งสมมติฐานว่าแถบข้อความสาเหตุใดเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานครมากที่สุด โดยระบุตัวเลขตามลำดับในแผนผัง  
ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า

8. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละคนไปหาข้อมูลว่าแถบข้อความสาเหตุที่ตนเองได้รับ มีส่วนทำให้เกิดปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานครมากน้อยเพียงใด โดยนักเรียนต้องหาข้อมูลเชิงตัวเลขหรือข้อมูลเชิงบรรยายมาอ้างอิงและบันทึกผลการค้นคว่าลงในแบบบันทึกและนำเสนอในคาบถัดไป ดังนี้

ข้อค้นพบ	แหล่งข้อมูล
1.	
2.	

## คาบที่ 2

### ขั้นสังเคราะห์ความรู้

9. นักเรียนนำเสนอผลการศึกษาข้อมูลที่ครอบคลุมหมายจากคาบที่ 1 และเขียนข้อมูลที่สนับสนุนสาเหตุการเกิดมลพิษในกรุงเทพมหานครที่ตนได้รับ ลงในแผนผังให้สมบูรณ์ที่สุด
10. นักเรียนแต่ละกลุ่มเรียงลำดับสาเหตุการเกิดมลพิษที่มีผลให้เกิดมลพิษจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด
11. ครูนำผลงานแผนผังติดที่ผนังของห้องเรียน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเวียนกันศึกษาแผนผังการวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของปัญหามลพิษประเภทต่างๆ โดยนักเรียนแต่ละคนต้องตอบคำถามต่อไปนี้
  - a. ทุกปัญหามีสาเหตุร่วมกัน คืออะไร
  - b. ทุกปัญหามีผลกระทบที่เหมือนกัน คืออะไร
12. นักเรียนกลับเข้ากลุ่มเดิม เพื่ออภิปรายคำตอบจากคำถามและนำเสนอหน้าชั้น

### ขั้นสรุปและประเมินค่าคำตอบ

13. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการอภิปราย และครูอธิบายเชื่อมโยง ดังนี้
  1. สาเหตุร่วมกันของปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร คือ การขาดความรับผิดชอบของกรุงเทพมหานคร
  2. ผลกระทบจากปัญหามลพิษที่เหมือนกัน คือ การลดลงของคุณภาพชีวิตประชากรคนกรุงเทพมหานคร
14. ครูนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษของหน่วยงานราชการและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษ
15. นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้ากลุ่มเพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาระดับตนเอง

### ขั้นนำเสนอและประเมินผล

16. นักเรียนเขียน AGENDA ของตนเอง โดยเลือกแนวทางการปฏิบัติที่ตนสามารถปฏิบัติได้จริง ลงในสมุด
17. ครูมอบหมายให้กลุ่มนักเรียนที่รับผิดชอบเรื่อง สภาพปัญหามลพิษของกรุงเทพมหานคร สรุปบทเรียนด้วยโปรแกรม Photo story เป็นคลิปวิดีโอความยาว 5-7 นาที โดยเนื้อหาสาระต้องประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้
  1. สถานการณ์และสภาพปัญหา
  2. สาเหตุของปัญหา
  3. ผลกระทบของปัญหา
  4. วิธีการแก้ปัญหา

### สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. ภาพปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร
2. แลปข้อความเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดมลพิษในกรุงเทพมหานคร

3. แบบบันทึกผลการศึกษาค้นคว้า
4. กระดาษฟลิปชาร์ต

### การวัดและการประเมินผล

1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
  1. การตอบคำถาม
  2. การแสดงความคิดเห็น
  3. การทำกิจกรรมกลุ่ม
  4. การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

### 2. ภาระชิ้นงาน

1. การทำแผนผังวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
การจัด กลุ่ม ประเภท ของ มลพิษ	ไม่สามารถจัดกลุ่ม แถบข้อความตาม สาเหตุการเกิดมลพิษ ประเภทต่างๆ ได้ ถูกต้อง	สามารถจัดกลุ่มแถบ ข้อความตามสาเหตุ การเกิดมลพิษ ประเภทต่างๆ ได้ ถูกต้อง		
การระบุ สาเหตุ	ไม่สามารถทำแผนผัง แสดงสาเหตุของ ปัญหามลพิษใน กรุงเทพมหานคร และเรียงลำดับ สาเหตุการเกิดมลพิษ ได้	สามารถทำแผนผัง แสดงสาเหตุของ ปัญหามลพิษใน กรุงเทพมหานคร แต่ไม่สามารถ เรียงลำดับสาเหตุ การเกิดมลพิษได้	สามารถทำแผนผัง แสดงสาเหตุของ ปัญหามลพิษใน กรุงเทพมหานคร และเรียงลำดับ สาเหตุการเกิด มลพิษได้	
การระบุ ผลกระทบ	ไม่สามารถระบุ ผลกระทบจาก ปัญหามลพิษ และ ยกตัวอย่างได้	สามารถระบุ ผลกระทบจาก ปัญหามลพิษไม่ ครบถ้วน และ ยกตัวอย่างได้ชัดเจน บ้าง	สามารถระบุ ผลกระทบจาก ปัญหามลพิษได้ อย่างครบถ้วน และ ยกตัวอย่างไม่ชัดเจน บ้าง	สามารถระบุ ผลกระทบจาก ปัญหามลพิษได้ อย่างครบถ้วน และ ยกตัวอย่างได้อย่าง ชัดเจน

## 2. การทำแบบบันทึกผลการศึกษาค้นคว้า

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
การศึกษา ค้นคว้า ข้อมูล	ศึกษาข้อมูลที่มา ของมลพิษใน กรุงเทพมหานครได้ ไม่ครบถ้วน จาก แหล่งข้อมูลที่ไม่ หลากหลาย ไม่มี การยกตัวอย่าง	ศึกษาข้อมูลที่มาของ มลพิษใน กรุงเทพมหานครได้ ครบถ้วน จาก แหล่งข้อมูลที่ไม่ หลากหลาย มีการ ยกตัวอย่างชัดเจน บ้าง	ศึกษาข้อมูลที่มาของ มลพิษใน กรุงเทพมหานครได้ ครบถ้วน จาก แหล่งข้อมูลที่ไม่ หลากหลาย มีการ ยกตัวอย่างชัดเจน บ้าง	ศึกษาข้อมูลที่มาของ มลพิษใน กรุงเทพมหานครได้ ครบถ้วน จาก แหล่งข้อมูลที่ไม่ หลากหลาย มีการ ยกตัวอย่างชัดเจน
การอ้างอิง ข้อมูล	ไม่อ้างอิงข้อมูล	มีการอ้างอิงข้อมูล		

## 3. การเขียน AGENDA ของตนเอง

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
เกณฑ์การประเมิน	ไม่สามารถนำเสนอ แนวทางในการ ปฏิบัติตนที่ สามารถแก้ปัญหา ได้	สามารถนำเสนอ แนวทางในการ ปฏิบัติตนที่สามารถ แก้ปัญหาได้แต่ไม่ สะท้อนความ รับผิดชอบต่อสังคม ทุกข้อ และปฏิบัติได้ จริงทุกไม่ทุกข้อ	สามารถนำเสนอ แนวทางในการ ปฏิบัติตนที่สามารถ แก้ปัญหาที่สะท้อน ความรับผิดชอบต่อ สังคมและปฏิบัติได้ จริงทุกข้อ แต่ไม่มี ความหลากหลาย	สามารถนำเสนอ แนวทางในการ ปฏิบัติตนที่สามารถ แก้ปัญหาได้อย่าง สร้างสรรค์และ หลากหลาย สะท้อน ความรับผิดชอบต่อ สังคมและปฏิบัติได้ จริงทุกข้อ

## 4. การสรุปบทเรียนด้วยโปรแกรม Photo story

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
เนื้อหาสาระ	ไม่สามารถสรุป บทเรียนได้ครบถ้วน ไม่ สามารถยกตัวอย่างได้	สามารถสรุปบทเรียน ได้บ้าง สามารถ ยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถสรุป บทเรียนได้ครบถ้วน สามารถยกตัวอย่าง ได้บ้าง	สามารถสรุปบทเรียน ได้ครบถ้วน สามารถ ยกตัวอย่างได้ชัดเจน
ความ เหมาะสม ของภาพ	ไม่สามารถเลือกภาพที่ สื่อความหมายได้	สามารถเลือกภาพที่ สื่อความหมายได้บ้าง และภาพไม่ละเอียด	สามารถเลือกภาพที่ สื่อความหมายได้ดี แต่ภาพไม่ละเอียด	สามารถเลือกภาพที่ สื่อความหมายได้ดี ภาพมีขนาดละเอียด และจำนวนเหมาะสม
การ นำเสนอ ข้อมูล	ไม่สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดี ภาพไม่ ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา	สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดี ภาพมี ความสัมพันธ์กับ เนื้อหาบ้าง	สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดี เข้าใจง่าย ภาพมี ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา	สามารถลำดับภาพ และเนื้อหาได้ดีมาก เข้าใจง่าย ภาพมี ความสัมพันธ์กับ เนื้อหา ใช้ภาษาได้ อย่างเหมาะสม
การส่งงาน	ไม่ตรงเวลา	ตรงเวลา		

ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน  
องค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหา  
และการวัดและประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหา  
ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน  
หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง  
หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ เต็มไปด้วยมลพิษ

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	องค์ประกอบความสามารถในการแก้ปัญหา	การวัดและการประเมินผล
การกำหนดปัญหา	การกำหนดปัญหา	การแสดงความคิดเห็น
การทำความเข้าใจปัญหา	การวิเคราะห์ปัญหา	การทำแผนผังวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร
การศึกษาค้นคว้า		การทำแบบบันทึกผลการศึกษาค้นคว้า
การสังเคราะห์ความรู้	การเสนอวิธีการแก้ปัญหา	การนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา
การสรุปและการประเมินค่าคำตอบ	การวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา	การทำ AGENDA ของตนเอง
การนำเสนอและประเมินผล		การสรุปบทเรียนด้วยโปรแกรม Photo story



แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
 รายวิชา วิชาชีววิทยา  
 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ ประสบปัญหาเมือง  
 หน่วยการเรียนรู้ย่อย เรื่อง เมื่อกรุงเทพฯ เต็มไปด้วยมลพิษ  
 จำนวน 3 คาบ

### กิจกรรมการเรียนรู้

#### คาบที่ 1

1. ครูนำเสนอภาพที่สะท้อนปัญหามลพิษทางอากาศ จากนั้นให้นักเรียนอธิบายความรู้สึกที่มีต่อภาพ และเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนเรื่อง มลพิษทางอากาศ
2. ครูอธิบายความหมายของมลพิษทางอากาศ
3. นักเรียนยกตัวอย่างก๊าซที่เป็นสาเหตุให้เกิดมลพิษทางอากาศในกรุงเทพมหานคร
4. ครูอธิบายสาเหตุของการเกิดมลพิษทางอากาศในกรุงเทพมหานคร และนำเสนอระดับคุณภาพของอากาศในกรุงเทพมหานครจากข้อมูลจากกองควบคุมมลพิษ
5. นักเรียนวิเคราะห์ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศในกรุงเทพมหานคร
6. ครูอธิบายวิธีการแก้ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร
7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาเหตุ ผลกระทบและวิธีในการแก้ปัญหามลพิษทางอากาศ

#### คาบที่ 2

8. ครูนำเสนอภาพที่สะท้อนปัญหามลพิษทางน้ำ จากนั้นให้นักเรียนอธิบายความรู้สึกที่มีต่อภาพ และเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนเรื่อง มลพิษทางน้ำ
9. ครูอธิบายความหมายของมลพิษทางน้ำ
10. ครูอธิบายสาเหตุของการเกิดมลพิษทางน้ำในกรุงเทพมหานคร และนำเสนอระดับคุณภาพของน้ำในแหล่งน้ำของกรุงเทพมหานครจากข้อมูลจากกองควบคุมมลพิษ
11. นักเรียนวิเคราะห์ผลกระทบจากมลพิษทางน้ำในกรุงเทพมหานคร
12. ครูอธิบายวิธีการแก้ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร
13. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาเหตุ ผลกระทบและวิธีในการแก้ปัญหามลพิษทางน้ำ

#### คาบที่ 3

14. ครูนำเสนอภาพที่สะท้อนปัญหามลพิษทางเสียงและตา จากนั้นให้นักเรียนอธิบายความรู้สึกที่มีต่อภาพ และเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนเรื่อง มลพิษทางเสียงและตา

15. ครูอธิบายความหมายของมลพิษทางเสียง และตา
16. ครูอธิบายสาเหตุของการเกิดมลพิษทางเสียง และตาในกรุงเทพมหานคร
17. นักเรียนวิเคราะห์ผลกระทบจากมลพิษทางเสียง และตาในกรุงเทพมหานคร
18. ครูอธิบายวิธีการลดมลพิษทางเสียง และตาในกรุงเทพมหานคร
19. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาเหตุ ผลกระทบและวิธีในการแก้ปัญหามลพิษทางเสียงและตา

### สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. ข้อมูลมลพิษในกรุงเทพมหานคร จากกองควบคุมมลพิษ และศูนย์ข้อมูล กรุงเทพมหานคร
2. โปรแกรมนำเสนอ power point เรื่อง ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร

### การวัดและการประเมินผล

1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
  - 1.1 การตอบคำถาม
  - 1.2 การแสดงความคิดเห็น

#### 2. ภาระชิ้นงาน

การทำผังความคิดเรื่อง สภาพปัญหา สาเหตุ ผลกระทบและแนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษ  
ในกรุงเทพมหานคร

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
การระบุ สาเหตุของ ปัญหา	ไม่สามารถวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหา และยกตัวอย่างได้	สามารถวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหา และยกตัวอย่างได้ บ้าง	สามารถวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหาได้ อย่างครบถ้วน และ ยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหาได้ อย่างครบถ้วน และ ยกตัวอย่างได้ ชัดเจน
การ วิเคราะห์ ผลกระทบ ของปัญหา	ไม่สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิดจาก ปัญหา และ ยกตัวอย่างได้	สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิดจาก ปัญหา และ ยกตัวอย่างได้บ้าง	สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิดจาก ปัญหาได้ครบถ้วน และยกตัวอย่างได้ บ้าง	สามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิดจาก ปัญหาได้ครบถ้วน และยกตัวอย่างได้ ชัดเจน

ระดับ คะแนน	0	1	2	3
การนำเสนอ ทางออก	ไม่สามารถนำเสนอ การแก้ปัญหาได้	สามารถนำเสนอ การแก้ปัญหาได้ อย่างมีเหตุผลบาง ข้อ สะท้อนความ รับผิดชอบ และ สอดคล้องกับปัญหา บางข้อ	สามารถนำเสนอ การแก้ปัญหาได้ อย่างมีเหตุผลทุกข้อ แต่สะท้อนความ รับผิดชอบ และ สอดคล้องกับปัญหา บางข้อ	สามารถนำเสนอ การแก้ปัญหาได้ อย่างมีเหตุผลทุกข้อ สะท้อนความ รับผิดชอบ และ สอดคล้องกับปัญหา ทุกข้อ
การนำเสนอ ข้อมูล	ไม่สามารถนำเสนอ ข้อมูลได้	สามารถนำเสนอ ข้อมูลครบทุกหัวข้อ แต่ไม่ชัดเจนใน รายละเอียด	สามารถนำเสนอ ข้อมูลครบทุกหัวข้อ เข้าใจง่าย	

**แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**  
**รายวิชา วิถีบางกอก**  
**หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง วิถีชีวิตใหม่เพื่อกรุงเทพมหานคร**  
**จำนวน 2 คาบ**

---

### สาระสำคัญ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครมีสาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งมาจากรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของคนกรุงเทพมหานคร การมีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครด้วยการปรับเปลี่ยนรูปแบบดำเนินชีวิตของพลเมืองในกรุงเทพมหานครที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมจึงเป็นทางออกในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้
  - 1.1 นักเรียนนำเสนอรูปแบบการดำเนินชีวิตของพลเมืองในกรุงเทพมหานครที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมได้
2. ด้านทักษะ
  - 2.1 นักเรียนนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบได้
3. ด้านคุณลักษณะ
  - 3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

### สาระการเรียนรู้

รูปแบบการดำเนินชีวิตของพลเมืองในกรุงเทพมหานครที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ทุกคนในสังคมต้องร่วมมือกันในการจัดการสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร แนวทางการดำเนินชีวิตของพลเมืองในกรุงเทพมหานครที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้

1. การดูแลชุมชน ได้แก่ การรักษาสาธารณสุขสมบัติ การรักษาความสะอาดของชุมชน การสอดส่องพฤติกรรมที่เป็นภัยต่อสังคม การไม่กระทำในสิ่งที่ไม่

เสียหายต่อสังคม มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนวทางในการพัฒนาสังคมและแก้ไขปัญหาความขัดแย้งอย่างมีเหตุผลและสันติวิธี

2. **การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน** ได้แก่ ร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ตามโครงการของชุมชน ร่วมกิจกรรมด้านสังคมและวัฒนธรรมของชุมชน มีส่วนร่วมในการสืบสานศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของชุมชน มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมืองการปกครองของชุมชน มีส่วนร่วมอย่างจริงจังและจริงใจการมีส่วนร่วมกับการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของสังคมอย่างเต็มที่ และกระตือรือร้นตามแนวทางที่สังคมกำหนด มีส่วนร่วมอย่างจริงจัง กล่าวคือ ทั้งร่วมคิด ลงมือกระทำ ประเมินผล ส่งเสริม สนับสนุนนโยบายของผู้ปกครองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคมมีส่วนร่วมอย่างจริงจังและจริงใจการมีส่วนร่วมกับการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของสังคมอย่างเต็มที่ และกระตือรือร้นตามแนวทางที่สังคมกำหนด มีส่วนร่วมอย่างจริงจัง กล่าวคือ ทั้งร่วมคิด ลงมือกระทำ ประเมินผล ส่งเสริม สนับสนุนนโยบายของผู้ปกครองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
3. **การปฏิบัติตามกฎระเบียบของชุมชน** ได้แก่ ปฏิบัติตามสถานภาพและบทบาทของตนเอง ปฏิบัติตนตามกฎหมายของชุมชน ปฏิบัติตนตามขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคม ไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น และปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างยุติธรรม เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น เชื่อว่าคนเราสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงได้ เห็นคุณค่าและตระหนักในเรื่องของสิทธิมนุษยชน มีความอดทนต่อความหลากหลาย มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เคารพบุคคลและสรรพสิ่งรอบตัว เห็นคุณค่าของความยุติธรรม ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นเหมือนที่อยากให้อื่นปฏิบัติตนต่อเรา และไม่ใช้ความรุนแรงในการแก้ปัญหา
4. **การเสียสละและการอุทิศตนต่อสังคม** ได้แก่ บริจาคทรัพย์สินตามกำลังทรัพย์ของตน ช่วยเหลือผู้อื่นตามกำลังและความสามารถของตน สละเวลาทำงานเพื่อส่วนรวม อาสาสมัคร มีจิตอาสา
5. **การเฝ้าระวังและติดตามข่าวสารในชุมชน** ได้แก่ ติดตามข่าวสารในชุมชน เฝ้าระวังความเคลื่อนไหวที่มีผลกระทบต่อชุมชน

## 6. การดำเนินชีวิตด้วยความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

- 1) **ปรับพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร** เช่น ใช้สินค้าและอาหารที่ผลิตในท้องถิ่นเพื่อลดพลังงานในการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบ ซื้อสินค้าในตลาด (Fresh Food Not Frozen) ไม่นิยมสินค้าแช่แข็ง
- 2) **ลดระดับการใช้พลังงาน** เช่น ใช้น้ำร้อนให้น้อยลง ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน ปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ 25 องศาเซลเซียส รีดผ้าที่ละลายตัว เดินทางระยะใกล้ด้วยเท้า หลีกเลี่ยงการใช้รถส่วนบุคคล ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและพลังงานหมุนเวียน ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน ตากผ้าด้วยแสงอาทิตย์แทนเครื่องอบผ้า ลดความเร็วในการขับขี่พาหนะ ตรวจสอบลมยาง และเส้นทาง
- 3) **ลดก๊าซเรือนกระจก** เช่น ไม่สนับสนุนสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งขยะให้ถูก รู้จักแยกขยะ ส่งเสริมการจัดการขยะที่เหมาะสม ลดการบริโภคเนื้อสัตว์
- 4) **ใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด** เช่น ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก ใช้กระดาษ REUSE หลีกเลี่ยงผลิตภัณฑ์ที่ใช้บรรจุภัณฑ์เยอะ เลือกบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และท้องถิ่น เช่น สินค้า Low carbon สินค้าที่ได้จากกระบวนการ Recycle
- 5) **แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์** เช่น ชมสารคดีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมผู้นำที่สนับสนุนนโยบายสีเขียว ในการพัฒนาประเทศ มีส่วนร่วมในกิจกรรมและโครงการที่ช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกทั้งในระดับโรงเรียนและท้องถิ่น ให้ความรู้แก่ผู้อื่น เพื่อสร้างความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมและแนวทางการใช้ชีวิตและรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- 6) **เพิ่มพื้นที่สีเขียว** เช่น ปลูกต้นไม้ ต่อต้านการเกษตรเชิงเดี่ยว ลดการใช้ตะเกียบไม้

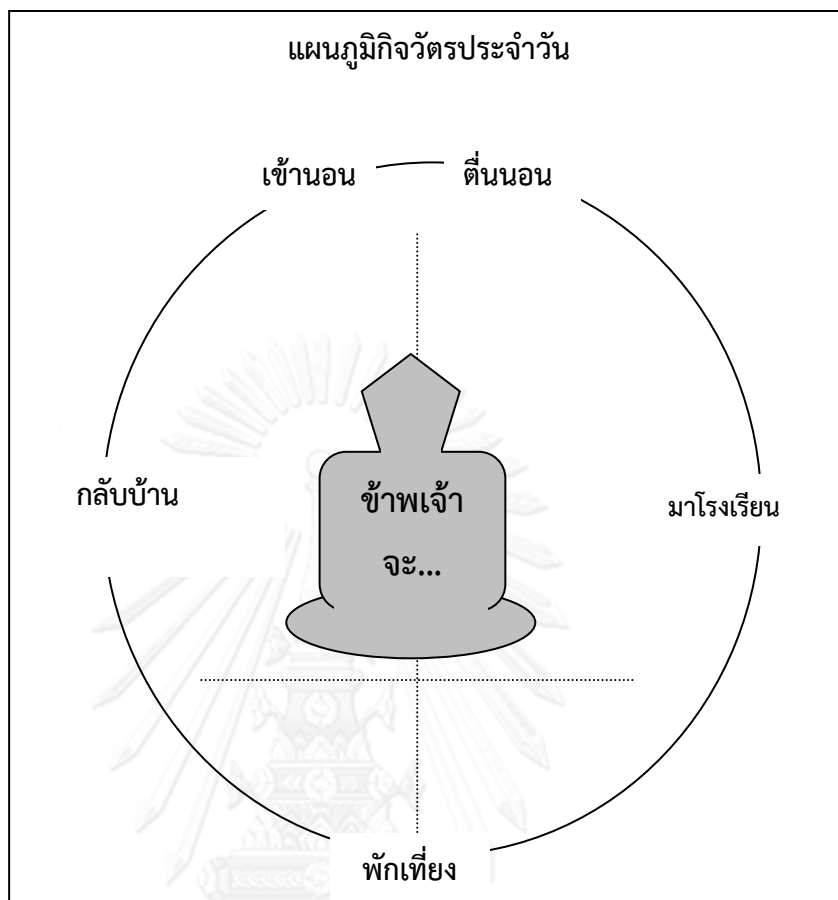
## กิจกรรมการเรียนรู้

### คาบที่ 1

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอวีดิทัศน์สภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ดังนี้
  - 1.1 ปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรและการขยายตัวของเมืองกรุงเทพมหานคร
  - 1.2 ปัญหาความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในกรุงเทพมหานคร
  - 1.3 ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร
  - 1.4 ปัญหามลพิษในกรุงเทพมหานคร
2. นักเรียนร่วมกันสรุปสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองในกรุงเทพมหานครบนกระดาน
3. ครูให้นักเรียนอภิปรายคำตอบด้วยคำถามที่ว่า การมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนในฐานะที่เป็นพลเมืองของกรุงเทพมหานคร และการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครอย่างไร จากนั้นครูสรุปผลการอภิปราย
4. ครูติดกระดาษฟลิปชาร์ตที่มีคำว่า DO และ Don't อย่างละ 1 แผ่น ติดบนผนังห้องเรียน
5. ครูให้นักเรียนออกมาเขียนสิ่งที่ควรทำ และสิ่งที่ไม่ควรทำ เกี่ยวกับพฤติกรรมและวิถีการดำเนินชีวิตใหม่ที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ลงในกระดาษฟลิปชาร์ต Do และ Don't

### คาบที่ 2

6. ครูให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาคำตอบจากกระดาษฟลิปชาร์ตที่มีคำว่า DO และร่วมกันจัดกลุ่มคำตอบวิธีการดำเนินชีวิตใหม่ที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้
  - 6.1 การดูแลชุมชน
  - 6.2 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน
  - 6.3 การปฏิบัติตามกฎระเบียบของชุมชน
  - 6.4 การเสียสละและการอุทิศตนต่อสังคม
  - 6.5 การเฝ้าระวังและติดตามข่าวสารในชุมชน
  - 6.6 การดำเนินชีวิตด้วยความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม
7. นักเรียนร่วมกันนำเสนอวิธีการดำเนินชีวิตใหม่ของตนเองที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครด้วยการทำ Agenda แผนภูมิกิจกรรมประจำวันใน 1 วัน ลงในกระดาษวาดเขียน



### สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. กระดาษวาดเขียน
2. แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างความมั่นคงด้านน้ำและพลังงาน กับความมั่นคงของมนุษย์

### การวัดและการประเมินผล

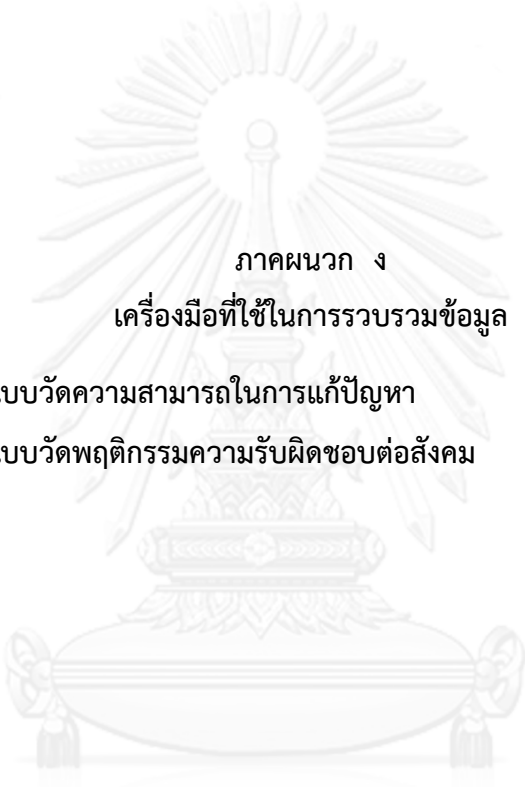
1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
  1. การตอบคำถาม
  2. การแสดงความคิดเห็น



## 2. ภาระชิ้นงาน

1. การทำแผนภูมิกิจกรรมประจำวัน เรื่อง วิธีการดำเนินชีวิตใหม่ของตนเองที่มีความ  
รับผิดชอบเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร

ระดับ คะแนน	3	2	1	0
ด้าน องค์ประกอบ ของรูปแบบ วิธีการ ดำเนินชีวิต	สามารถนำเสนอ รูปแบบวิธีการ ดำเนินชีวิตครบทั้ง 6 ด้าน	สามารถนำเสนอ รูปแบบวิธีการดำเนิน ชีวิตครบได้ 3 ใน 6	สามารถนำเสนอ รูปแบบวิธีการดำเนิน ชีวิตครบได้ 2 ใน 6	สามารถนำเสนอ รูปแบบวิธีการดำเนิน ชีวิตเพียง 1 ด้าน
ด้านเนื้อหา	สามารถนำเสนอ แนวทางการบริโภค ได้อย่างมีเหตุผลทุก ข้อ สะท้อนความ รับผิดชอบต่อ และ สอดคล้องกับปัญหา ทุกข้อ	สามารถนำเสนอแนว ทางการบริโภคได้ อย่างมีเหตุผลทุกข้อ แต่สะท้อนความ รับผิดชอบต่อ และ สอดคล้องกับปัญหา บางข้อ	สามารถนำเสนอแนว ทางการบริโภคได้ อย่างมีเหตุผลบางข้อ สะท้อนความ รับผิดชอบต่อ และ สอดคล้องกับปัญหา บางข้อ	ไม่สามารถนำเสนอ แนวทางการบริโภคได้
ด้านการ นำเสนอ ข้อมูล	สามารถนำเสนอได้ อย่างสร้างสรรค์ และเรียงตามลำดับ เวลา เข้าใจง่าย	สามารถนำเสนอได้ ตามลำดับเวลา แต่ เข้าใจง่าย	สามารถนำเสนอได้ เข้าใจง่าย แต่อาจไม่ เรียงลำดับตามเวลา	ไม่สามารถนำเสนอได้
ด้านการตรง ต่อเวลา	ส่งงานตรงเวลา	ส่งงานตรงเวลา	ส่งงานตรงเวลา	ส่งงานไม่ตรงเวลา



ภาคผนวก ง  
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

- แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
- แบบวัดพฤติกรรมการรับผิดชอบต่อสังคม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## เอกสารชุดที่ 1

### แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่าง จากนั้นตอบคำถามต่อไปนี้

#### ข้อที่ 1

สำนักข่าวรอยเตอร์เปิดเผยข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาว่า ขณะนี้กรุงเทพมหานครมีอุณหภูมิเฉลี่ย 40.1 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดในรอบ 30 ปี จนต้องออกมาเตือนประชาชนให้ตื่นตัวกับการเจ็บป่วยที่จะเกิดจากภาวะอากาศร้อน ภาวะอากาศร้อนระอุในกรุงเทพมหานคร และเกิดขึ้นช่วงเดียวกับที่กว่า 50 จังหวัดของเมืองไทยเผชิญภาวะภัยแล้ง ภาวะอากาศร้อนยังทำให้ภาคธุรกิจสามารถเพิ่มยอดขาย ได้แก่ เครื่องปรับอากาศ ที่กันแดด และสินค้าเกี่ยวกับความเย็นอื่น ๆ ด้วย ด้านผู้วางแผนการตลาดของ "มิลิทิน คอสเมติก" เผยด้วยว่า ยอดขายครีมกันแดด โลชั่น และครีมต่าง ๆ ได้เพิ่มขึ้น 14 % ในเดือนเมษายนเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ส่วนที่เจ้าหน้าที่สวนสัตว์เผยว่า เนื่องจากสภาพอากาศร้อน สวนสัตว์ยังต้องพยายามรักษาระดับอุณหภูมิไว้ให้เหล้าสัตว์ในสวนสัตว์ด้วย เช่น การฉีดหัวฉีดน้ำ และการให้อาหารปนน้ำแข็ง

ที่มา : “คลื่นความร้อนคุกคามชีวิตคนไทย”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: [www.thaipost.net/node/26768](http://www.thaipost.net/node/26768). (29 สิงหาคม 2553)

1. จากข่าวข้างต้น ปัญหาคือ \_\_\_\_\_
2. จงวิเคราะห์ปัญหาข้างต้น โดยปฏิบัติตามคำสั่งต่อไปนี้
  - 2.1 เลือกข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาข้างต้น เพื่อใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าข้อมูลที่เลือก (อยู่ในเอกสารชุดที่ 2)
   
 ข้อมูลที่ 1  ข้อมูลที่ 2  ข้อมูลที่ 3  ข้อมูลที่ 4  ข้อมูลที่ 5
  - 2.2 ให้นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้ข้อมูลที่เลือกมา และความรู้จากบทเรียนในชั้นเรียน สรุปรูปแบบผังความคิด

ปัญหา

3. ให้นักเรียนนำเสนอทางออกของปัญหา 4 ข้อ

	แนวทางในการแก้ไข
1	
2	
3	
4	

4. สุดท้ายข่าวเจ้าตัดสินใจเลือกวิธี \_\_\_\_\_

เพราะ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## ข้อที่ 2

ชาวกรุงเทพมหานครตื่นตระหนกหลังจากผู้สื่อข่าวรายงานว่า เมื่อเวลาประมาณ 21.24 น. ของวันที่ 13 กันยายน ใน Facebook FM. 91 Trafficpro ของสถานีวิทยุพัทช์สันติราษฎร์ ได้โพสต์ภาพน้ำท่วมขังบนถนนสูงประมาณครึ่งล้อรถยนต์ โดยระบุว่า ภาพดังกล่าวถ่ายจากถนนพหลโยธิน ซาออก หน้ามหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขตรังสิต ซึ่งเคยประสบปัญหาอุทกภัยครั้งใหญ่เมื่อปีที่แล้ว



อย่างไรก็ตาม หลาย ๆ คนก็ได้เข้ามาเขียนแสดงความคิดเห็นพร้อมกับชี้แจงว่า น้ำที่ท่วมในภาพนี้เป็นเพียงแค่น้ำที่ท่วมขังจากฝนตก ซึ่งคนที่ใช้เส้นทางนั้นบ่อย ๆ จะทราบดีว่า หากฝนตกจะมีน้ำท่วมขังสูงในบริเวณนั้น เพราะระบายน้ำไม่ทัน ไม่ได้เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์อุทกภัยอย่างที่หลาย ๆ คนเข้าใจ

ที่มา : หนังสือพิมพ์มติชน (14 กันยายน 2555): 18

1. จากข่าวข้างต้น ปัญหาคือ \_\_\_\_\_
2. จงวิเคราะห์ปัญหาข้างต้น โดยปฏิบัติตามคำสั่งต่อไปนี้
  - 2.1 เลือกข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาข้างต้น เพื่อใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าข้อมูลที่เลือก (อยู่ในเอกสารชุดที่ 2)
   
 ข้อมูลที่ 1  ข้อมูลที่ 2  ข้อมูลที่ 3  ข้อมูลที่ 4  ข้อมูลที่ 5
  - 2.2 ให้นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้ข้อมูลที่เลือกมา และความรู้จากบทเรียนในชั้นเรียน สรุปรูปแบบผังความคิด

ปัญหา

3. ให้นักเรียนนำเสนอทางออกของปัญหา 4 ข้อ

	แนวทางในการแก้ไข
1	
2	
3	
4	

4. สุดท้ายข่าวเจ้าตัดสินใจเลือกวิธี \_\_\_\_\_

เพราะ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

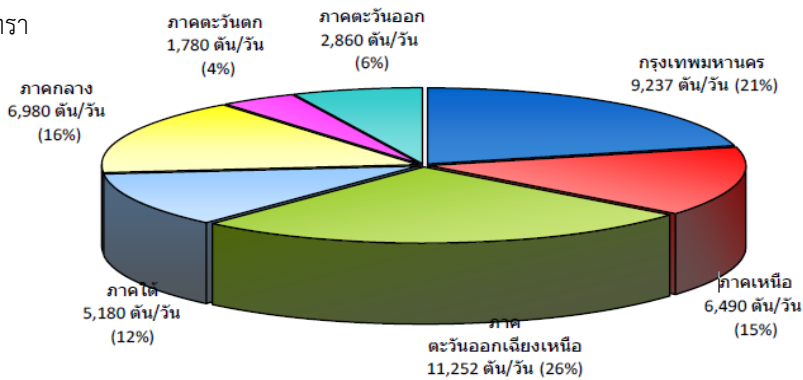
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



ข้อที่ 3

กรุงเทพมหานครสามารถเก็บขยะมูลฝอยในพื้นที่รับผิดชอบได้ทั้งหมด 9,237 ตันต่อวัน และว่าจ้างบริษัทเอกชนดำเนินการกำจัดมูลฝอย (กรุงเทพมหานคร, 2555) กรุงเทพมหานครมีขยะมูลฝอยคิดเป็น 21% เมื่อเปรียบเทียบกับขยะมูลฝอยของประเทศ ขยะเหล่านี้ถูกนำไปกำจัด ณ สถานที่ฝังกลบอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ส่วนที่เหลือร้อยละ 40 นำไปหมักทำปุ๋ยร้อยละ 5 อีกร้อยละ 35 นำไปสถานที่ฝังกลบอำเภอนวมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ

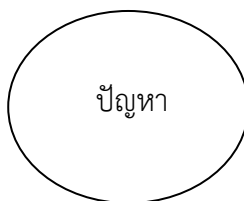
รูปที่ 29 แสดงปริมาณขยะมูลฝอยปี 2554 จำแนกตามรายภาค ข้อมูลปี 2554

1. จากข่าวข้างต้น ปัญหาคือ \_\_\_\_\_

2. จงวิเคราะห์ปัญหาข้างต้น โดยปฏิบัติตามคำสั่งต่อไปนี้

2.1 เลือกข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาข้างต้น เพื่อใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าข้อมูล que เลือก (อยู่ในเอกสารชุดที่ 2)  
 ข้อมูลที่ 1  ข้อมูลที่ 2  ข้อมูลที่ 3  ข้อมูลที่ 4  ข้อมูลที่ 5

2.2 ให้นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้ข้อมูลที่เลือกมา และความรู้จากบทเรียนในชั้นเรียน สรุปรูปแบบผังความคิด



3. ให้นักเรียนนำเสนอทางออกของปัญหา 4 ข้อ

	แนวทางในการแก้ไข
1	
2	
3	
4	

4. สูดทำยข้าพเจ้าตัดสินใจเลือกวิธี \_\_\_\_\_

เพราะ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

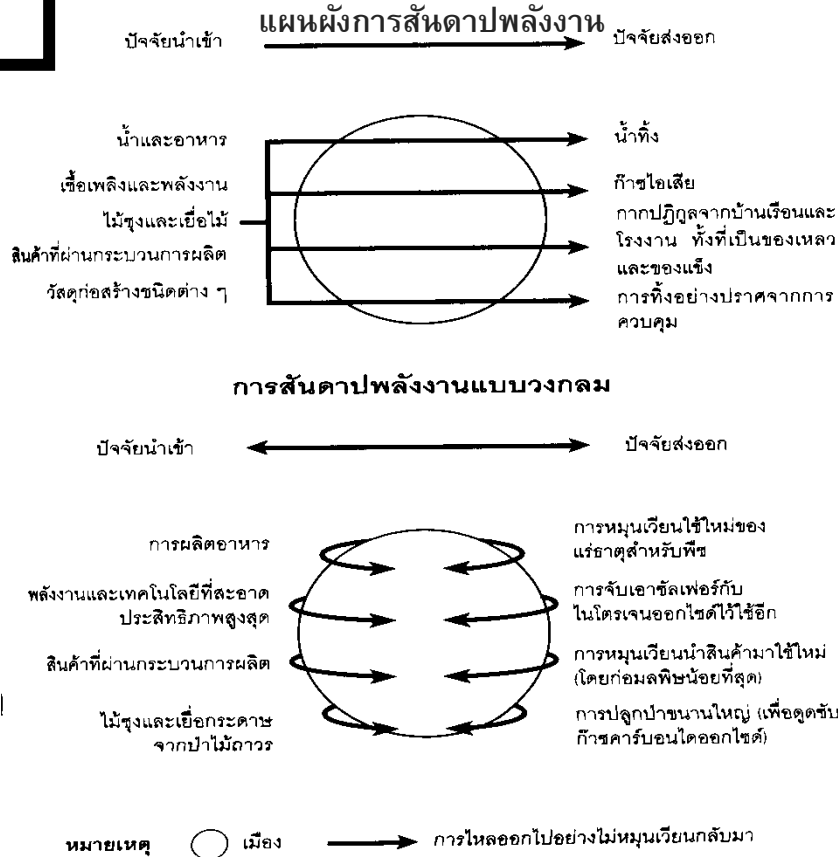
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





ข้อมูลที่ 1

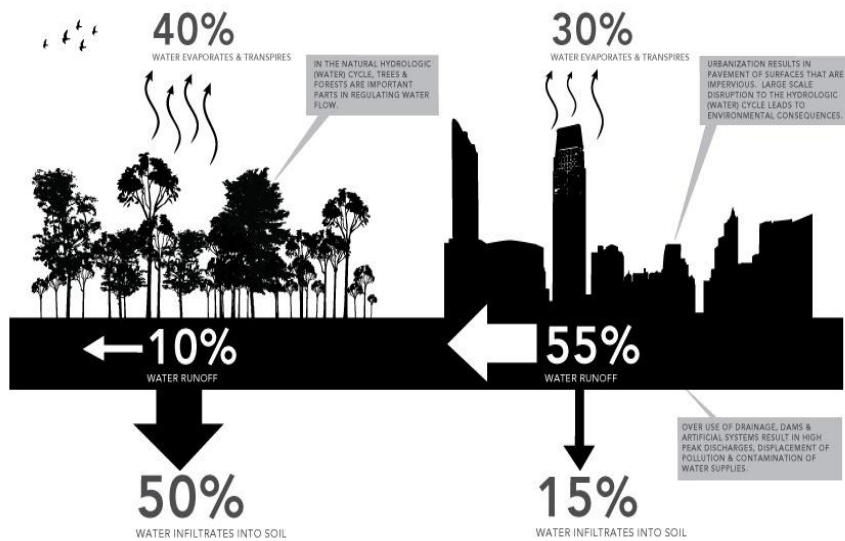


ที่มา : เฮอร์เบิร์ต จิราเดต์. (2546). *ทำเมืองให้น่าอยู่*. แปลโดย พิภพ อุดมอิทธิพงศ์. กรุงเทพฯ: มูลนิธิโกมลคีมทอง.

ข้อมูลที่ 2

WATER ABSORPTION

LAND COVERED BY TREES CAN ABSORB MORE WATER & REDUCE RUNOFF:



ที่มา : เฮอร์เบิร์ต จิราเดต์. (2546). *ทำเมืองให้น่าอยู่*. แปลโดย พิภพ อุดมอิทธิพงศ์. กรุงเทพฯ: มูลนิธิโกมลคีมทอง.

### ข้อมูลที่ 3

#### ก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซเรือนกระจก (Green house Gas) คือกลุ่มก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับและกักเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ ซึ่งถ้ามีในปริมาณที่เหมาะสมตามวัฏจักรและการหมุนเวียนของสสารก็จะไม่มีผลกระทบต่ออุณหภูมิโลก ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ ได้แก่

ก๊าซ	แหล่งที่มา
คาร์บอนไดออกไซด์	การเผาไหม้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และการลดลงของพื้นที่ป่าไม้
มีเทน	การย่อยสลายของเศษใบไม้การหมักหมมของพืชในน้ำ เช่น การทำนา ที่เกิดการทับถมของต้นข้าวและตอข้าวจนเน่า การปล่อยแก๊สจากหลุมฝังกลบขยะ บ่อเกรอะ หรือบ่อบำบัดสิ่งโสโครก
ไนตรัสออกไซด์	การใช้ปุ๋ยเคมีที่ส่วนผสมของไนเตรด และเป็นสารที่ใช้ในกระบวนการผลิตภาคอุตสาหกรรมสารที่ใช้ในการเป่าลมในอุตสาหกรรม

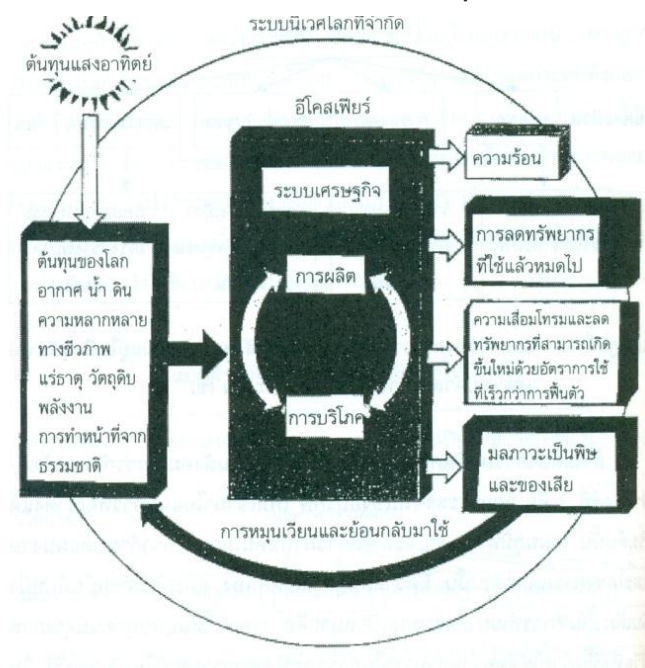
หากพิจารณาถึงศักยภาพในการดูดซับความร้อนที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน (GWP:Global Warming Potential) สามารถเปรียบเทียบได้ดังนี้

ชื่อก๊าซ	GWP
คาร์บอนไดออกไซด์	1
มีเทน	21
ไนตรัสออกไซด์	310

ที่มา : อรรถพล อนันตวรสกุล. (2550). Change the Climate Change เปลี่ยนปรับเพื่อรับมือต่อการเปลี่ยนแปลง. กรุงเทพฯ. ศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

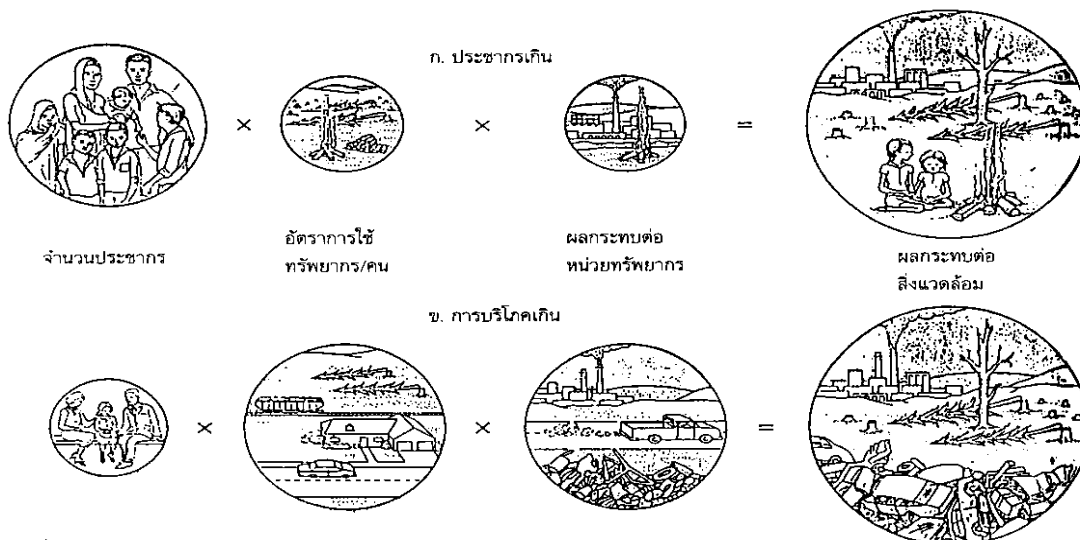
**ข้อมูลที่ 4**

**แผนภาพแสดงระบบเศรษฐกิจที่มนุษย์สร้างขึ้น**



ที่มา : จิรากรณ์ คชเสนี. (2547). มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

**ข้อมูลที่ 5**



แหล่งที่มา: Miller, 2000.

แผนภูมิที่ 41 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเกิดจากต้นเหตุ 2 ประการคือ ประชากรมากเกินไป (ก) และการบริโภคมากเกินไป (ข)

ที่มา : จิรากรณ์ คชเสนี. (2547). มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

## แบบวัดพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม

### คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 35 ข้อ ให้นักเรียนพิจารณาว่าพฤติกรรมแต่ละข้อสอดคล้องกับการปฏิบัติของนักเรียนในระดับใด โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือ ซึ่งแต่ละช่องมีความหมายดังนี้

3	หมายถึง	ปฏิบัติเป็นประจำ
2	หมายถึง	ปฏิบัติบ้างบางครั้ง
1	หมายถึง	ปฏิบัติเมื่อมีคนที่กระตุ้น
0	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติเลย

ข้อ	พฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ			
		3	2	1	0
	ด้านการดูแลชุมชน				
1	นักเรียนรักษาสมบัติสาธารณสุข				
2	เมื่อนักเรียนเข้าไปในห้องน้ำสาธารณะตามร้านค้าหรือห้างสรรพสินค้าแล้วพบว่ามีคนปิดก๊อกน้ำไม่สนิท นักเรียนช่วยปิดก๊อกน้ำ				
3	นักเรียนไม่ขีดเขียนฝาผนังในสถานที่ต่างๆ				
4	เมื่อนักเรียนเดินพบเศษขยะ นักเรียนเก็บขยะชิ้นนั้นทิ้งลงถังขยะ				
5	เมื่อนักเรียนพบว่ากรกระทำของตนเป็นผลเสียต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร นักเรียนไม่แสดงพฤติกรรมดังกล่าว				
6	นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนะทางในการพัฒนา กรุงเทพมหานคร				
	ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน				
7	นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ตามโครงการของกรุงเทพมหานคร ถ้ามี โปรดระบุ _____				
8	นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมด้านสังคมและวัฒนธรรมของกรุงเทพมหานคร ถ้ามี โปรดระบุ _____				
9	นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการสืบสานศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของ กรุงเทพมหานคร ถ้ามี โปรดระบุ _____				
10	นักเรียนเข้าร่วมในกิจกรรมทางการเมืองการปกครองของกรุงเทพมหานคร ถ้ามี โปรดระบุ _____				
11	เมื่อมีการนำเสนอโครงการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม กรุงเทพมหานคร นักเรียนแสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในการคัดค้านโครงการดังกล่าว				
	ด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบของชุมชน				
12	นักเรียนปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียน				
13	นักเรียนข้ามถนนบนสะพานลอยและทางม้าลาย				
14	นักเรียนต่อแถวเข้าคิวเมื่อซื้ออาหารหรือบัตรโดยสาร				
15	นักเรียนปฏิบัติต่อเพื่อนของนักเรียนอย่างยุติธรรมและเป็นมิตร				

ข้อ	พฤติกรรม	ระดับการปฏิบัติ			
		3	2	1	0
	ด้านการเสียสละและการอุทิศตนต่อสังคม				
16	นักเรียนบริจาคทรัพย์สินของตนเองแก่ผู้อื่นหรือผู้ด้อยโอกาสในสังคม				
17	นักเรียนช่วยเหลือผู้อื่นที่ได้รับความเดือดร้อนตามกำลังและความสามารถของตน				
18	นักเรียนเสียสละที่นั่งในรถเมล์ รถไฟฟ้า รถไฟใต้ดินแก่ผู้หญิง คนชรา และเด็กเมื่อมีโอกา				
19	เมื่อลิฟต์มีจำนวนคนเกินกำหนด นักเรียนเสียสละให้ผู้อื่นเข้าลิฟต์ก่อนแล้วรอลิฟต์ถัดไป				
	ด้านการเฝ้าระวังและติดตามข่าวสารในชุมชน				
20	นักเรียนติดตามข่าวสารของกรุงเทพมหานคร				
21	นักเรียนติดตามเหตุการณ์หรือความเคลื่อนไหวที่มีผลกระทบต่อกรุงเทพมหานคร				
	ด้านการดำเนินชีวิตด้วยความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม				
22	นักเรียนเลือกซื้อสินค้าและอาหารที่ผลิตในประเทศไทย				
23	นักเรียนไม่บริโภคสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก				
24	เมื่อนักเรียนเปิดเครื่องปรับอากาศ นักเรียนปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศาเซลเซียส				
25	เมื่อนักเรียนต้องเดินทางในระยะใกล้ นักเรียนอาศัยการเดินทางด้วยการเดิน				
26	นักเรียนใช้น้ำร้อนน้อยลงขณะอาบน้ำ				
27	นักเรียนแยกขยะตามประเภทของขยะ				
28	นักเรียนใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก				
29	นักเรียนใช้กระดาษ REUSE เช่น การทดเลข การเขียนงานฉบับร่าง เป็นต้น				
30	นักเรียนหลีกเลี่ยงการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ใช้บรรจุภัณฑ์จำนวนมาก				
31	นักเรียนเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สินค้าที่สามารถเติมได้				
32	นักเรียนสนับสนุนร้านค้าหรือบริษัทที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม				
33	นักเรียนใช้บริการขนส่งสาธารณะ เช่น รถประจำทาง รถไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน				
34	นักเรียนแนะนำให้เพื่อนใช้ชีวิตที่ห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม				
35	นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ถ้ามี โปรดระบุ _____				

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายกนก จันทรา เกิดวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2530 จังหวัดภูเก็ต สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) สาขาวิชามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์) วิชาเอกสังคมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2552 และเมื่อปีการศึกษา 2554 ได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท ในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบันเป็นอาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**