



**THE DEVELOPMENT OF CARTOON BOOK ON "THE HEALTHY CITIES" FOR GRADE SIX STUDENTS**

**SARINYA PANICHIEP**

<sup>2</sup>

**With compliments  
of  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF  
EDUCATION (ENVIRONMENTAL EDUCATION)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY  
2003**

TH  
S245d  
2003  
C.2

ISBN 974-04-3187-9

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

University

Thesis  
entitled

**THE DEVELOPMENT OF CARTOON BOOK ON “THE  
HEALTHY CITIES” FOR GRADE SIX STUDENTS**

*Sarinya Panichiep*  
.....  
Miss Sarinya Panichiep  
Candidate

*R. Supapongpichate*  
.....  
Assoc. Prof. Rachanont Supapongpichate, Ph.D.  
Major-Advisor

*Winai Rodjai*  
.....  
Lect. Winai Rodjai, M.Sc.  
Co-Advisor

*Pimpimon Thongthien*  
.....  
Lect. Pimpimon Thongthien, Ph.D.  
Co-Advisor

*Rassmidara Hoonsawat*  
.....  
Assoc. Prof. Rassmidara Hoonsawat, Ph.D.  
Dean  
Faculty of Graduate Studies

*Waraporn Srisupan*  
.....  
Assoc. Prof. Waraporn Srisupan, M.Ed.  
Chair  
Master of Education Programme in  
Environmental Education  
Faculty of Social Sciences and Humanities

Thesis  
entitled

**THE DEVELOPMENT OF CARTOON BOOK ON "THE  
HEALTHY CITIES" FOR GRADE SIX STUDENTS**


Was submitted to the Faculty of Graduate Studies, Mahidol University  
for the degree of Master of Education (Environmental Education)


on

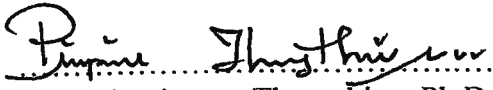
April 17, 2003

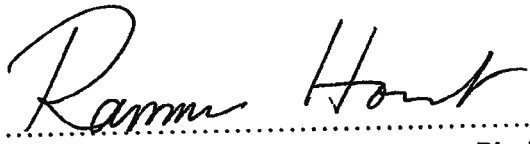
  
.....  
Miss Sarinya Panichiep  
Candidate


  
.....  
Assoc. Prof. Rachanont Supapongpichate, Ph.D.  
Chair

  
.....  
Lect. Winai Rodjay, M.Sc.  
Member

  
.....  
Lect. Panus Prueksunand, M.P.H.  
Member

  
.....  
Lect. Pimpimon Thongthien, Ph.D.  
Member

  
.....  
Assoc. Prof. Rassmidara Hoonsawat, Ph.D.  
Dean  
Faculty of Graduate Studies  
Mahidol University

  
.....  
Assoc. Prof. Jiraporn Chuekpaivong, M.A.  
Acting Dean  
Faculty of Social Sciences and Humanities  
Mahidol University

## ACKNOWLEDGEMENTS

This thesis achieves its mission by assistance and kindness of many people. I would like to express my sincere and appreciation to grateful Assoc. Prof. Rachanont Supapongpichate, my major advisor. For my co-advisors, Lect. Winai Rodjay (Deputy Director-General of Department of Curriculum and Instruction Development, Ministry of Education) and Dr. Pimpimon Thongthien (Department of National Primary Education, Ministry of Education) I also thankful for their invaluable advises. I would like to thank Doctor. Panus Prueksunand (Director of the Healthy Support Center, Zone 4 Radchaburi) for helpful comments.

I am also indebted principal of Watladplakaow school, Soonrumnumjai school, Watthepleela school and Watsoithong school for kind permission to experimental, including Karnkheaha Thasai school for try out.

Furthermore, I am thankful my friends Mr. Donnpiop Watthanapotidit, Ms. Wimonmas Lohutangkul, for their enormous help. Ms. Surangkana Maitrawattana for her generously advice. Especially Ms. Janthana Boonchuen this thesis would not be successful without her kindness.

I deeply thank Mr. Ladthai Thaiyotin for his time, advice, encouragement and firmly standing by my side in every circumstance.

Mostly and significantly, I would like to express my gratitude to my beloved father and mother, my brother, my sister for their assistance, support, concern and warmth that given to me whenever I dispirited.

THE DEVELOPMENT OF A CARTOON BOOK ON "THE HEALTHY CITIES" FOR GRADE SIX STUDENTS.

SARINYA PANICHIEP 4237498 SHED/M

M.Ed. (ENVIRONMENTAL EDUCATION)

THESIS ADVISORS: RACHANONT SUPAPONGPICHATE, Ph.D., WINAI RODJAI, M.Sc.,  
PIMPIMON THONGTHIEN, Ph.D.

ABSTRACT

The objectives of this research were to develop a cartoon book on "The Healthy Cities" and to study the achievement, attitude and satisfaction levels of students using this cartoon book.

The study was divided into three steps. First, the cartoon book was created by setting concepts, behavior objectives, units and format. Then, the first draft was written and evaluated by experts. Second, the cartoon was piloted twice, first with 3 and then with 30 students. Third, the cartoon was evaluated using Solomon four group design. The population was selected by simple random sampling in selected schools in four districts under the authority of Bangkok Metropolitan Administration. After that a classroom was selected in each school and divided into 4 groups according to Solomon four group design: experimental group, control group 1, control group 2, control group 3. Achievement tests, an attitude test and a satisfaction questionnaire of the cartoon book were collected and analyzed by ANOVA.

The results showed that after reading the cartoon book, the experimental group and control group 2 increased their knowledge and positive attitude. The scores of the experimental group and the control group 2 were significantly higher than those of control group 1 and control group 3 at 0.05 level. Regarding the satisfaction aspect, the experimental group and control group 2 rates were excellent to good for satisfaction with the cartoon book.

In conclusion, this cartoon book is suitable for use with grade six students for increasing their knowledge and attitude on the healthy cities.

KEY WORDS: BOOK DEVELOPMENT / CARTOON BOOK HEALTHY CITIES/ GRADE SIX STUDENTS

140 p. ISBN 974-04-3187-9

การพัฒนาและทดลองใช้หนังสือการ์ตูนเรื่องเมืองน่าอยู่สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (THE DEVELOPMENT OF CARTOON BOOK ON "THE HEALTHY CITIES" FOR GRADE SIX STUDENTS)

สรินยา พณิธิ์พ 4237498 SHED/M

ศษ.ม.(สิ่งแวดล้อมศึกษา)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : รัชชานนท์ สุภาพงศ์พิเชษฐ, พบ.ด., วินัย รอดจ่าย, วท.ม., พิมพ์พิมล ธงธีธร, ศษ.ด.

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหนังสือการ์ตูน เรื่อง เมืองน่าอยู่ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ เจตคติ และความพึงพอใจของนักเรียนต่อหนังสือการ์ตูนที่สร้างขึ้น วิธีดำเนินการวิจัยมี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การสร้างหนังสือการ์ตูน ประกอบด้วยการกำหนดความคิดรวบยอด จุดประสงค์ การเรียนรู้ บท และกำหนดรูปเล่ม และนำรูปเล่มไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและประเมิน พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข ขั้นที่ 2 การพัฒนาคุณภาพของหนังสือการ์ตูน ดำเนินการโดย ทดลองกับเด็กนักเรียน 2 ครั้ง ครั้งละ 3 คน และ 30 คน ตามลำดับ ขั้นที่ 3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยสุ่มเขตของกรุงเทพมหานคร 4 เขต จากนั้นสุ่มเลือกโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครจากเขตทั้ง 4 จากนั้นให้โรงเรียนเลือกห้องเรียนที่สะดวกในการทำวิจัยให้ แบ่งนักเรียนของแต่ละโรงเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ตามแบบ Solomon four group design ได้แก่กลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม 1 กลุ่มควบคุม 2 และกลุ่มควบคุม 3 ด้วยวิธีอ่านและไม่อ่านหนังสือการ์ตูน แล้วหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของนักเรียนเกี่ยวกับเมืองน่าอยู่

ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่ได้อ่านหนังสือการ์ตูน มีความรู้และความเข้าใจ ในเรื่องเมืองน่าอยู่ อีกทั้งยังมีเจตคติที่ดี และถูกต้อง ในการปฏิบัติตนเพื่อช่วยแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้อ่านหนังสือการ์ตูน อย่างมีนัยสำคัญ 0.05 ส่วนความพึงพอใจของนักเรียนต่อหนังสือการ์ตูนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก

จากผลการวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า หนังสือการ์ตูนเรื่องเมืองน่าอยู่ที่สร้างขึ้นนี้ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นหนังสือประกอบการเรียนการสอนในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสำหรับระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ได้เป็นอย่างดี โดยสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียนในเรื่องเมืองน่าอยู่ให้ดีขึ้น

140 หน้า. ISBN 974-04-3187-9

# CONTENTS

	<b>Pages</b>
<b>ACKNOWLEDGEMENTS</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>iv</b>
<b>LIST OF TABLES</b>	<b>vii</b>
<b>LIST OF FIGURES</b>	<b>viii</b>
<b>CHAPTER</b>	
<b>I INTRODUCTION</b>	
1.1 Background of the Study	1
1.2 The Objective of the Research	5
1.3 The Research Questions	5
1.4 The Scope of Research	6
1.5 Definition of Terms	6
1.6 Contribution of the Research	7
<b>II LITERATURE REVIEW</b>	
2.1 Concept about Urban or City	8
2.2 Concept and Knowledge on “Healthy Cities”	13
2.3 The Environmental Study of the Primary Education Curriculum 1978 (developed in 1990)	19
2.4 Learning Psychology for Primary Education Students	21
2.5 The Idea and Thought in Making Cartoon	22

## **CONTENTS(cont.)**

### **CHAPTER**

2.6 Related Studies	32
<b>III RESEARCH METHODOLOGY</b>	
3.1 Population	38
3.2 The Experimental Design	39
3.3 Hypothesis of Research	41
3.4 Creating Cartoon Book	41
3.5 Find Qualified Tool to Measure the Efficiency of 4 the Cartoon Books	45
3.6 The Healthy Cities Cartoon Book Experimentation	51
<b>IV RESULTS OF THE STUDY</b>	
4.1 The Learning Achievement on “Healthy Cities” of Grade Six Students	55
4.2 The Attitude on “Healthy Cities” of Grade Six Students	58
4.3 The Comparison of the Achievement on “Healthy Cities” of Grade Six Students	60
4.4 The Comparison of the Attitude on “Healthy Cities” of Grade Six Students	63
4.5 The Satisfaction Rating of Grade Six Students After Reading the Cartoon Book	64
<b>V DISCUSSION</b>	
5.1 The Result of the Students’ Learning Achievement	67

## **CONTENTS(cont.)**

### **CHAPTER**

5.2 The Result about Students' Attitude	69
5.3 The Result about Student's Satisfaction on the Healthy Cities Cartoon Book	75
<b>VI CONCLUSION AND RECOMMENDATION</b>	
6.1 Conclusions of the Study	78
6.2 Recommendations from this study	79
6.3 Recommendation for Further Research	80
<b>BIBLIOGRAPHY</b>	<b>82</b>
<b>APPENDIX</b>	<b>88</b>
<b>BIOGRAPHY</b>	<b>131</b>

## LIST OF TABLES

<b>Tables</b>	<b>Page</b>
3.1 Scoring Criteria	49
4.1 The Number and Percentage of The Students Who Got the Correct Answers	56
4.2 Mean score of Attitude on “Healthy Cities”	59
4.3 The Comparison of the Achievement in Pre-test of the Experimental Group and the Controlled Group 1	61
4.4 The Comparison of the Achievement Pre-test and Post-test of the Experimental Group	61
4.5 The Comparison of the Achievement Pre-test and Post-test of the Controlled Group 1	62
4.6 The Achievement in Post-test According to Group’s Categories	62
4.7 Analysis of Variance in Achievement According to Group’s Categories	63
4.8 The Comparison of the Achievement on “Healthy Cities”	63
4.9 The Attitude on “Healthy Cities” According to Group’s Categories	64
4.10 Analysis of Variance of Attitude According to Group’s Categories	64
4.11 The Comparison of Attitude on “Healthy Cities” According to Group’s Categories	64
4.12 The Result of Satisfaction Rating on the Cartoon Book Shown in Number and Percentage	65

## LIST OF FIGURE

Figure	Page
2.1 The Standard Publisher Paper Cut	26
2.2 The Cartoon Book Arranged	27
3.1 Population Divided in Solomon Four Group Design	40
3.2 The Processes of the Healthy Cities Cartoon Book Development	46
3.3 The Healthy Cities Cartoon Book Experimentation	53

## **CHAPTER 1**

### **INTRODUCTION**

#### **1.1 Background of the Study**

The United Nations (UN) expected that in 2000, most population of the world would live in the big city, which can be counted for 75 percent of the population. The root of the expansion of population in the city can be explained by 2 reasons, which are, first, usual expansion and immigration in the normal growth rate and, second, the expansion of region. Rising of the population in the city will be caused the lower standard of living that effects to the standard of health, finance and environment. As the same meaning, the effects of lower standard of living can be caused a gap in the society. Moreover, especially developing countries, rising of the population in the city, which is caused the poor standard of living, has become the unavoidable problem.

Thailand, one of the developing countries, is also hard to deny the urban crisis problem. Because the development and economic in the country have been linked together, Bangkok, the capital city and center of business in Thailand, also have to face the unexpected expansion. The ration of expansion has been rising dramatically and becomes the problem because the population per square meter is too high. Moreover, the sharply growth rate of the population in the city also indicates the highly employ of the resources which is caused the environment problem, the standard of living in that area and, somehow, new diseases such as cancer, high blood pressure, psychological problem, AIDS and narcotic problem. By this piercingly change, the

expense of public health has been increasing even though the healthy service cannot be equally reached by every group of people. which is the problem in the big city around the world. Therefore, in the present. the World Health Organization (WHO) pays highly attention to this population problem and really try to find the solution by giving the fully support to the big city in order to work on the project name "Healthy Cities Project" around the world.

WHO has defined the meaning of Healthy Cities as the cities that continuously build and adjust the environment in both physical aspect and social aspect as well as inflate the material resources of the cities by giving people in that area the opportunities to help each other to create the highest potentiality or standard of living (Chaiyann Kumpanartsanyakorn. 1995:1) By using the meaning that have been mentioned above, Healthy Cities normally focus on the environment in both physical aspect and social aspect which can be happen by the attention of people in that area to help and solve the problems. As a result of the complicate problem in the cities, there is no way that the state can solve alone. Therefore, the states have to ask their population who have the closest experience with the problem to collaborate and work together in order to solve the problems.

At the beginning, Healthy Cities project is created by WHOM in Europe, which includes all of the healthy principles for all 2000. These principles mostly focus on the participation of people in that area to set up Healthy Cities. However, in 1986, there are 11 districts that have been set up this project. After that, in 1996, WHO decided to form "WHO Healthy Cities" day on April 7. 1996 in order to invite and make the cities around the world pay attention to the Healthy Cities project. Furthermore, in the present, there are more than 600 cities in Europe and 1000 cities

around the world that already adopt the principle of Healthy cities project to their countries.

As the philosophy in the medical service which agree that it's better to take care of your health and keep yourself away from the diseases than find the way to cure when you have the disease (Chaiyann Kumpanartsanyakorn. 1997:3). Therefore, Thailand likes to set up its objective of Health for all by year 2000 into public health plan followed by the fifth national economic and social development plan (NESDP, 1982-1986). After that, in 1996, Thailand has adopted the principles of Healthy cities and set up these principles into 5 districts, which are Bangkok, municipal Nakornradshima, municipal Yala, municipal Panutnikom. Chunburi and municipal Payow by having some of the supporting budget from WHO.

As the information that is stated above, the principle of Healthy Cities is showed that they can be applied to every cities around the world in order to find the practical solution. Therefore, Thailand plans to expand the principle of Healthy Cities to another city, consequently, its include in the strategy of sustainable development rural areas and city in the ninth national economic and social development plan (2002-2006). Participate of people in community and strong community will make the plans successful. The rural organization and institute will be support the education networks, revive and keep environment, conserve heritage and culture.

By using the ninth national economic and social development plan, Thailand expects that percentage of people who are going to participate will be increased. Therefore, the principles of Healthy Cities are decided to disseminate into the education system, especially in primary school, because schools is the place that directly generate ideas and provide knowledge in order to create attitude and value to

children. Moreover, the primary school is the foundation of education that can reach the biggest group of population. Besides, the psychology development in children explain that the children who study in primary school have more curiosity on every thing surround them and the curiosity will decrease if the children are getting older (Chaiveevan Kinnavong 1978:83-84). From this theory and information above, the primary schools are suitable to take advantage while the children still want to learn and easily accept new ideas to supply valuable ideas and attitudes.

From the curriculum of the primary school in 1978 (advance version, 1990), there are some classes in the sixth grade that provide the environmental knowledge. The classes are divided into groups, which the children in the fifth and sixth still use the same curriculum with the previously grade. 1-4 grade. In this curriculum, there is the information of human, plant, animal and everything surround the human which include social environment, natural world. energy. chemical and the source of nativity (Ministry of Education, 1990:25-51)

As the curriculum of the primary school in 1978 (advance version, 1990), there is only one unit in the sixth grade's curriculum that teach the children know how to deal with the environment in the cities. Therefore, creating the new material or education aid, which can give additional information of the cities, is very important because it will make the system move faster and save a lot of time. As a result of the advantage of education aid, which can easily pass on knowledge to the children, the education aids become the important vehicles. which delivery knowledge to the children (Kritsana Lumyai, 1991:5) From the survey of 8-12 year old group of children, there are 96.48 of the children in this group that like to read cartoon (Ministry of Education 1977:35). As the theory of Satidd Vongsawann which mention

that learning will be more effective if the learner are interesting in that subject (1981:4), therefore, cartoon will be a good media for children to learn and understand the meaning of Healthy Cities because most children prefer to read cartoon than a serious document in the class.

Healthy Cities cartoon, which the researchers create, is based on the 1978 curriculum of the primary school (advance version 1992). By basing on the 1978 curriculum, the curriculum is normally added the social environment issue, which is set in Life Experience for the six grade students. Therefore, the cartoon, which the researchers create, is used as the supplementary for the six grade students in order to add the extra information and expand some content.

## **1.2 The Objective of the Research**

The objective of the study were as follows:

1.2.1 To develop a cartoon book on Healthy Cities cartoon for the six grade students.

1.2.2 To evaluate Healthy Cities cartoon book by measuring the achievement test in learning abilities of the student, analyzing the students' attitude in the cities after they read the cartoon and evaluating the students' satisfaction in the cartoon

## **1.3 The Research Questions**

1.3.1 Do Healthy Cities cartoon book have learning effective to the six grade students in the Healthy Cities concept?

1.3.2 do Healthy Cities cartoon book change the attitude of the cities in the six grade students?

1.3.3 Do the six grade students satisfy to read Healthy Cities cartoon book?

## 1.4 The Scope of Research

1.4.1 The cartoon is created for the six grade students.

1.4.2 The sample of this research is the six grade students in Bangkok area (2001)

## 1.5 Definition of Terms

**Healthy Cities** is the cities that their populations have good health, superior environment, prosperous economy, first-class public utility system and fully effective public support. People in that area are willing to support and participate with the candidate of the state or even the public organization in order to explore, defend and solve the problem.

**Healthy Cities Cartoon Book** is the book that explains the concept of Healthy Cities by using both pictures and message form the beginning to help the students learn and understand it by themselves.

**Healthy Cities Project** is the project that continuously focuses on creating and developing environment in both physical and social aspects by inviting people in that area to help and participate in the way to create a better standard of living in the city.

**Learning Achievement Point** is the learning affect, which is based on the learning achievement test after the students read Healthy Cities cartoon.

**The Students' Attitude** is the mental evaluation that can incline the students' mind to support and agree or to defend the ignorance or disagreement after they read the cartoon.

**The Students' Satisfaction** is the evaluation result that shows the satisfaction of the students in each part of the cartoon after the students read Healthy Cities cartoon.

### **1.6 Contribution of the Research**

As a result of Research is created the cartoon book on "The Healthy Cities" for every one who cares in social environment. This cartoon book gained more knowledge and understanding as well as demonstrating and positive attitude in "The Healthy Cities" for the youth. The cartoon book could encourage them to take care and develop their city. Finally the result of Research could be a precedent for created the media that suit to "The Healthy Cities" in the future.

## **CHAPTER II**

### **LITERATURE REVIEW**

In order to develop the cartoon book on “the healthy cities” for six grade students, the researcher has studied the feasibility of the documentation and came up with 5 parts of resolution. First part is concept about urban or city. Second part is about concept and knowledge on “Healthy Cities”. Third part is about The Environmental study of the Primary Education Curriculum. Fourth part is about learning psychology for primary education students. Fifth part is about an idea and thought concerning how to make cartoon book. The last part is about the related studies.

#### **2.1 Concept about Urban or City**

##### **2.1.1 Definition and Meaning of Urban or City**

According to the Royal Institute Dictionary (1983:657), The word “Urban” means the place where people are gathering at. or where the courthouse is located. If it had been in an ancient time, the city would have meant the area inside the city wall.

According to the Tourism Authority of Thailand. the word “city or urban” means the well developed place where people have gathered doing mutual activities, the place filled with people which density of houses and buildings (Tourism Authority of Thailand 1995:1-2).

Urban or city has been existed for many thousand years confirmed with historical evidences, the Latin word, “urbs” which is related to the word, “orbis” means circle, having the same meaning of the word, “town” in English. Therefore, the word “city” means the place surrounded by city wall, chanting off from country or rural area, having certain plan and organizations and it’s functions. Furthermore, city means an enormous man-made permanent place composed of house, building and serving public utilities such as electric, water and streets. There is density of mingled population varying in ages, sex, social status and occupations which not dealing with agricultural farming. City has its own administration and management, composed of social organizations. Therefore, city is considered as a center-affair to both culture and festivals. (Swart Sena-narong, 1983:199-200).

To be established and recognized as a city in Thailand, according to the act of City Legislation 1953, The city is the place where city hall is located, having over 10,000 people living inside with the density of no lesser than 3,000 people per square kilometer. Having enough community income to support governmental agencies and its officers regulated accordingly to the rules and laws of state requirements. Any town having over 50,000 populations will be established to be a city (The Office of Local Administration 1995:6-9)

From the study of city references. we can say city is the place composed of about 3,000 people per a square kilometer. having public utilities such as electric, water, and streets available to serve its populations. There are house and buildings constructed continuously one after another in massive form without interference from large growing site of agricultural farmland. The occupation of people in the city is

varied from private business, social and private services. industries and governmental officers.

### **2.1.2 Factor of Urbanization**

There are factors to consider about urbanization (Department of Sociology, Faculty of Human Science, Ramkhamhang University, 1980: 228-230)

1) **Population Number.** There is a certain standard number to be used as a population measurement to changing a community into a city which each country has its own standard.

2) **Population Density.** Each country will set Population Density differently from others.

#### **3) Other Factors.**

3.1) History of the community will tell if it was previously recognized as the city, or it has been a city on nowadays.

3.2) The government declares the urbanization following the rules and regulations according to The Act of Political Legislation.

3.3) All visible man-made devices such as roads, building, or others will change original environment.

3.4) Life-style tells pattern and feeling of the people in the cities, which is different to the people from country-sides. They may walk closely, but it is far from their hearts. They move fast and keep time punctually comparing to people from country -sides.

3.5) People in cities are dependable on labors and products from farms. It seems, to live in cities, life is like a clinging vine dependably held on to farming rural. This pattern can be found more practically in developing countries.

3.6) Cities are essentially centered to business and commodity. It is the place where people work, trade and look for exciting amusements rather than to be utilized as residential areas.

Mr.Prayad Hongthongkam and Mr.Pornsak Pongpeo(1986:27) gave the definition of city as followed:

1. There must have population density in the community.
2. There must have more industrial and commercial concentration in a city but less agricultural farming activities.
3. There must have authority of some kind, especially rules and regulations, control the city.
4. there must have modernized area and well developing area, which can be seen in term of material growth economically, politically and socially.

Krit permtanjit (1993:22-23) stated about "POET" the 4 factors influential to be city. There are:

1. Population
2. Organization
3. Environment
4. Technology

### **2.1.3 Characteristic of Social Life in Urban**

Krit permtanjit (1993:22-23) stated concerning social life in urban as is followed:

1) People in cities belong to Secondary Relationship. It means relationship of an individual in the society follows the pre-set planing plotted by social rules and regulations, making individual relationship casually poor.

2) People in cities are differentiated by varieties of jobs. The more complex the city is, the endless kinds of occupation will be found.

3) The type of family is classified as Nuclear Family. The cost of standard living in cities is rather high. They are quite individualism, living loosely in among them, having few family members in each home.

4) Social Change is rapid as technology has gone by, leaving patterns for people in country-side to follow on.

5) There have more Family Disorganization which is caused by their negligence for one another in their family: they have to strive hard to survive the situation catching up with cost of high standard living in the city.

6) As they belong to Secondary Relationship. it seem like they have no hearts for another. The social competition on daily life makes them selfish.

#### **2.1.4 The Population in the City**

Krit Permpanjit (1993:22-23) Stated the differences between people in the city and country- side as is followed:

1.Occupation. The two third or majority of people in cities work dealing with industrial productions, commodity, business and services.

2.Lifestyle. Living and working in the city is automatically competitive. It makes them alert to break up even with technological moving up lifestyle, which changes all the time.

3.Population Spreading. There are more population density nearby business region and gets fewer as they move toward an out-skirt or suburban.

### **2.1.5 Environmental Problem in the City**

Department of Environmental Standard (undefined: 1-1 - 1-2) divided environmental problem in the city in 5 characteristic:

#### **1) Pollution**

1.1) Water pollution

1.2) Waste and excrete disposal

1.3) Air and noise pollution from transported, industry etc.

#### **2) Traffic and transportation**

3) Urban Landscape

4) Lack of green area

5) Slum

## **2.2 Concept and Knowledge on “Healthy Cities”**

### **2.2.1 Background of “Healthy Cities”**

Chiyun Kampanart-sanyakorn (1995:2-3) stated about the historical background of the Healthy Cities Project. The U.N predicted that by the year 2000, 75% of Europeans and majority of the world populations will live in big cities. And by the late 20<sup>th</sup> century, the major city in the third world countries such as Mexico city will hold as much as 31 million populations. and Sao Paolo city in Brazil will hold up to 26 million populations. There will be problems concerning- health, hygiene,

poverty and economic inequality- spreading throughout the cities; eventually, it will lead into the world crisis.

The office of The World Health Organization in Europe has given proposal concerning the Healthy Cities project together with the Health for All 2000 project to be used in locality level. There were 11 cities elected for the case study, to prove that health development based on the Health for All 2000. is appropriate and workable. From this stand point, the world Healthy Cities project has been recognized widely in 1992.

There are 32 cities from around the world have become members to the net work of the Healthy Cities project authorized under the WHO,EURO. These cities have exchanged each other's information and data. They are linked under over- seer and support of the WHO, to stimulate political attention pushing up policy and acting. Within one year, the Healthy Cities project has been expanded throughout 18 countries. Its influence has even been spreaded out of European realm. At the World Health Assembly Conference in the year 1991. the Healthy Cities project was selected to the consideration and being brought up into the Technical Discussions. The urban health problem net work has been spreading into both industrial and developed countries such as Australia, Canada, and the United States. The strategy has been adopted and modified from the Healthy Cities project. which has fruitfully been used in Europe. After the Project had been celebrated on its successfulness at Hopenheken in 1992, the WHO, EUROPE decided to extend the project for 5 more years from 1993 to 1997, and the WHO will take care of this pilot project. The World Health Organization Day or the WHO Healthy Cities Day, which is held on April 7<sup>th</sup> 1996, will urge cities from around the world to part-take and participate to the project

regardless how big or small the cities are. by the way. small cities seem apt to the project. The city of Manukau in New Zealand is the one, which has good hearted leaders, fighting bravely against obstacles until winning at last. Liverpool in England is an example for large city, which is successful with this project.

On nowadays, there are over 600 European and over 1,000 cities from around the world have adopted the Healthy Cities project. Thailand, as well as others, has adopted this project applying in 5 areas since 1996. These are: Bangkok, municipal Nakornradsrima, municipal Yala, municipal Panutnikom, Chunburi and municipal Payow by having some of the supporting budget from WHO.

### **2.2.2 Definition of “Healthy Cities”**

Chaiyan Kampanart-san-yakorn (1995:1) gave the definition to the Healthy Cities as the city composing of well- constructed buildings provided with continuously good environmental maintenance in both physical and social aspect. There must have appropriate social expansion, having hand in hand working together for better living standard.

Somchai Dourongdet (1997:14) has given definition to the Healthy Cities as the process or project encouraging people to strive for high quality of life concerning health, mentality and social health. having potential for better living environments.

Pitchaya Puntarak (1999:18) defined the Healthy Cities as the city where people are healthily hygienic from good environment such as flowing traffic, less pollution. The city could possibly like that with help from people in its society

including governmental officers, and other non-profit organizations. And most of all, community leader is the significant key word in putting people to work together.

From all definitions given above. Healthy Cities should be cities with good environment, less pollution making people happy physically and mentally. There must be absolute participation from among people in the community to push it through.

### **2.2.3 Characteristic of Healthy Cities**

The WHO, referred to Mr. Chiyan Kampanart-san-yakorn (1995:3-4) started characteristic of Healthy Cities as is followed:

- 1) A clean, safe physical environment of high quality, including housing quality.
- 2) An ecosystem that is stable now and sustainable in the long term.
- 3) A strong, mutually supportive and non-exploitation community.
- 4) A high degree of participation and control by the public over the decisions affecting their lives, health and well being.
- 5) The meeting of basic needs for food, water, shelter, income, safety and work for all the city's people.
- 6) Access to a wide variety of experiences and resource, with the chance for a wide variety of a wide variety of contact, interaction and communication.
- 7) A diverse vital and innovation city economy.
- 8) The encouragement of connectedness with the past, with the cultural and biological heritage of city dwellers and with other groups and individuals.

9) A form that is compatible with and enhances the preceding characteristics.

10) An optimal level of appropriate public health and sick care services accessible to all.

11) High health status, high levels of disease.

Kwan-soung Artep (1997:2) has given characteristics of Healthy Cities as the city:

- 1) Having good physical structure.
- 2) Easy to look for jobs and having more economical opportunity.
- 3) Having much learning opportunity and idea exchanging opened widely to social members.
- 4) Each city has its own direction and unique beauty.

Pichaya Puntarak (1999:20) stated Healthy Cities as the city with good environment having economical, social, and political growth. Cities are modernized with new technology, complete public utility services and food supply. Having its own cultures and festival affair, people in the city are happy with good life. They are fully united with hospitality, ready to support and participate with government and private organizations willing to solve any possible problems if there are.

Healthy Cities may be characterized as the city with good economical environment; having good atmosphere in social and political figure; be able to maintain cultures and festival affairs; having good public utility services; good health that leads to good life; and good minded people in the community participating to social activities.

### **2.2.4 Concept of “Healthy Cities”**

The WHO (1986), referred to what Mr. Chiyon Kampanart-san-yakorn said about the Healthy Cities Plan, stated that Healthy Cities project starts when few community administrative leaders such as a mayor, responsible to Health Department, starting to pay attention on the city development. As they heard about Healthy Cities, they must believe that their city can be better also.

The approach of Healthy Cities has 3 period 20 step:

#### **Period 1 Beginning**

- 1) Build a local support group
- 2) Understand Healthy Cities ideas
- 3) Get to know your city
- 4) Find financial support
- 5) Decide organizational location
- 6) Prepare a project proposal
- 7) Obtain project approval

#### **Period 2 Getting organized**

- 8) Appoint a project steering committee
- 9) Analysis the project environment
- 10) Define project work
- 11) Set up a project office
- 12) Plan long-term strategy
- 13) Build project capacity
- 14) Establish accountability mechanisms

### **Period 3 Procedure**

- 15) Increasing health awareness
- 16) Advocating strategic planning
- 17) Mobilizing Intersectional action
- 18) Encouraging community participation
- 19) Promoting Innovation
- 20) Securing healthy public policy

#### **2.2.5 The Master-plan of Healthy Cities Project**

Chai Kritiya-apichartkul (1997:45-46) " methodology in making Healthy Cities":

1. Reduce social-health inequality.
2. Pay attention to illness prevention.
3. Join hand from among organizations to reduce risks from environment.
4. Encourage for more community-participation.
5. Emphasize primary health as standard basic in taking care of public health.
6. Join hand with other countries.

### **2.3 The Environmental study of the Primary Education Curriculum 1978 (developed in 1990)**

Environmental education has been evolving for many years. It got a big stimulus in 1972, when representatives at the United Nation Conference on the Human Environment in Stockholm, Sweden recommended that the UN establish an international education program. The United Nation Educational, Scientific, and

Cultural Organization (UNESCO) followed up on the recommendation by sponsoring a series of environmental education workshop and conferences around the world. In 1975 representative from member nation met in Belgrade. in the former Yugoslavia, to outline the basis definition and goals of environmental education. Then in 1977 representatives from more than 60 nation gathered in Tbilisi in the former Soviet Republic of Georgia for a follow up to Belgrade. Delegates to these two international conferences ratified the following definition of environmental education.

Thailand has written the policy on environments very clearly in National social and economic plan 5 (1982-1986). They have developed the courses on environments for several levels and made them appropriate to the situation.

National primary education curriculum 1978 (developed in 1990) aimed at giving the learners the knowledge on environments in the follow aspects:

- 1.To have basic knowledge on sociology, nature and build up eager habit to learn.
- 2.To adapt themselves to the changing environment.
- 3.To have skill, scientific process and be able to apply science and technology to our daily lives.
- 4.To adapt themselves to the social environmental and technology changes.
- 5.To possess knowledge and under standing of the relationship between man and environment.

Teaching environments from the textbook "Life Experience Creating" under the topic called "Thing around us" is teaching on environments for six grade students which is additional studying from grade 3-4. "Healthy cities" was not directly mentioned in grade six course, but they have to study about social environment and

natural environment study to make them know about factors affecting environment or activities that might damage environments in order to solve the problems of environments in the future. So the cartoon book on "healthy cities" for six grade students was very important and necessary for help the students to learn about Healthy Cities and encourage them to take care and develop their city in the future.

## **2.4 Learning Psychology for Primary Education Students**

In developing book for children, interest and learning psychology of children of each age must be considered as a very important thing (Viriya Sirising, 1994:51). Some psychologists said that readers age 7-10 years liked prizes, tales about princes and princesses with happy endings. These things will be remembered all the time where as readers age 10-13 years liked VIP. persons and high society person. So they liked reading stories of these people including heroes and heroines.

Chaweewan Kuhapinand (1984:53-54) also said that children aged 8-11 preferred reading true stories, boys are interested in adventure, fighting, science, mathematics and simple experiments while girls' interests differ from those of boys. They are interested in dresses, clothes, house works, but the same thing both boy and girls like are literature, simple tale for children like history legends, proverbs, mottoes, comedies, simple scientific tales, leisure, simple inventions and biographies of very famous persons. At their age the writer's emphasized picture as many as the contents, sometimes less pictures because they are able to read simple documentary book. Children aged 12-14 years are more interested in readings, they can read, think and find out some facts to support their readings.

Technical department (1977:35) has surveyed children's interests and favors in readings of prathomsuksa level. It was found out that the most popular readings for them was cartoon at about 96.48%.

## **2.5 The Idea and Thought in Making Cartoon.**

Cartoon characters, so far, have been used widely in educational forms: cartoon pictures in text- books, cartoon pictures in charts. cartoon character in folklore stories, cartoon in slide- film picture. and VDO animated- cartoon movies. The researcher himself also uses cartoon characters in educational view. On nowadays cartoon character has definitely influenced to the youths: therefore, it is essentially necessary to have knowledge in making cartoon if we need to use it as an educational media. Cartoon character is so attractive to young students. It gives both teaching lessons and fun.

### **2.5.1 The Meaning of Cartoon**

There are many definitions of Cartoon:

The word Cartoon comes from French,"Carton". Italian, "Cartone", and Latin "Tharta".

There are words in English:

Caricature (Mocking picture). It means a picture drawn on hard paper, having funny meaning, mocking to politicians or others. described in easy language. It may carry out one's characteristic but the picture is in wrong proportion.

The Encyclopedia Americana defined the cartoons as drawings or symbols aimed at criticizing someone for funny reasons (Roger Manwell: 1991:728).

Comics (Cartoon in a story). It is a series of cartoon characters respectively put into a story in form of books or film-movies (Kittiporn Soupayotin, 1982:22).

Cartoon, bunch of pictures or mocking characters which make fun to readers and lead them to go along with the maker's imaginative idea is (Wattana Jutawepa, 1980:36).

Cartoon is a simple and plain picture drawn with characteristic (Kumtorn Saterakul, 1993:7).

Cartoon is an easily made picture used on purposes of mocking or expressing funny ideas representing one's character or situation (Santud Pebarnsouk, 1981:110).

In briefs the cartoons can conclude that are the drawings differing from the real things to concentrate on a particular aspect. Cartoons are considered as a means of communication instead of using words to arouse readers' feeling, to make them feel amusing and funny.

### **2.5.2 Category of Cartoon**

Dividing by characteristic, there are 2 groups of cartoon:

- 1) General entertainment type. such as funny story or comedian.
- 2) Educational type, such as political illustration and literature.

Divided by type of display or exhibition:

- 1) Political Cartoon, caricature
- 2) Illustrated Cartoon.
- 3) Strip
- 4) Gag

- 5) Funny short story display in one page.
- 6) Comic or serial cartoon.
- 7) Commercial cartoon.
- 8) Animation Cartoon.
- 9) Critical Cartoon.
- 10) Visual Aid Cartoon.
- 11) Television Cartoon.
- 12) Pattern

(Oranich Kiertubpaiboon 1999:22-25)

Ministry of Education divided cartoon in 5 characteristic :

- 1) Editorial Cartoons and Political Cartoon
- 2) Gag Cartoon
- 3) Comic Strips and Panels
- 4) Illustrative Cartoons
- 5) Animated Cartoon (Ministry of Education: 1977,24-27)

### **2.5.3 Characteristic of Good Cartoon Book**

Anake Rata-peya-pakorn (1998:61-64) stated the good cartoon books:

- 1) Beautiful Cover and Good Size.

The cartoon book said to be beautiful must have good design, good picture coloring, good picture arrangement and good description dealing with dialogues.

The Book Cover is the first part that attracts children. The book cover design will tell what is in the book. There are 2 characteristics of the book design:

**Portrait** The book having the length of an edge longer than the width of the page.

**Landscape** The book having the length of an edge shorter than the width of the page.

The standard pattern of the book is designed based on the amount of pages and size. The publisher usually set the paper cut as followed:

1) Paper 31" X 43" Size 185 X 260 mm. (portrait or landscape)

Size 130 X 185 mm. portrait

2) Paper 24" X 35" Size 210 X 297 mm. portrait

Size 148 X 210 mm. portrait

3) the paper cut see in figure 2.1

The traditional cartoon book must be in the size that is comfortable to be carried. It is for small children, it must be fitted to their body- development ability.

Small size 13 X 18.5 cm. (portrait or landscape)

Middle size 14 X 21 cm. (portrait or landscape)

Large size 18.5 X 26 cm. (portrait or landscape)

Jintana BykaSuyee said that page arrangement is related to the size of the book. Each page must contain more pictures but less explaining description. There are dialogues of the cartoon characters within the pictures. To the readers' convenience, the page arrangement accordingly to ages is needed.

The page arrangement in making cartoon book is done under these considerations. The picture frame should go from left to right agreed to the Thai language reading. The page arrangement goes by picture 1-5 suitable for small and

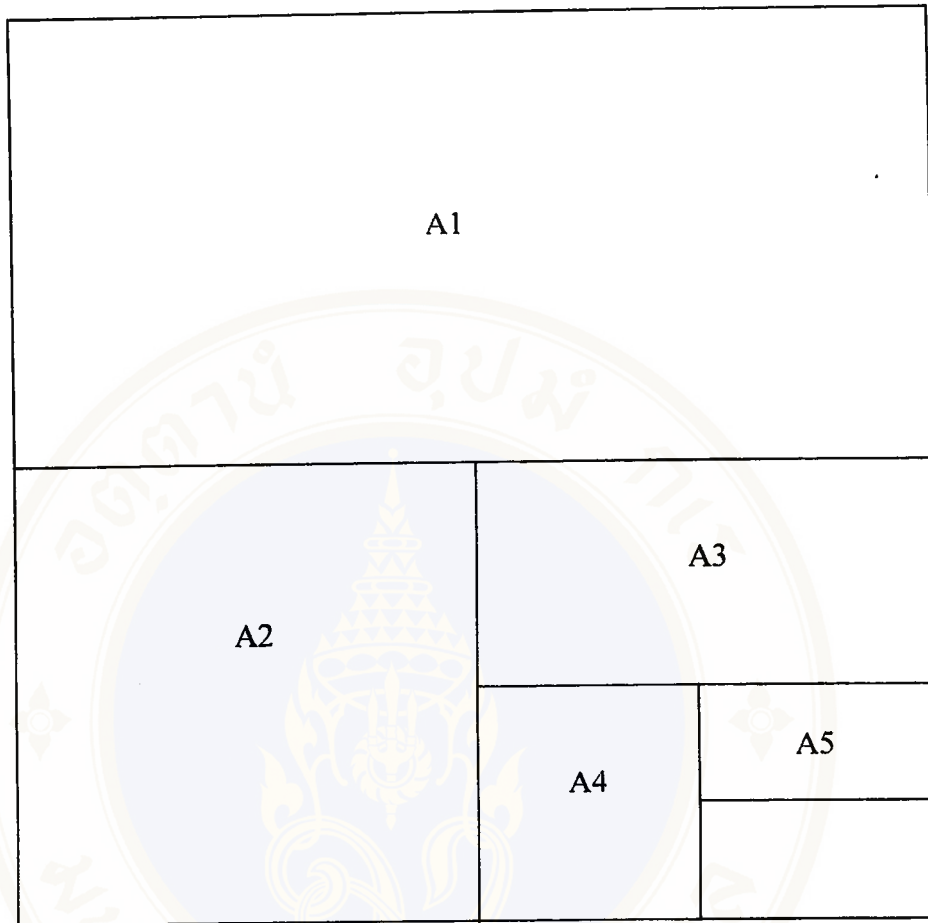


Figure 2.1 The standard publisher paper cut

Jintana BykaSuyee (1991: 201)

medium sized cartoon book, but the arrangement goes by picture 6-10 is suitable to the large sized cartoon book. Each frame in different look should have numbers confirming pages to the convenience of the reader, especially to the book having many kinds of page arrangement. To divide the picture into 6 small frames with dialogues under the pictures (example 10) will give hard time for readers to read, hence it is better to avoid having too many small frames.

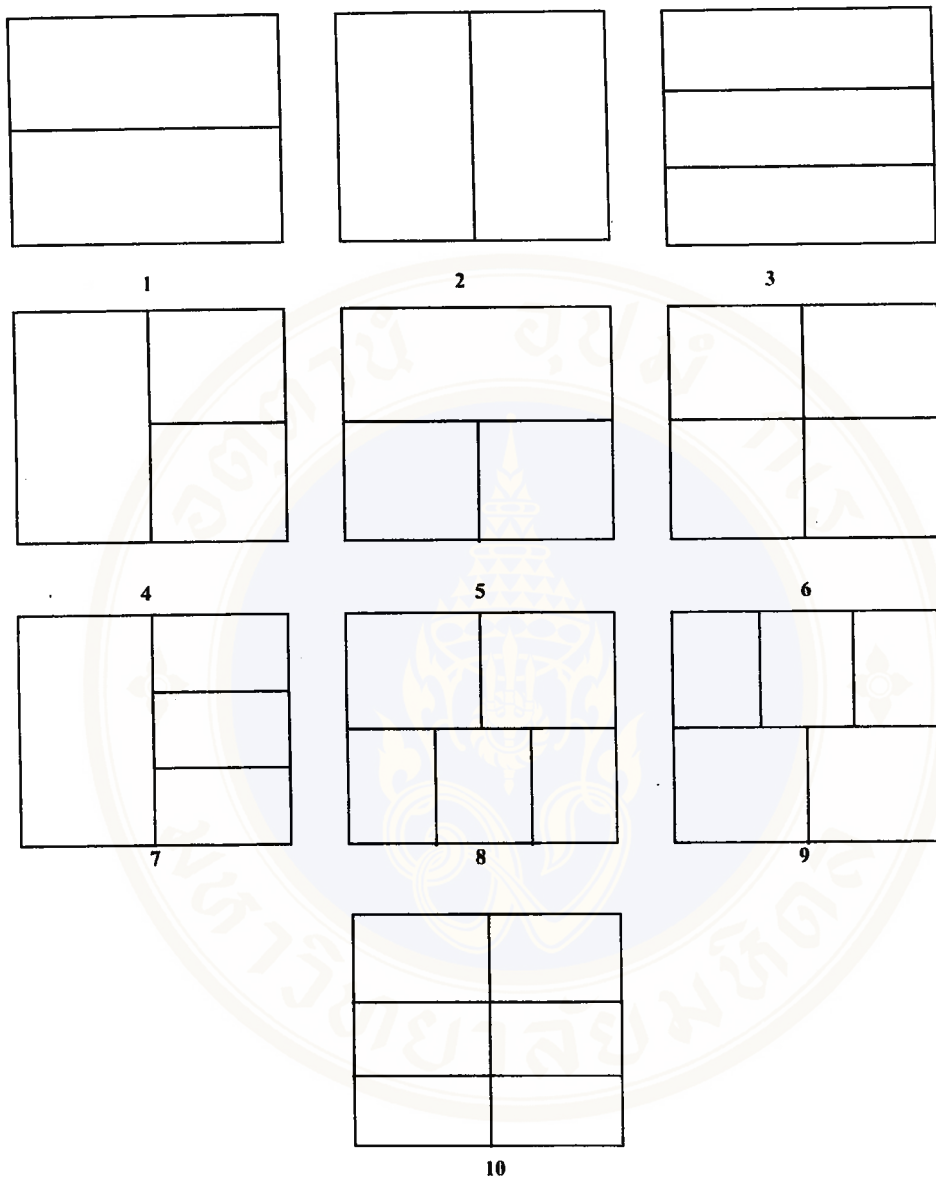


Figure 2.2 The cartoon book arranged: Jintana BykaSuyee (1991:231)

The length of the cartoon book is depended on these factors:

1) The concentration, ages and ability of the readers will control the length of the book. If the book is too long, the young reader will quit reading the book right the way. These are the proper standard to age and the length of the book:

0-5 years old 4-5 pages or 8-16 A4 landscape

6-11 years old 8-24 pages for A4 or 16-32 for A5

12-14 years old 50-100 pages for A5 or pocket book

2) The age, experience and understanding ability of the readers will control the nature of the book about knowledge, thought, idea and illustrations whether or not it is easy or hard to understand. These factors will be considered in plotting the length of each chapter to the book.

3) Talking about good lesson and amusement, the cartoon book should contain correct data with morality and creative thought. The cartoon character in a scientific cartoon book should display fun and provide true knowledge about science, suitable to the readers' age. The story should move fast and morality can be put in dialogues, too.

4) The language used in a cartoon story should be an easy and polite language which children can easily understand its meaning, and should try to avoid slang or hard idiom.

Cartoon character is an easy sketched picture with brilliant coloring or in plain black and white, having its own descriptive characteristics.

There are many factors in cartoon picture. Dialogues in cartoon picture must go along to the story. There are many rectangular picture frames in one page, it can be as many as 9 frames which is depended on the size of the book and ages of readers. To the kid 6-7 years old, the book should have 1-3 frames per page as the children this age can do well with their eyesight and reading ability. Moreover, it can cut down some dialogues, too.

A cartoon book should carry easy language. short sentences or dialogues. Even though the written part is not as attractive as the pictures, the description is still playing its role in making understanding to the story. The language should be grammatically right suitable to children that certain age. The letter size should be good to read which is significant to imagination of readers ( Jintana Bykasuyee 1980:2-4).

The Audio-visual researcher in Educational Technology at Sukothai-tamma-terart University gives advise of how to make cartoon characters.

- 1) Practice drawing line of different shapes such as- straight line, curve line, zigzag line, oval or circle shape until we can make line in any direction well.
- 2) Study sizes of men, animals. things and distance far and near which makes cartoon characters look real.
- 3) Study ways of action such as- anger. laughing. walking and running- which men, animals and things do to make cartoon character be more interesting.
- 4) Make cartoon characters fitted to the story leading readers to the point.
- 5) Give more practice to building up skill.

#### **2.5.4 Cartoon Character Single-Lined Sketching.**

Line sketching is the way to make cartoon picture, illustrating actions and emotion of the character, making balance and highlight to the picture.

We can start sketching with a single line. which is faster and easier than other ways. First we draw pictures of a man in different actions with no detail such as face, hand and feet. We can put such details as face and clothing to signify the picture later on. In order to set the cartoon character fitted to such the story as politician

mocking and folk-lore, we may need to create specific look or action to the cartoon character (Oranit Kiet-oubon-paiboon 1999:29).

Chaowalit Chamnarn, the educator at the Project RIT gave the principle how to make cartoon book.

- 1) Setting up the story and structure in funny and easy way.
- 2) Set the frames for the entire story.
- 3) Select and choose only essential parts of the story.

Sketch each cartoon character the way the story is, using easily corrective language, and the character has distinctive movement. The size of pictures and dialogues must fit to readers' ages. Each frame has a number runs with reading pattern, from left to right. The book is going along with direction, purposes and quiz lesson at the end (Chaowalit Chamnarn 1988: 219).

### **2.5.5 Cartoon Coloring.**

There are lots of art created and continuously developed, so far. The shade or value of colors, to art works in general. is obviously influencing. It gives both beauty and uses. Color is used in pulling attraction. In painting its quality is depending on the work. (Kosoom Saijai 1997:29-58).

The influences of colors to human in different perspective:

1) **Color and Sizes.** Light colors give feeling of being huge or large; while dark colors give feeling of being small and narrow but heavy.

2) **Color and Cleanness.** White or creamy color looks clean and makes feeling like to touch rather than dark color.

**3) Color and Power.** Solid and pure colors give brightening strong feeling when compared to mixed color. Red gives stronger power than pink and brown. Hot colors such as red, orange and purple red give stronger power than cool colors such as blue, green and violet. Those are mixed with black will look heavier than those of white mixing.

**4) Color and Movement.** The movement of each color can be sensed through eyes and mind. Kandinsky, an Abstract artist, gave comments about how color movement effect the picture:

Blue still, firm and moving in itself.

Yellow bright, clear and moving out

Green bright, peaceful and moving to the center.

Hot colors such as- red, orange and purple red - have more movement than cold colors such as blue-green and purple-blue.

**5) Color and Distance.** Each color gives different feeling about distance. Pure single color in the frame pictures will give varied feeling:

Red violence, excitement. hot, clear to the sight, strong, powerful, and attractive.

Yellow bright, fresh, steady, perfect, stimulating to eyes- sight, shine and dominate others.

Blue polite, peaceful, isolated but firm.

Green peace, calm and lively. abundant. relaxed to the eyes, and reduce stress.

Orange rushing, bluer to the sight. stand out. frontier.

Purple proud, sad or blue, disappointed, mysterious, awful.

White	smooth to the eyes, pure or virgin, being the same, boring.
Black	darkness, mysterious, sad or mourn, fearful, death
Gray	normal, polite, aging, splendid.
Brown	steadfast and firm, drought, silent and lonely.
Pink	sweet, tender, lovely

To the art-work involving emotional expression, colors are considerably needed beside a proper drawing arrangement.

## 2.6 Related Studies

### 2.6.1 The Research involving Cartoon Books in Thailand.

Damrong Petploy (1961:79) stated that boys and girls 9-10 years old are having the same interest in reading cartoon comics

Prasong Sourasit (1972:36-39) had observed on his experiment concerning the learning efficiency of 90 students, the 8 graders from the Potaram School in Ratchabury. The three groups of 30 each were assigned to study different kinds of English book: the plain English book, the English book with pictures, and the English book written in cartoon story. The result is clear that those who had studied the book with cartoon story got higher score significantly comparing to those who had studied the plain English book. So it is believable that study in form of cartoon book actually helped those 8 graders.

Prasert Marsupree (1979:31) had observed the 9 graders in the " Support Life Experience" subject, using cartoon book versus regular method.

Santipap Siriwattanapaiboon (1997) create a comic book on sustainable agriculture and test its efficiency upon the farmers at Burerum Province. The pre-post



test design was used in the study. The sample group was divided into two groups, each group have 30 persons. One group read the text only book. the other read the comic book. The comparison of score after reading between both the sample groups revealed that the sample group who read the comic book had more score increase than the sample group who read the text only book significantly at 0.05. The study of factors which had effect on score increase of the sample groups revealed that sex and age had no effect while activities, education and type of media had effect.

The research shows that using cartoon book along with the study gives better result to other courses such as English. Life Experience and agriculture, too. It is also appropriate to apply and use this method to primary and secondary school students as well as to farmers as an adult education.

Furthermore, it many concern researches about the environmental cartoon created showed the same trend

Rabeab kitimakunoradet (1991) construct and experiment the use of a supplementary comic book on "Water Pollution" for Prathomsuksa three students. The result shows that students who were exposed to the comic book gained more knowledge and awareness of water pollution than before. The comparison of the two groups showed that the experimental group had gained higher knowledge and awareness than the control group with the statistical significance level at 0.01.

Gitsana Lamyai (1991) develop and implement of a supplementary cartoon book on "Insecticide" environment education subject for the Six grade student. The achievement test and book evaluation form was constructed in this research, in order to achieve the purpose of this study.

The results of this research were revealed that

1. The achievement test scores of students from the post-test was higher than the pre-test at 0.05 significant difference. The study also revealed that the post-test of the experimental group was higher than the post-test of the control.

2. The students had their rating in satisfaction of a cartoon book in the level of measurement of higher and excellent score.

3. The experts also had their rating of a constructed cartoon book in the higher and excellent scores.

Siwaporn Malila (1992) construct and experiment the use of a supplementary cartoon book an "Wildlife Conservation" for Pratom sixth students. The construct of supplementary cartoon book contained 105 black and white panels and the content was about knowledge on wildlife conservation. The result shows that the students who were exposed to the cartoon book gained more knowledge of wildlife conservation than ever before, and the experimental group had gained higher knowledge than the control group with the statistical significance at 0.01 level. The assessment of teacher and students' option on the picture format, the layout, the content and style of language showed high satisfaction in the students as expected.

Sombat Daopradabwong (1998) develop and implementary reading book in the from of the verse-cartoon book name "Pracha Dekdee" which emphasized air pollution and its effect for Prathomsuksa four students. Knowledge and pleasure integrated with four-color pictures were included in the book. The developed book was tried out for three times before the actual experimentation with Prathomsuksa-four students at Wad Varurachin School, Thonburi District. Bangkok. There were 33 students in the experimental group and 32 students in the control group. Both groups

were pre-tested and post-tested before and after giving the treatment, which was reading cartoon book but no treatment for the control group.

The results of this research revealed that:

1. In the experimental group the post-test scores were higher than the pre-test scores. The difference was statistically significant at 0.05 level. The post-test scores of the experimental group were significantly higher than the post-test scores of the control group.

2. The book's quality evaluated by experts was very good.

3. The book's satisfaction evaluated by students was very good.

The research shows that using cartoon book along with the study gives better result to other courses such as English, Supporting Life Experience and agriculture, too. It is also appropriate to apply and use this method to primary and secondary school students as well as to farmers as an adult education.

### **2.6.2 The Research Concerning City or Urban**

Souterak Soujarittanont (1980) studied about the movement of population relating to environment. He found out that rapid increasing of population number causes damages to environment and ecology, especially in Bangkok. The settlement of people will effect directly to environmental quality. They need to think of how the environment can support the city growth.

Yaowarad Pootemanoradekul (1984) studied the changes of Bangkok city and the factors that effected environment against the people during the time of Rama 5 to Rama7. The study shows that the city of Bangkok, having been developed to be a modern city, has big gap among social classes, especially to middle classed people.

As the city has been well developed, people from outside moved into Bangkok looking for better life. The movement negatively led Bangkok to face social and environmental problems ever since.

Doungchan Arpawatchawoot (1993) studied the growth and environmental effect to the city of Chiangmai. The study focused on how the growth of big cities in the northern part of Thailand related to their environment, using Chiangmai as the case study. The research concluded that the fast growing economic has damaged the environment and public health affecting their living standard significantly. This issue gives warning to other big cities not to grow too fast without good supportive plan, or the city may end up with bad environment.

Sukhumaporn Sukkal(1997) studied the Bangkokians' perception about the environmental situations and its problems of Rattanakosin Island and to find out the correlated factors. The research results were as follows. Most Bangkokians perceived that Rattanakosin Island had a lot of environmental problems but they did not concern and follow information. People who had high value of Rattanakosin Island concerned the problems more than the people who had lower value.

Pichaya Pantarak (1999) constructed a supplementary reading book on healthy cities for upper secondary school students and to study the achievement and satisfaction level of students using this book. The results showed that after using the book, the experimental group increased their knowledge significantly at level 0.05. The scores of the experimental group were significantly higher than the control group at the level 0.05. Regarding the satisfaction aspect, the experimental group was rated high in satisfaction with the book.

The research pointed more about the bad side of too fast population increasing. The natural resources consumption will increase up high agreeable with the amount of people. The waste products will become another problem to the city health and sanitation. As the city has more technological development, the population movement will be greater in vise versa. It gets harder for people in the society to sit down and talk when the social gap grows bigger. As the matter of fact, if they just join hands solving the problems, nothing is beyond their reach. So people must be edified and convinced to see the way out along with the city growth.

From those researches mentioned above, most of them emphasize on exploring around, but only one research was actually done in term of experimental research. This is the book research on "The Healthy Cities" for High school students. The cartoon book for Primary school students, which is different, is not available in the mean time. Thus the idea to make cartoon story, "The Healthy Cities" for the sixth grade student, will be appropriate and apt to young readers' study.

## **CHAPTER III**

### **RESEARCH METHODOLOGY**

This study is an Experimental Research for Develop cartoon book on “Healthy Cities” for grade six students, the students divided into Solomon Four Group Design, having group sampling from school under Bangkok authority, following these procedures.

#### **3.1 Population**

The total population was 431 schools under authority of Bangkok Metropolis in 50 districts.

##### **3.1.1 Sampling of the Districts**

The 4 samples were chosen out of 50 districts by Simple Random Sampling method. There are Lard Prao, Klong Tei, Bang Sue and Bang Kapi district.

##### **3.1.2 Sampling of the Schools**

Each district gives 1 sample by using Simple Random Sampling. The schools are having the same grading pattern. These schools are:

The Wat-lard-pla-kaao School from Lard Prao district.

The Soon-ruam-num-jai School from Klong-Tei district.

The Wat-soi-tong School from Bang-Sue district.

The Wat-tep-Lee-la School from Bang-Kapi district

### 3.1.3 Sampling of the Students

Chose one appropriate class of grade six students from each school. Each class is divided into 4 groups: experimental groups, controlled group1, controlled group2, and controlled group3. See figure 3.1

### 3.2 The Experimental Design

The research was done in term of Experimental Design. After the sampling had been chosen, the procedure went on using Solomon Four Group Design.

R	Experimental group	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
	Controlled group 1	O <sub>1</sub>	(X)	O <sub>2</sub>
	Controlled group 2		X	O <sub>2</sub>
	Controlled group 3		(X)	O <sub>2</sub>

R            The sampling group

O<sub>1</sub>        Pre-test

O<sub>2</sub>        Post-test

X           Reading cartoon book

(X)        Non-reading cartoon book

The Advantages of the Four-Group from: Experimental and controlled

1) Possible to be compared between Experiment group and Controlled group1, Controlled group 2 and Controlled group3.

2) The samplings are statistically equal.

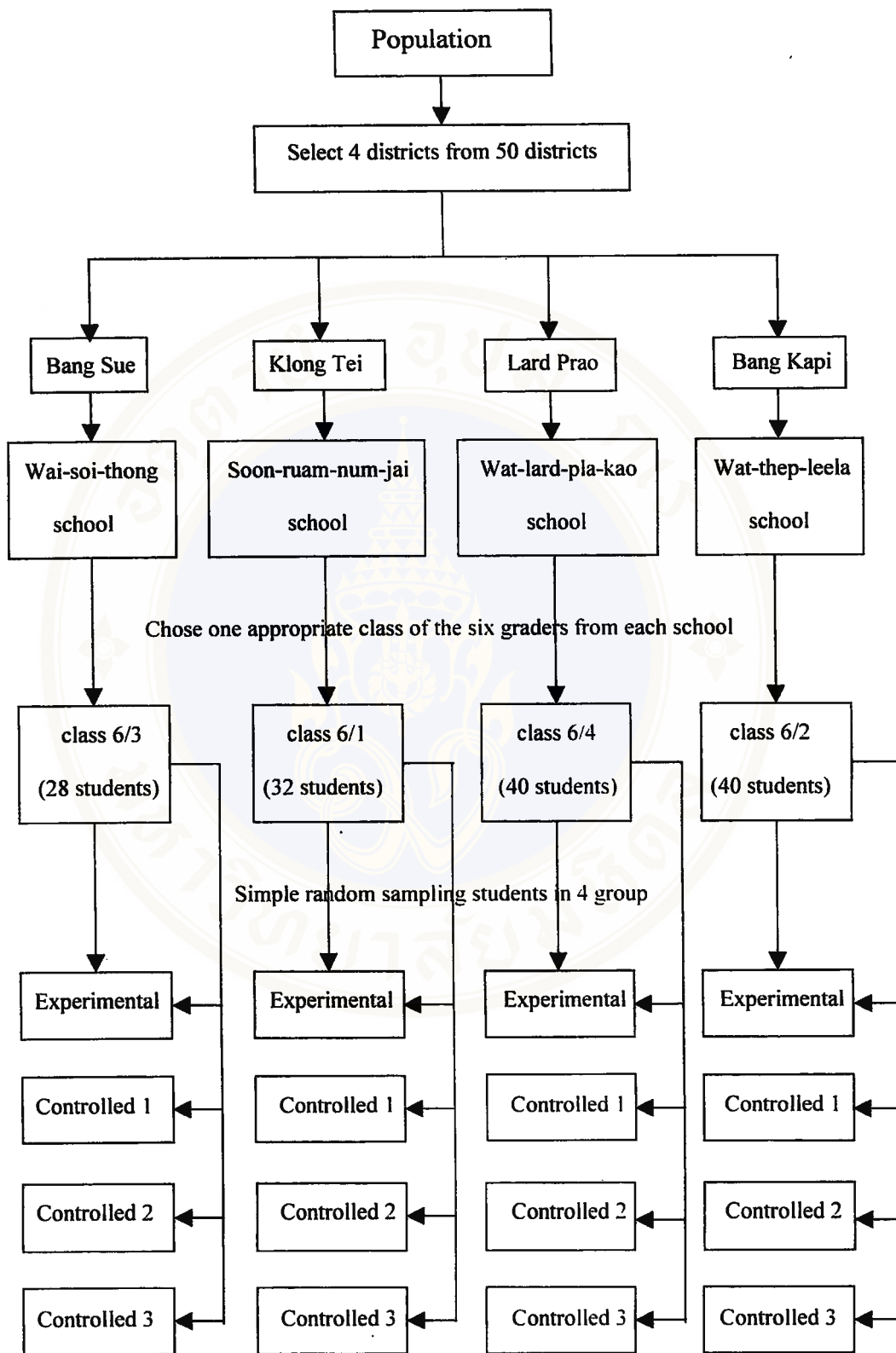


Figure 3.1 Population Divided in Solomon Four Group Design

- 3) The sampling members of each group are controllable.
- 4) The reaction during the first experiment and others is controllable.
- 5) Be able to eliminate any errors from the vary numbers.

### **3.3 Hypothesis of Research**

3.3.1 The students in experimental group had mean of post-test higher than mean of pre-test significant level at 0.05.

3.3.2 The students in experimental group and controlled group2 had mean of post-test higher than mean of post-test of the students in controlled group1 and controlled group3 significant level at 0.05.

3.3.3 The students in experimental group and controlled group2 had positive attitude in "Healthy Cities" difference from the students in controlled group1 and controlled group3 significant level at 0.05.

### **3.4 Creating Cartoon Book**

The cartoon book about the Healthy Cities has procedures as followed:

#### **3.4.1 The Primary Study about Cartoon Book**

1) To study the scope and detail including structure and purposes of the elementary school curriculum of the year 1978 ( the additional version 1992 ) into the subject called "Building up life experiences" at the level of the fifth and sixth grade.

2) To analyze each course description and see if it applies to what the researcher has studied.

3) To study the foundational information, idea and principle about the Healthy Cities.

4) Study the qualifications and interests of the six grade students in order to plot cartoon book integrated to their abilities to read and learn.

5) Study techniques how to make cartoon for children.

6) Consulting with the thesis committees.

### **3.4.2 Creating the Cartoon Book**

1) To let students study the entire-realm idea about cities or urban, especially the idea of the Healthy Cities. A city centers to administration of all kinds, including modernization. Therefore, cities are attractively pull in the people from the rural area. It causes varieties of social confusion such as shortages of shelter, public utilities and environmental pollution which effect standard living in the city. The idea of Healthy Cities is the idea to eliminate these problems by the people in the city.

2) Set the objective of the book. Using the student texts and teacher edition book of the “Life experiences” as a guideline to set general purposes as followed:

1. To let students understand the nature of cities.
2. To edify students about resources utilized in the city.
3. To have students aware of the causes of cities' environmental deterioration.
4. To let students understand the principle of the Healthy Cities.
5. To let students have good attitude and be preventive in solving cities' problem.

#### **3) Setting Objective Behavior**

1. Students must be able to explain the concept of a city.

2. Students must be able to explain the functional relation between city consumption and city resources.

3. Students may point out causes of environmental deterioration.

4. Students must be able to explain the needs and how people can save energy resources.

5. Students must be able to explain how to apply the Healthy Cities' principle to solve city- environment trouble.

6. Students must be able to tell the role and how they can do to make the city neat and cleaned.

7. Students must be distinctive to point what right from wrong as the habitants of the city.

8. Students must be able to choose and practice good activity to help improve the city environment.

4) Plot the story into easy to learn chapters integrated to the lessons.

Chapter 1 Meaning of city and its organizations.

Chapter 2 Utilizing of city resources, environment crisis and its effect.

Chapter 3 The Healthy Cities Project can solve the city environment.

Chapter 4 Children and their help to the city environment.

5) Write down story, then, make cartoon characters to fit the description. Make the page arrangement with putting 5-6 pictures per page.

6) The cartoon book is 37 pages having the book size with the length of 14.5 centimeters vertically and the width of 21 or 16 centimeters horizontally.

7) Having advisory and correcting evaluation done by 4 cartoonists, 3 people from the Healthy Cities project and 3 sixth- grader teachers. The evaluation is based on textual concept and cartoon pictures.

The cartoon book quality evaluation is based on:

Part one - Personal information.

Part two - Questionnaires assigned for evaluators' suggestions about book arrangement, story, language and picture.

Part three - general suggestions and proposal.

According to the professionals' evaluation: the book arrangement is fair; the picture arrangement is fair; the story is fair: and the language is good. The cartoonist expert had given more additional comments

Not to over-lapse dialogues with pictures.

Put the author's name on the front and inner cover

Put introduction, purpose and epilogue

Then put it together into a book having more space to the left.

The researcher corrected it later on.

8) After the approval, make copies. pages arrangement and put into the cartoon book story as the prototype .

### **3.4.3 The Cartoon Book Development.**

The efficiency test on the book is needed to make the Healthy Cities cartoon book perfect. The researcher had the sixth graders at Karnkheaha Thasai School Tah-Sai, Luck-Se district tested twice.

**First Try-out:** Three students with different learning ability good medium and poor were assigned to read the book in 25-30 minutes. Some students read repeatedly. Some cartoon pictures were not clear enough in its meaning. After all mistakes had been corrected, the book was ready to transmit its own meaning to the readers again.

**Second Try-out:** The total of 30 students from three groups (10 from each group with different learning ability high, medium and low) was selected to read the corrected cartoon books. The students were informed about the perspective purpose, the way to read, and timing. Spending only 15-20 minutes reading, the students performed a lot better in reading comprehension and be able to accomplish the feed back test satisfyingly within 60 minutes. The processes of the Healthy Cities cartoon book development see in figure 3.3.

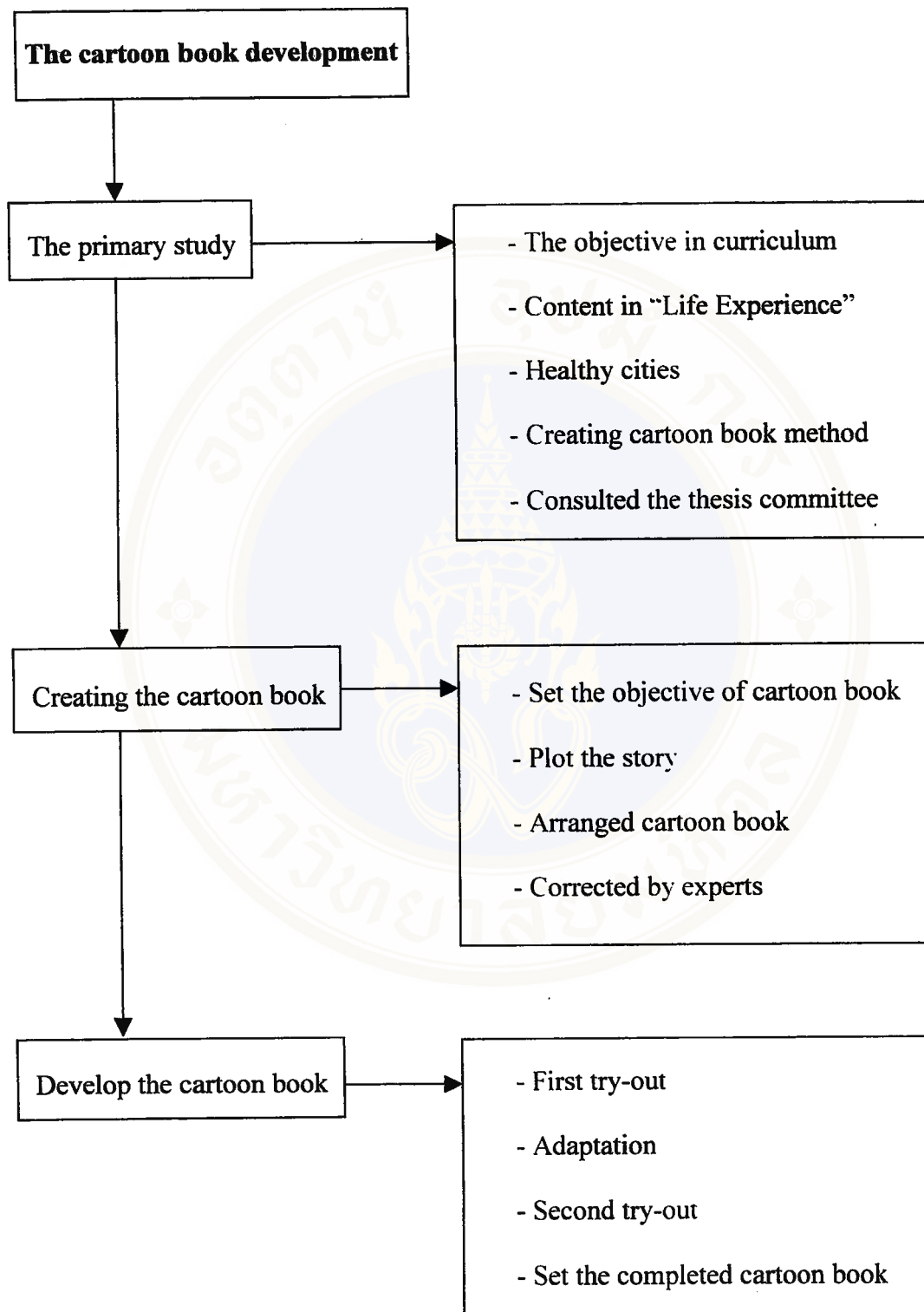
### **3.5 Find Qualified Tool to Measure the Efficiency of the Cartoon**

#### **Books**

##### **3.5.1 Creating Achievement Test**

Test used to measure the learning achievement in order to evaluate the qualities of the cartoon book was a kind of multiple-choice test of 4 choices with 20 items. Having only one correct answer with one point each, no point or "0" for false or no answer. They were done as follows:

- 1) Study the objective of the Healthy Cities cartoon book.
- 2) Requesting the six grade teachers who teach "Life experiences" for suggestion in signifying main ideas.



**Figure 3.2 The Processes of the Healthy Cities Cartoon Book Development**

3) Make an analyzing scale from Bloom's pattern, having additional behavioral reading which can be measured in 6 ways.1) Study the objective of the Healthy Cities cartoon book.

4) Creating achievement test.

5) Consulting with Thesis Committees for appropriate and qualified questionnaires and move ahead to have improvement.

6) Try-out with 30 students, the sixth grade at the Karn-khea-ha Tah-Sai School in Luck-Se district

7) The results are to be analyzed finely looking for Difficulty Level, Discrimination Power and Reliability.

Difficulty Power

$$P = \frac{P_H + P_L}{2n}$$

Discrimination Power

$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

where, P The index of difficulty

r The discrimination power

$P_H$  Number of correct answers in the high group

$P_L$  Number of correct answers in the low group

n. Number of the total students who answer the question in both groups.

The criterion of selecting the questions was on the basis of difficulty level between 0.2-0.8. The question which had lower or higher than the set criteria had to be revised.

#### Reliability

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ \frac{S_x^2 - \sum pq}{S_x^2} \right]$$

- where,
- $r_{tt}$  The reliability
  - $k$  The number of items of the test
  - $S_x^2$  The total variation of total scores
  - $p$  The proportion of correct answer for each item
  - $q$  The proportion of incorrect answer for each item

From the try out of the achievement test, it showed that the reliability level was 0.725.

### 3.5.2 Creating Attitude Measurement

Attitude measurement is the test for students' understanding and attitude as being inhabitants of the city. There are 20 questionnaires having both positive and negative statement with 5 elective answers are given: Strongly agree, Agree, Undecided, Disagree, Strongly disagree. Scoring depend on the characteristic or the nature of each statement in terms (See in table 3.1). They were done as follows:

- 1) Study structure and perimeter of the Attitude Measurement. Study structure and perimeter of the Attitude Measurement.
- 2) Make pattern for Attitude measurement anticipated to the result after reading.

3) Consult with the Thesis Committees for correction appropriately to the Attitude Measurement.

**Table 3.1 Scoring Criteria**

Attitude	Positive statement	Negative statement
Strongly agree	5	1
Agree	4	2
Undecided	3	3
Disagree	2	4
Strongly disagree	1	5

4) Try-out with 30 students, the sixth grade at the Karn-khea-ha Tah-Sai School in Luck-Se district

5) The results are to be analyzed finely looking for Reliability.

Reliability

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ \frac{S_x^2 - \sum pq}{S_x^2} \right]$$

where,  $r_{tt}$  The reliability

$k$  The number of items of the test

$S_x^2$  The total variation of total scores

$p$  The proportion of correct answer for each item

$q$  The proportion of incorrect answer for each item

From the try out of the attitude measurement. it showed that the reliability level was 0.7157.

### 3.5.3 The Evaluation of Student's Satisfaction on the Cartoon Book.

The students' satisfaction to the cartoon book could be evaluated from the book itself, picture arrangement, story and pictures. There are 4 levels of satisfaction: excellent, good, fair and need correction. These are steps of making the evaluation of student's satisfaction on the cartoon book:

- 1) Study the pattern model using for the cartoon book evaluation concerning scope, story and model.
- 2) Creating model the evaluation of satisfaction on the cartoon book : arrangement, cartoon characters, contents. language and others.
- 3) Consult with the Thesis Committees for appropriate evaluation to the correction later on if there is any.
- 4) Try-out with 30 students, the sixth grade at the Karn-khea-ha Tah-Sai School in Luck-Se district. The results are to be analyzed finely looking for Reliability.

Reliability

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ \frac{S_x^2 - \sum pq}{S_x^2} \right]$$

where,  $r_{tt}$  The reliability

$k$  The number of items of the test

$S_x^2$  The total variation of total scores

$p$  The proportion of correct answer for each item

q The proportion of incorrect answer for each item

From the try out of the evaluation of student's satisfaction on the cartoon book, it showed that the reliability level was 0.8929.

### **3.5.4 The Evaluation of Expert's Satisfaction on the Cartoon Book**

There are three parts of the evaluation of expert's satisfaction on the cartoon book.

Part one: Personal information.

Part two: The evaluation for the book.

Part three: General comments to the book.

The pattern used in the part two's evaluation is divided into 4 levels: excellent, good, fair, and need correction using the scale of 4, 3, 2, 1 respectively.

- 1) Study the character of evaluation pattern, scope, solution and model.
- 2) Creating the evaluation based on: book arrangement, picture arrangement, content arrangement, language and others.
- 3) Consulted with the Thesis Committees for examining the quality of the cartoon book appropriately to what they need, and make correction if needed.

## **3.6 The Healthy Cities Cartoon Book Experimentation**

### **3.6.1 The Experimentation**

- 1) Pre-test for measuring the learning achievement with the students in the Experimental group and the Controlled group1. The Controlled group 2 and 3 are not included.

2) Students in the Experimented group and the Controlled group 2 read the Healthy Cities cartoon book, but the Controlled group 1 and 3 are not included.

3) After a week, have the Healthy Cities cartoon book read twice by students in the Experimental group and Controlled group2 while the students in Controlled group1 and 3 are not included.

4) Have students in the Experimental group and Controlled group 1,2,3 answered the same achievement test as the Post-test.

5) The attitude measurement was given to students in the Experimental group and the Controlled group 1, 2, 3 to measure their attitude.

6) The evaluation of student's satisfaction was given to students in the Experimental group and the Controlled group 2 who read the cartoon book to evaluate the cartoon book.

The process of Healthy Cities cartoon book experimentation see in figure 3.2

### **3.6.2 Data Analysis**

This is the process in finding statistical results from learning, Attitude test and Satisfaction of the students toward the Healthy Cities cartoon book:

1) To study learning achievement of the student from the Experimented, Controlled group 1,2,3. Comparing the Mean and Standard Deviation between the student from the Experimented group and the Controlled group student 1, putting on the T-test comparing their pre-test between the two. Then look for the ANOVA Test, finding out what the students really know about the Healthy Cities after they had read the cartoon book.

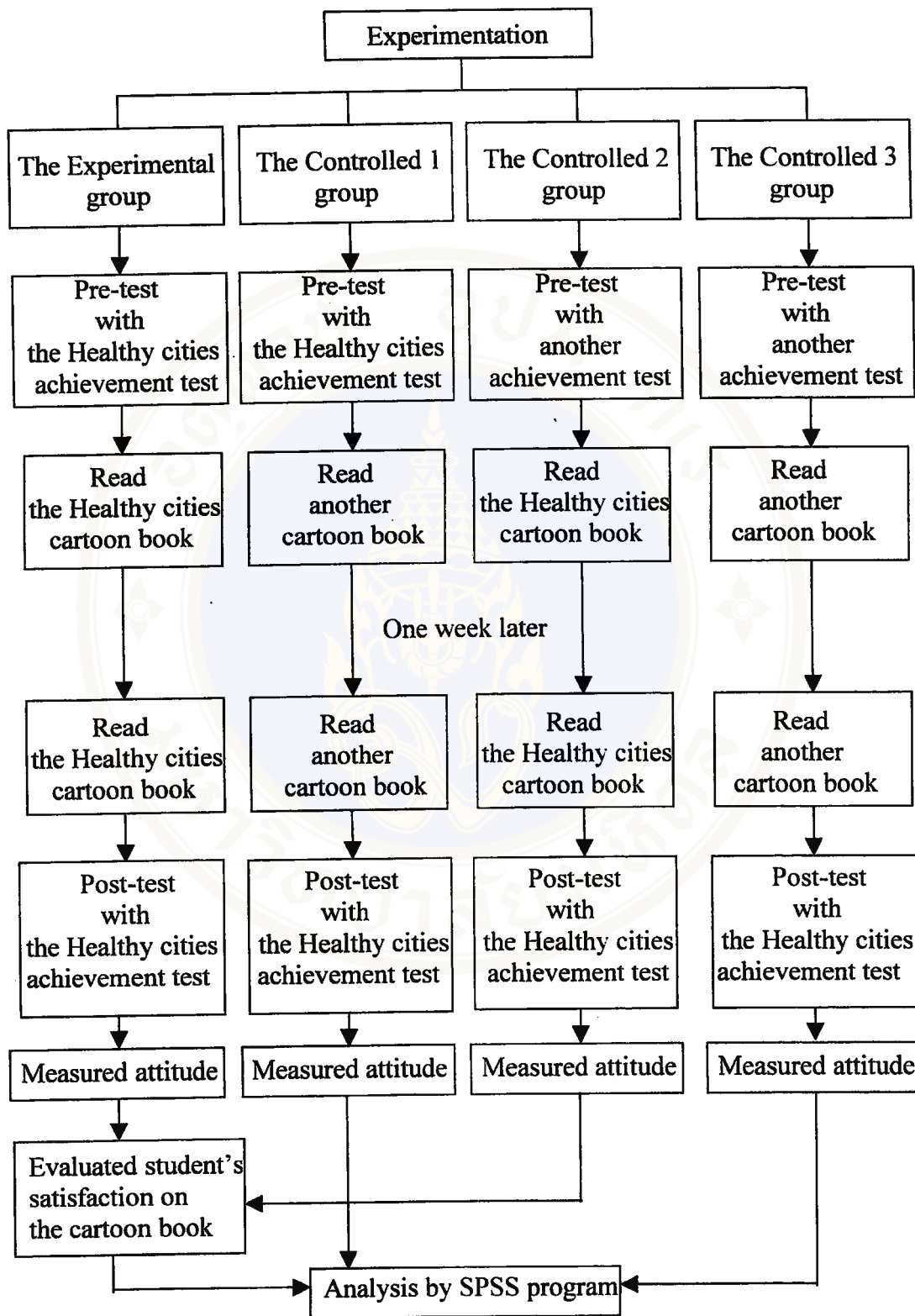


Figure 3.3 The Healthy Cities Cartoon Book Experimentation

2) To find the value of the Mean and Standard Deviation in among the Experimented student group and Controlled group 1,2,3. having the ANOVA test for efficiency of the book.

3) To find the value of the Mode and Frequency of the score derived from Satisfactory evaluation.



## **CHAPTER IV**

### **RESULTS OF THE STUDY**

In this research, the researcher has developed a cartoon book on “The Healthy Cities” for six grade students by trying out the cartoon book. The result of the research can be concluded in 5 parts as follows:

- The learning achievement on “Healthy Cities” of six grade students
- The attitude on “Healthy Cities” of six grade students
- The comparison of the achievement on “Healthy Cities” of six grade students
- The comparison of the attitude on “Healthy Cities” of six grade students
- The evaluation of student’s satisfaction on the cartoon book

#### **4.1 The Learning Achievement on “Healthy Cities” of Grade Six Students**

The mean score of the achievement test in pre-test of the experimental group is 9.17 and the controlled group 1 is 8.46. Focusing on each question; most of students in the experimental group (29 students or 82.9%) were able to answer the question number 3 correctly, least of students (3 students or 8.6%) were able to answer the question number 4 correctly. Most of students in the controlled group 1 (25 students or 71.41%) were able to answer the question number 10 correctly, least of students (2 students or 5.7%) were answer the question number 20 correctly.

The mean score of the achievement test in post-test of the experimental group is 15.29, the controlled group 1 is 10.14, the controlled group 2 is 15.29 and the controlled group 3 is 8.77. Focusing on each question; most of students in the experimental group (33 students or 94.3%) and the controlled group 1 (28 students or 80%) were able to answer the question number 3 correctly. Most of students in the controlled group 2 (all of them or 100%) were able to answer the question number 17 correctly. And most of students in the controlled group 3 (28 students or 80%) were able to answer the question number 15 correctly.

Least of students in the experimental group (14 students or 40%), the controlled group 1 (3 students or 8.6%) and the controlled group 3 (5 students or 14.3%) were able to answer the question number 20 correctly. And less of students in the controlled group 2 (15 students or 42.9%) were able to answer the question number 4 correctly as shown in table 4.1.

**Table 4.1 The Number and Percentage of The Students Who Got the Correct**

**Answers**

Question	Experimented		Controlled 1		Controlled 2		Controlled 3	
	Pre test	Posttest	Pre test	Posttest	Pre test	Posttest	Pre test	Posttest
1. According to the city ordinances what governmental office indicates the area as a city	12 (34.3)	29 (82.9)	14 (40.0)	18 (51.4)	-	25 (71.4)	-	18 (51.4)
2. What make population movement flushing into cities	21 (60.0)	26 (74.3)	23 (65.7)	24 (68.6)	-	28 (80.0)	-	16 (45.7)
3. What activities is least seen in the cities	29 (82.9)	33 (94.3)	24 (68.6)	28 (80.0)	-	31 (88.6)	-	24 (68.6)
4. Which one has influenced occupations to people in cities	3 (8.6)	17 (48.6)	4 (11.4)	6 (17.1)	-	15 (42.9)	-	5 (14.3)

**Table 4.1 The Number and Percentage of The Students Who Got the Correct**

**Answers (cont.)**

Question	Experimented		Controlled 1		Controlled 2		Controlled 3	
	Pre test	Posttest	Pre test	Posttest	Pre test	Posttest	Pre test	Posttest
5.Why don't cities produce their own supplies	9 (25.7)	23 (65.7)	8 (22.9)	10 (28.6)	-	26 (74.3)	-	14 (40.0)
6.Why do cities have tall buildings	7 (20.0)	25 (71.4)	4 (11.4)	5 (14.3)	-	26 (74.3)	-	8 (22.9)
7.What resource is directly effected when cities have more construction	12 (34.3)	24 (68.6)	12 (34.3)	12 (34.3)	-	20 (57.1)	-	7 (20.0)
8.Why the garbage has become cities' big problem	12 (34.3)	26 (74.3)	19 (54.3)	24 (68.6)	-	24 (68.6)	-	14 (40.0)
9. What Healthy Cities Project beneficial	21 (60.0)	27 (77.1)	13 (37.1)	20 (57.1)	-	27 (77.1)	-	17 (48.6)
10.What factors lead to Healthy Cities	26 (74.3)	33 (94.3)	25 (71.4)	26 (74.3)	-	33 (94.3)	-	18 (51.4)
11. What activities that people can share with government	8 (22.9)	26 (74.3)	15 (42.9)	18 (51.4)	-	25 (71.4)	-	15 (42.9)
12. Which one is correctly put in order to the project setting	8 (22.9)	24 (68.6)	11 (31.4)	16 (45.7)	-	22 (62.9)	-	10 (28.6)
13.If we need fresh air, which activity will we choose to do	15 (42.9)	29 (82.9)	17 (48.6)	19 (54.3)	-	32 (91.4)	-	19 (54.3)
14.What public utility can lead to reducing of fuel consumption	22 (62.9)	29 (82.9)	18 (51.4)	22 (62.9)	-	29 (82.9)	-	17 (48.6)
15.What kind of garbage can't be recycle	25 (71.4)	32 (91.4)	19 (54.3)	22 (62.9)	-	30 (85.7)	-	28 (80.0)
16.What is the best way to cure air pollution problem	18 (51.4)	33 (94.3)	20 (57.1)	23 (65.7)	-	33 (94.3)	-	18 (51.4)
17.How can people help to make Healthy Cities	28 (80.0)	32 (91.4)	22 (62.9)	25 (71.4)	-	35 (100)	-	20 (57.1)

**Table 4.1 The Number and Percentage of The Students Who Got the Correct Answers (cont.)**

Question	Experimented		Controlled 1		Controlled 2		Controlled 3	
	Pre test	Posttest	Pre test	Posttest	Pre test	Posttest	Pre test	Posttest
18.What house has joined the Healthy Cities	21 (60.0)	25 (71.4)	11 (34.1)	16 (45.7)	-	30 (85.7)	-	14 (40.0)
19.What benefit is for garbage separation	20 (57.1)	28 (80.0)	15 (42.9)	18 (51.4)	-	26 (74.3)	-	20 (57.1)
20.Why we should not ignore environmental problem	4 (11.4)	14 (40.0)	2 (5.7)	3 (8.6)	-	18 (51.4)	-	5 (14.3)
Mean score on each group	9.17	15.29	8.46	10.14	-	15.29	-	8.77

#### 4.2 The Attitude on “Healthy Cities” of grade six students

From the experimentation, we found out the question number 1 gives 4.60 score, which is the highest Attitude score from student in the experimental group. The question number 11 and 18 give the same score of 4.31 from student in the controlled group1. The question number 2 gives 4.77 score from student in the controlled group2. While the question number 10 gives 4.29 score. the highest score from student in the controlled group3.

The question number 3 gives the lowest score among three groups: experimental, controlled group2 and controlled group 3. The score are 2.83, 2.77 and 1.94 respectively. The question number 18 gives the lowest score of 2.00 from the controlled group1 as shown in the table 4.2

**Table 4.2 Mean Score of Attitude on “Healthy Cities”**

Statement	Experimental	Controlled 1	Controlled 2	Controlled3
1.Thailand is facing city environmental problem	4.60	3.94	4.69	4.20
2.Man is the major cause of environmental problem	4.49	4.09	4.77	4.20
3.Legal action is the best issue to avoid problems	2.83	2.49	2.77	1.94
4.Environmental pollution caused by city expanding	3.86	3.49	4.11	3.60
5.Environmental pollution effects health and life	4.34	3.60	4.43	4.06
6.City slow-grow problem caused by resources conservation	3.03	2.77	3.09	2.71
7. Lacking knowledge & news effects city environment	3.74	3.69	3.63	3.71
8.Edifying kids of city environment helps reduce problems	4.31	3.77	4.43	3.83
9.It 's worthy to use canals & ditches in sending out waste product	3.31	2.60	3.40	2.20
10.It 's appropriate to imprint the youths to love environment	4.11	4.11	4.51	4.29
11.News about environment preservation gives good conscience	4.37	4.31	4.34	4.26
12.No need to be worried as environment problem takes time	3.23	2.26	3.37	2.37
13.Students' avoidance in dumping trash without mandatory	4.43	3.80	4.54	3.94
14.It needs everyone to work out to avoid environment problem	4.57	4.09	4.86	4.26

**Table 4.2 Mean Score of Attitude on “Healthy Cities” (cont.)**

Statement	Experimental	Controlled 1	Controlled 2	Controlled3
15.It's duty of government to. solve environment problem	3.51	2.83	3.91	2.49
16.Do students agree that man and city environment are related	4.31	4.20	4.51	4.17
17.Fast industrial growth without prevention damages environment	4.14	3.69	4.09	4.09
18.City growth is more essential than environment preservation	3.43	2.00	3.17	2.23
19.Parents & guardians' role in environment preservation training	4.54	4.31	4.69	4.14
20.Changing men's behavior will solve environment problems	4.37	4.09	4.51	3.74
Total	79.54	70.11	81.83	70.43

### 4.3 The Comparison of the Achievement on “Healthy Cities” of Grade Six Students

Table 4.3 showed that the achievement mean score of both groups in pre-test are almost the same. (The mean score are 9.17 and 8.46 respectively) When compared the achievement mean score of the controlled group to the achievement mean score of the experimental group, they were not different by statistic at 0.05 level. This indicated that their learning achievement in the Healthy Cities was not different. So the next step can be experimented.

**Table 4.3 The Comparison of the Achievement in Pre-test of the Experimental Group and the Controlled Group 1**

	N	$\bar{X}$	S.D	T	p
The experimental group	35	9.17	1.98	1.517	0.134
the controlled group	35	8.46	1.96		

Table 4.4 showed that the achievement mean score of the experimental group in pre-test is different from post-test. The achievement mean score of post-test is more than pre-test taken by student before reading the cartoon book (The mean score of pre-test and post-test are 9.17 and 15.29 respectively). When compared the achievement mean score of pre-test and post-test, there was a difference between them at statistic at the 0.05 level. This indicated that the experimental group gained more learning achievement after reading the cartoon book, which accept the hypothesis.

**Table 4.4 The Comparison of the Achievement Pre-test and Post-test of the Experimental Group**

	$\bar{X}$	$\bar{D}$	S.D <sub>d</sub>	t	p
Pre-test	9.17	6.11	2.13	17.022	0.00
Post-test	15.29				

Table 4.5 showed that the achievement mean score of the controlled group 1 in pre-test is different from post-test. The achievement mean score of post-test is more than pre-test taken. When compared the achievement mean score of pre-test and post-test, there was a difference between them at statistic at the 0.05 level.

**Table 4.5 The Comparison of the Achievement Pre-test and Post-test of the Controlled Group 1**

	$\bar{X}$	$\bar{D}$	S.D. <sub>d</sub>	T	p
Pre-test	8.46	1.69	1.78	5.607	0.00
Post-test	10.14				

Table 4.6 - 4.8 showed that the achievement mean scores of each group were different by statistic at 0.05 level. The achievement mean score of the experimental group and the controlled group 2 are higher than the achievement mean score of the controlled group 1 and the controlled group 3. The achievement mean score of the controlled group 1 is higher than the achievement mean score of the controlled group 3, but the achievement mean score of the experimental group and the controlled group 2 are almost the same, which accept the hypothesis.

**Table 4.6 The Achievement in Post-test According to Group's Categories**

	N	Min	Max	$\bar{X}$	S.D
The experimental group	35	11	19	15.29	2.28
The controlled group 1	35	6	15	10.14	2.17
The controlled group 2	35	9	19	15.29	2.50
The controlled group 3	35	7	13	8.77	1.68
Total	140			12.37	3.67



**Table 4.7 Analysis of Variance in Achievement According to Group’s Categories**

Score of Variance	Df	SS	MS	F	P
Between	3	1221.943	407.314	85.652	0.000
Within	136	646.743	4.755		
Total	139	1868.686			

**Table 4.8 The Comparison of the Achievement on “Healthy Cities”**

Group’s category	Experimental (15.29)	Controlled 1 (10.14)	Controlled 2 (15.29)	Controlled 3 (8.77)
Experimental group (15.29)				
Controlled group 1 (10.14)	*			
Controlled group 2 (15.29)	-	*		
Controlled group 3 (8.77)	*	*	*	

\* The mean difference is significant at the 0.05 level.

#### 4.4 The Comparison of the Attitude on “Healthy Cities” of Grade Six Students

Table 4.9 - 4.11 showed that the attitude in each group were different by statistic at 0.05 level. The attitude of the experimental group and the controlled group 2 are higher than the attitude of the controlled group 1 and the controlled group 3. But the attitude of the experimental group and the controlled group 2, the controlled group 1 and controlled group 3 are almost the same. which accept the hypothesis.

**Table 4.9 The Attitude on “Healthy Cities” According to Group’s Categories**

	n	Min	Max	$\bar{X}$	S.D
The experimental group	35	60	96	79.54	8.12
The controlled group 1	35	59	93	70.11	5.73
The controlled group 2	35	62	97	81.83	6.83
The controlled group 3	35	57	86	70.43	6.98
Total	140			75.48	8.69

**Table 4.10 Analysis of Variance of Attitude According to Group’s Categories**

Score of Variance	Df	SS	MS	F	p
Between	3	3889.164	1296.388	26.666	0.000
Within	136	6611.771	48.616		
Total	139	10500.936			

**Table 4.11 The Comparison of Attitude on “Healthy Cities” According to Group’s Categories**

Group’s categories	Experimental (79.54)	Controlled 1 (70.11)	Controlled 2 (81.83)	Controlled 3 (70.43)
Experimental group (79.54)				
Controlled group 1 (70.11)	*			
Controlled group 2 (81.83)	-	*		
Controlled group 3 (70.43)	*	-	*	

\* The mean difference is significant at the 0.05 level.

#### 4.5 The Satisfaction Rating of Grade Six Students After Reading the Cartoon Book

Most students are satisfactory to the Healthy Cities cartoon book in good and excellent level. The majority of the students are rate to the first three

qualifications of the book: 44 student or 62.8% love suitable size easily hold; 42 students or 60% enjoy the length of the book: and 41 students or 58.6% like promoting the reader' s learning achievement.

**Table 4.12 The Result of Satisfaction Rating on the Cartoon Book Shown in  
Number and Percentage**

Characteristics of the Satisfaction	Excellent	Good	Fair	Need correction	MODE
1.Cover is beautiful and interesting	39 (55.7)	21 (30)	7 (10)	3 (4.3)	Excellent
2.Suitable size easily hold	44 (62.8)	23 (32.9)	3 (4.3)	0 (0)	Excellent
3.The width of the book is suitable	37 (52.9)	26 (37.1)	7 (10)	0 (0)	Excellent
4.The length of the book is suitable	42 (60)	24 (34.3)	3 (4.3)	1 (1.4)	Excellent
5.The thickness of the book is suitable	36 (51.4)	27 (38.6)	5 (7.1)	2 (2.9)	Excellent
6.Tidy binding	28 (40)	30 (42.9)	11 (15.7)	1 (1.4)	Good
7.Easily open	34 (48.6)	26 (37.1)	8 (11.4)	2 (2.9)	Excellent
8.The pictures in the story relating to the content of each scene	25 (35.7)	36 (51.4)	6 (8.6)	3 (4.3)	Good
9.The pictures relating to the content	34 (48.6)	24 (34.3)	11 (15.7)	1 (1.4)	Excellent
10.The pictures are harmony	31 (44.3)	29 (41.4)	9 (12.9)	1 (1.4)	Excellent

**Table 4.12 The Result of Satisfaction Rating on the Cartoon Book Shown in  
Number and Percentage (cont.)**

Characteristics of the Satisfaction	Excellent	Good	Fair	Need correction	MODE
11.The pictures are suitable for the readers' ages	40 (57.2)	21 (30)	8 (11.4)	1 (1.4)	Excellent
12.The length of the content are suitable for the readers' ages	35 (50)	25 (35.7)	8 (11.4)	2 (2.9)	Excellent
13.Entertaining	30 (42.9)	28 (40)	8 (11.4)	4 (5.7)	Excellent
14.The content give the reader' s good conscience	40 (57.2)	25 (35.7)	4 (5.7)	1 (1.4)	Excellent
15.Promoting the reader' s learning achievement	41 (58.5)	23 (32.9)	6 (8.6)	0 (0)	Excellent
16.Language are suitable and easily understand	33 (47.1)	30 (42.9)	7 (10)	0 (0)	Excellent
17.The letter are easily seen	30 (42.9)	33 (47.1)	5 (7.1)	2 (2.9)	good
18.Character are suitable	31 (44.3)	23 (32.9)	15 (21.4)	1 (1.4)	Excellent
19.Language are suitable for the readers' ages and experience	30 (42.9)	31 (44.2)	7 (10)	2 (2.9)	good
20.The story are update	32 (45.7)	29 (41.4)	8 (11.4)	1 (1.4)	Excellent

## **CHAPTER V**

### **DISCUSSION**

Discussion is done under the purpose of developing the cartoon book, “Healthy Cities”, for the six grade students. The study is aimed to accomplish the achievement, attitude and satisfaction of students who have read the book.

#### **5.1 The Result of the Students’ Learning Achievement**

The analytical result of the students’ learning achievement was studied under using the Solomon Four Group Design.

The learning achievement of the Experimental group student and the Controlled group1, student are having mean of 9.17 and 8.46 and the statistical difference of 0.05 which is not significantly different. The six grade students know little about the Healthy Cities; however. their knowledge about this subject is not much different from each other. It is because this kind of knowledge has not been put into their curriculum yet. Moreover, teachers are also lacking of knowledge about the Healthy Cities. It is appropriate to put the Healthy Cities to be used as edifying media.

The comparison of knowledge between before and after of the Experimental group in the study of the Healthy Cities gives 0.05 statistical significance. The mean point of 15.29, being higher than the pre-test. is received after the study of the book. It accept the hypothesis that the Experimental group may achieve higher score after reading the cartoon book.

0.05 level, having the mean point of 10.14 which higher from the pre-test. As the Controlled group 1 students didn't read the cartoon book. that their knowledge may come from the side study after the test.

From the comparison of learning achievement from all four groups students, we have found that their knowledge about the Healthy cities is differences significant at 0.05 level. The student from the Experimental group and Controlled group 2 received the same score of 15.29 which is higher than the mean of the Controlled group 1 and 3, who didn't read the cartoon book, and having the score of 10.14 and 8.77 respectively. It means even though the Controlled group 2 which has never been on the test before, got higher score than the Controlled group 1 after they had read the cartoon book. As the matter of fact, the Controlled group 1 was put on pre-test to reading the cartoon book. The score received after self study can't be compared to the score after reading the cartoon book. which is accept the hypothesis that, " The Experimental group and the Controlled group 2 will have mean score after reading the cartoon book higher than the mean score of the Controlled group 1 and 3 at significance at 0.05 level.

The result is in accordance with the study of Oranitch Kiet-oubon-paiboon (1999) on the creating cartoon manual for separating rubbish in the households. The book had been put to students in Solomon Four Group Design Pattern. It showed that the Experimented and Controlled group 2 students who read the article having more knowledge than the Controlled group 1 and 3 who have never read the cartoon book significantly different at the 0.01 level. The construct and experiment the use of a supplementary cartoon book an "Wildlife Conservation" for Prathom sixth students, done by Sewaporn Malila (1992), was also put for the six grade to study. The result

came from the two groups: the Experimental. and the Controlled. The result came out that those students who read the cartoon book were able to know better, significant different at 0.01 level, when compared to the Controlled groups.

## 5.2 The Result About Students' Attitude

The questionnaires testing students' attitude concerning Healthy Cities is composed of five topics:

1. Attitude concerning pollution and environment.
2. Attitude concerning relationship between man and environment.
3. Attitude concerning environment by using legal control.
4. Attitude concerning natural resources utilizing and Environment.
5. Attitude concerning environmental study.

### **Attitude Concerning Pollution and Environment.**

There are many problems concerning this topic. We only bring it up problems related directly to pollution and environment.

**Statement 1 Thailand is facing urban environment problem.** This statement is positive. The Experimental and Controlled group 2, the group reading the cartoon book, have achieved the mean point of 4.60 and 4.69. This result is better than of those who did not read the book, the controlled 1 and 3, having 3.94 and 4.20 respectively.

**Statement 5 The environmental pollution has effected peace and health of every person in the city.** This statement is positive. The Experimental and Controlled group 2, which read the cartoon book, have achieved 4.34 and 4.43 mean

point. It is higher than 3.60 and 4.06 mean point of the Controlled group 1 and 3, which did not read the book.

**Statement 12 The environment problem takes time to develop. It is no need to rush, but just do one day at the time to solve.** This is negative statement. The Experimental and Controlled group 2, which read the cartoon book, got 3.23 and 3.37 mean point while the Controlled group 1 and 3, which didn't read the cartoon book, have achieved only 2.26 and 2.37.

### **The Relationship Between Man And Environment**

**Statement 2 The major factor that causes pollution is human.** This is positive. The Experimental and Controlled group 2, which read the cartoon book, have achieved 4.49 and 4.77 mean point while the Controlled group 1 and 3, which did not read the book, gained 4.09 and 4.20.

**Statement 4 The environment pollution comes after city expanding.** It is a positive statement. The Experimental and Controlled group 2 gained 3.86 and 4.11 which is higher than the Controlled group 1 and 3 that gained 3.49 and 3.60.

**Statement 14 Toxic-pollution in environment can be prevented through individuals in the city.** This statement is positive. The Experimental and the Controlled group 2 gained 4.57 and 4.86 which is higher than the Controlled group 1 and 3 that gained 4.09 and 4.26.

**Statement 16 Do they believe that man and environment are related.** This statement is positive. The Experimental and Controlled group 2, which read the cartoon book, got 4.31 and 4.51 mean point respectively. and the Controlled group 1 and 3, which did not read the cartoon book, got 4.20 and 4.17 mean point.

**Statement 20 To change human's behavior is the appropriate way to solve environment problems.** This statement is positive. The Experimental and the Controlled group 2 have got 4.37 and 4.51 mean point while the Controlled group 1 and 3, which did not read the cartoon book achieved 4.09 and 3.74 mean point.

From the study we found out that the students who read the cartoon book seem to understand about the relationship between man and environment more than those who did not read the book. They realize that man is the real cause of pollution; therefore, changing human behavior is essential to this issue.

#### **Attitude Concerning Environment by Legal Control**

**Statement 3 Using Legal Control to Reinforce Environment will be more effective than other ways.** This is negative statement. The Experimental and the Controlled group 2, which read the cartoon book got 2.83 and 2.77 mean point while the Controlled group 1 and 3, which did not read the book, got 2.49 and 1.94 mean point.

**Statement 13 Even though there are no legal reinforcement, students are willing not to throw trashes on the road and canals.** This is positive. The Experimental and the Controlled group 2 are having the score of 4.43 and 4.54 while the Controlled group 1 and 3, which did not read the cartoon book, got 3.80 and 3.94 mean point.

**Statement 15 To prevent and to solve environment problem is a big job to do. It is not for individual but for the city to concern.** This issue is negative. The Experimental and the Controlled group 2, which read the cartoon book, got 3.51 and 3.91 mean point. It is better than the Controlled group 1 and 3, which did not read the cartoon book, getting the mean point of 2.83 and 2.49.

Through the attitude mean point concerning avoidance and solving environment problem, the students who read the cartoon book feel that the legal reinforcement is not an appropriate way to do. It is not better than of those who did not read the book

#### **Attitude Concerning Natural Resources Utilizing and Environment**

**Statement 6 Too much conservative in natural resources slows down city growth.** This statement is negative. The Experimental and Controlled group 2, which read the book, gained 3.03 and 3.09. while the Controlled group 1 and 3, which did not read the book, gained 2.77 and 2.71.

**Statement 9 Using ditches and canals to drain out waste product or pollution is appropriate in utilizing natural resources.** This statement is negative. The experimental and the Controlled group 2. which read the cartoon book, gained 3.31 and 3.40. The score is higher than the Controlled group 1 and 3, which did not read the cartoon book, gained 2.60 and 2.20.

**Statement 17 The industrial rapid growth without good planning ahead of time leads to poor environment in a city.** This statement is positive in meaning. The Experimental and the Controlled group 2. which read the article, gained 4.14 and 4.09. The score is higher than the Controlled group 1 and 3, which did not read the article, gained 3.69 and 4.09.

**Statement 18 Economic and social development is essentially appropriate to concern over environment preservation.** This statement is negative. The Experimental and the Controlled group 2. which read the book, gained 3.43 and 3.17 while the Controlled group 1 and 3. which did not read the article, gained 2.00 and 2.23.

The attitude test score concerning natural resources utilizing from both groups: reading the cartoon book, and not reading the cartoon book are significantly different. It shows that those who read the book can see better of the necessity in utilizing natural resources to the right manner comparing to those who did not read the book.

### **Environmental Education**

**Statement 7 On nowadays, people lack of the news concerning environment.** This is positive. The Experimental and the Controlled group 2, which read the cartoon book, gained 3.74 and 3.63. The score is similarly closed to the Controlled group 1 and 3, which did not read the cartoon book. They gained 3.69 and 3.71 mean point.

**Statement 8 To have everybody been aware of urban environment is the way to reduce urban environment damages.** This statement is positive. The Experimental group and the Controlled group 2, which read the cartoon book, achieved 4.31 and 4.43 mean point while the Controlled group 1 and 3, which did not read the cartoon book, achieved 3.77 and 3.83 mean point.

**Statement 10 To imprint children in tender loving care and preserve urban environment is easier than to wait until they grow older.** This statement is positive. The Experimental and the Controlled group 2, which read the cartoon book, got 4.11 and 4.51 while the Controlled group 1 and 3, which did not read the cartoon book, got 4.11 and 4.29.

**Statement 11 Receiving the articles concerning environment preservation will help create good conscience and attitude toward urban environment preservation.** This is positive. The Experimental and the Controlled

group 2, which read the cartoon book, got 4.37 and 4.34 mean point while the Controlled group 1 and 3, which did not read the article, got 4.31 and 4.26 mean point.

**Statement 19 Parents and guardians should participate in imprinting their kids concerning urban environment preservation.** This statement is positive.

The Experimental and the Controlled group 2, which read the cartoon book, got 4.54 and 4.69 and the Controlled group 1 and 3, which did not read the article, got 4.31 and 4.14 mean point.

From the mean score in attitude study concerning environment shows the Experimental and the Controlled group 2, which read the cartoon book, are well aware and see the significance of using environment education to help solve environment problem better than those who did not read the cartoon book.

Comparing the attitude from four groups concerning the Healthy Cities, the statistical significantly different is 0.05 level. The Experimental and the Controlled group 2, which read the cartoon book, have 79.54 and 81.83; the Controlled group 1 and 3, which did not read the cartoon book, got 70.11 and 70.43. It is cleared that those who read the cartoon book has achieved higher score than those who did not read the cartoon book. It is significant at 0.05 level and agreeable to: Oranit Kiet-ou-bon-paiboon's research(1999), study on the creating cartoon manual for separating rubbish in the households., having significant at 0.01 level: Somchai Chanlong-jub-jit's research (1996), comparing study efficiency of cartoon book and journal concerning AIDS and attitude toward AIDS. The result is positive that the students who read both articles have positively changed their attitude toward AIDS.

### **5.3 The Result about Student's Satisfaction on the Healthy Cities**

#### **Cartoon Book.**

The majority of students are satisfied of the cartoon book in the level of good and very good as shown in the table 4.12 considering each aspect.

**1. The size and the look of the cartoon book** are satisfactory to the very good level. The front page, the size, the width and the length of the book fit to their hands perfectly making easy to open and hold. The durability of the book is scored in the good level. This research is agreeable to what Somesong Se-tala-yan mentioned by Sewaporn Malila (1992: 124) had studied and concluded the size of the book that students like best is 8 ½" X 6" vertical look.

**2. The cartoon characters** gains very good level score from students. The cartoon pictures perfectly integrating along with the story which apt. to the ages of the readers. The size of the pictures and the page size is good. The analysis is supportively agreeable to Ratchaneewan Se-pai-wan (mentioned by Oranong Rit-re-chai 1996:33) who studied the attention a child has toward pictures. She has found that children in elementary school level, no matter what they are- primary or intermediate level prefer to see interesting colorful picture. Especially the intermediate students may love natural real color even the picture is a little bit smaller.

**3. The cartoon story it self.** The students are satisfactory in the story and the length of the story due to interesting points which is creative and encouraging readers to be a responsible person. The analysis is integrated to the work of Sourang Ka-chan-aim (mentioned in Oranong Rit-re-chai's research 1996:36) saying that

majority of 11 years old male pay attention in science and invention, while girls are attaching to fairy tales and life story.

**4.Language.** The students are satisfactory concerning to the language used in the cartoon story. It is beautifully neat and clear. The cartoon characters are reasonably fit to the story which is updated. The suitability of the solution to readers' ages and clearness of letters and dialogues is graded as in good level. The research is agreeable to Soupatra Chat-ngen study (mentioned in Sewaporn Malela 1992:120 ), saying that the amount of the words in the cartoon story is not as significant as the correction and meaning of the language used in the cartoon book. The language must be correct, brief, neat, polite and natural daily uses.

## **CHAPTER VI**

### **CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS**

This research is the development of the cartoon book on the Healthy Cities for grade six students. The experiment is done under the Solomon four group design, using the Healthy Cities cartoon book, the learning achievement test, the Attitude test, the Satisfaction test for students, and the Satisfaction test for experts as analytical equipment. The grader six students involved in this analysis are from Wat Tep-lela school, Soon-Ruam-Nam-jai School, Wat-Soy-Tong school and Wat-Lard-Pla-Kao school. Each school provided one class of student dividing into four groups: Experimental group, Controlled group 1, Controlled group 2, and Controlled group 3. Pre-test the Experimental and the Controlled group. Then the Experimental and the Controlled group 2 read the cartoon book and put all of them on the post-test after they studied the cartoon book. After all, have the four group students tested on the Attitude test. And put the Satisfaction test on the Experimented and Controlled group #2, which read the cartoon book.

The statistic used in this analysis is composed of frequency, percentile, mean, standard deviation, T-test, and ONEWAY ANOVA giving analytical result and suggestion as followed.

#### **Creating and Development of the Cartoon Book**

1. Plotting the concept.
2. Setting the objective.

### 3. Plotting the story frame into 5 chapters

4. Put the concept together. The objective of learning and the story frame are brought to the committees, to set the style. After that written the solution and had drawn the pictures, the cartoon book prototype was consulted with the thesis committees and experts who could examine and qualify the cartoon book.

### 5. Develop the cartoon book by try-out twice:

The first time: The cartoon books were set for three students- good, medium and poor to read.

The second time: The cartoon books were set for 30 students- good, medium and poor to read, ten each.

### 6. To make 20 cartoon books with 37 pages for the pilot project.

## 6.1 Conclusions of the Study

From the study, we can give conclusion and wrap up some essential issues:

1. The learning achievement of the Experimental group in pre-test and post-test significantly differences at 0.05 level which accepted the hypothesis, the students have higher score after reading the cartoon book. It means the cartoon book has obviously transmitted the knowledge and understanding about the Healthy Cities.

2. The learning achievement of the Controlled group 1 in pre-test and post-test significantly differences at 0.05 level which accepted the hypothesis. To repeat the test one after another without reading the cartoon book is giving higher score it means the pre-test effects the post-test as well.

3. In comparing the learning achievement between the Experimental group and three Controlled groups, was significance different at 0.05 level. The

Experimental group and the Controlled group 2 are gaining more knowledge than the Controlled group 1 and 3, which accept the hypothesis. The cartoon book gives students knowledge about the Healthy Cities when compared to those who did not read the book.

The result of the study was accept the hypothesis that is:

1. The students in experimental group had mean of post-test higher than mean of pre-test significant level at 0.05.

2. The students in experimental group and controlled group2 had mean of post-test higher than mean of post-test of the students in controlled group1 and controlled group3 significant level at 0.05.

3. The students in experimental group and controlled group2 had positive attitude in "Healthy Cities" difference from the students in controlled group1 and controlled group3 significant level at 0.05.

## **6.2 Recommendations from this Study**

In develop the Healthy Cities cartoon book to grade six students, found that the book is certainly giving students full knowledge. It makes them have their concerning their city more clearer than those who did not read the book; further more, they have a great deal of satisfaction toward the cartoon book rated good and excellent. Thus, it is obvious that we should utilize the Healthy Cities cartoon book as the educational tool for the course, "Life Experiences".

The general recommendation regarding the research and the development of cartoon book was also drawn as follows.

1. In plotting the story, it must cover selective points in order to accomplish the specific frame of the story.
2. The supplementary book provided for the primary students should not be too long; consequently, the language must be easy and not boring.
3. Put more detail about problem solving for the student will urge them to participate more.
4. Should let the expert cartoonists do the work about cartoon pictures for the best job.
5. The cartoon characters must be colorful and cheering in action that the primary student can be easily attracted with its meaning.
6. The achievement test should be spaced long enough for student not to recognize the questions.

### **6.3 Recommendations for Further Research**

1. It needs further study to develop the Healthy Cities cartoon book to be used as a media and tool for educational realm such as video, program lesson, computer and special training program including develop other mass-media to set clear for the targets.
2. Should develop the story of the Healthy Cities for the use of others: such as high school students, youth groups and community leaders as the cartoon book is attractive to readers in general.
3. Should study the Healthy Cities in different forms such as the Participatory Action Research: PAR, which is stimulating to the target groups.

Therefore, they might be able to sit down and talk about the problem their city has faced and going to participate to solve their city problem.



**BIBLIOGRAPHY**

- Benjamin S. Bloom, David R. Krathowhi and Bertram B. Masia. (1956). Taxonomy of Educational Objectives Handbook I. New York: David Mckay Company, Inc.
- Benjamin S. Bloom. et al.(1975). Taxonomy of Education Objectives Handbook 1. Congnitive Domain. New York: Harper & Row. Inc.
- Edgar Dale. (1968). Audio-Visual Methods in Teaching. Illinois: The Dryden Press Inc.
- Hopkins, K.D., Stanley, J. C. and Hopkins. B.R.(1990). Educational and Psychological Measurement and Evaluation. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Kinder J.S. (1959). Audio – Visua Materials and Teehnigve. New York: American Book Company.
- Klausmeier, H.J. & Ripple, R.E. (1971). Learning and Human Abilities: Educational Psychology. New York: Harper International Edition.
- Mehren William A and Irvin J Lehmann. (1973). Measurement and Evaluation in Education in Education and Psychology. New York: holt Rinchart and Winston Inc.
- Mervin Jack C. (1972). Educational Measurement of Whom (or What) for Whom and Why. National Council on Measurement in Education Presidential Adress.
- Wiltich, Walter A. and Schuller, Charles F.(1973). Instructional Teachnology 5<sup>th</sup> ed., New York: Haner Row Publisher.
- Yamane, T. (1973). Statistics and Introductory Analysis. Tokyo: Times Printers.

กรมการปกครอง. (2542). ประกาศกรมการปกครอง เรื่องแจ้งข้อมูลทางการปกครอง. กรุงเทพมหานคร: อัดสำเนา.

กรมวิชาการ. (2519). ลักษณะของหนังสือที่นักเรียนชอบ. รายงานการสำรวจความสนใจและรสนิยมในการอ่านของเด็กและเยาวชน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2533). หลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 ฉบับปรับปรุง 2533. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2520). รายงานการสำรวจความสนใจและรสนิยมในการอ่านของเด็กและเยาวชนไทย. กรุงเทพมหานคร: จงเจริญการพิมพ์.

กฤษ เพิ่มทันจิตต์. (2536). ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเป็นเมือง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์บริษัทเรทีฟพับลิชชิง จำกัด.

กฤษณา ลำไย. (2534). การสร้างและทดลองใช้หนังสือการ์ตูนอ่านประกอบการเรียนการสอนทางสิ่งแวดล้อมเรื่อง“การกำจัดศัตรูพืช” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสังคมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2538)ช. คู่มือพัฒนาภูมิทัศน์ เมืองเพื่อการท่องเที่ยว. อัดสำเนา.

กำธร สติรกุล. (2523). หนังสือภาพการ์ตูน เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการและนิทรรศการเรื่อง การ์ตูนเพื่อพัฒนาเด็ก. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิตติพร สุขโกวิท และคณะ.(2525). “การ์ตูน” Design. กรุงเทพมหานคร: บางกอกสาสน์.

โกสุม สายใจ. (2540). วาดเส้น. กรุงเทพมหานคร: พายัพ.

ขวัญสรวย อติโพธิ์. (2539). ทำเมืองไทยให้น่าอยู่และยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แพลนพรินติ้ง.

คณะมนุษยศาสตร์. (2523). สังคมวิทยามานุษยวิทยาเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

จินตนา ไบกาซุยี.(2534). การเขียนสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์. 2534.

—————. (2523). “เทคนิคการเขียนเรื่องสำหรับเด็ก” เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ. ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.(อัดสำเนา).

เจตนา นาควัชระ. (2525). แนวทางการประเมินคุณค่าวรรณคดีในวรรณวิจารณ์ เยอรมัน ฝรั่งเศส และอังกฤษ-อเมริกาในศตวรรษที่ 20. คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ฉวีวรรณ กินาวงศ์. (2533). การศึกษาเด็ก. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. (2527). การทำหนังสือเด็ก. กรุงเทพมหานคร: อมรการพิมพ์.

- ชัย กฤติยาอภิชาติกุล. (2540). สรุปผลการประชุมสัมมนา เรื่องแนวทางการพัฒนางาน โครงการเมืองน่าอยู่. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม: กรมอนามัย.
- เชาวลิต ชำนาญ. (2521). หนังสือภาพการ์ตูน ลดเวลาการสอน : นวัตกรรมที่น่าสนใจ. ลพบุรี: หัดดโกศลการพิมพ์.
- ไชยยันตร์ กัมปนาทแสนยากร. (2538). เมืองน่าอยู่. กรุงเทพมหานคร: สำนักการแพทย์พิมพ์.
- . (2540). โครงการเมืองน่าอยู่. กรุงเทพมหานคร: สำนักการแพทย์พิมพ์.
- ณรงค์ ทองปาน. (2526). การสร้างหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพมหานคร: กรมการฝึกหัดครู.
- ดวงจันทร์ อาภาวิชวุฒม์ เจริญเมือง. (2536). การเติบโตของเมืองและสภาพของเมืองเชียงใหม่. รายงานการวิจัยเมืองในภาคเหนือ. สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. โรงพิมพ์มิ่งเมือง.
- . (2541). เมืองและการผังเมืองในประเทศไทย : กรณีเมืองเชียงใหม่. ศูนย์ศึกษาปัญหาเมืองเชียงใหม่และกลุ่มมั่งราช. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์มิ่งเมือง.
- ธีรพัฒน์ คำนวนทิพย์. (2535). การสร้างและทดลองใช้หนังสือประกอบภาพการ์ตูน เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งทะเล. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- นิพนธ์ แจ่มเยี่ยม. (2524). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร.
- ประมวล พูนสังข์. (2536). ความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยอันตรายของประชาชนในเขตเมืองและชนบท. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม). มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประวิทย์ มาศรีงสรรค์. (2529). การสร้างและทดลองใช้หนังสือการ์ตูนประกอบบทเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประสงค์ สุรสิทธิ์. (2515). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ประเสริฐ มาสุปรีดี. (2522). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การสอนด้วยหนังสือการ์ตูนกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ประหัด หงษ์ทองคำ และพรศักดิ์ ผ่องแผ้ว. (2529). ปัญหาและแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพของ  
การบริหารเทศบาลไทย. กรุงเทพมหานคร: เจ้าพระยาการพิมพ์.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2531). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 2).  
กรุงเทพมหานคร: เจริญผล.

พิชญา พันธรักษ์.(2542).การสร้างและทดลองใช้หนังสือการ์ตูนเรื่องเมืองน่าอยู่สำหรับนักเรียน  
มัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสังแวดล้อม  
ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

พิเชฐ อินโสสม. (2531). การสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบบทเรียน เรื่อง “ดิน” สำหรับนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยี  
การบริหารสิ่งแวดล้อม) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

พิพิตร ทองชั้น.(2524). หลักการวัดผล. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช.(2527). เอกสารประกอบคำสอนวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสาร  
การศึกษา. กรุงเทพมหานคร: มิตรการพิมพ์.

เขาวรัตน์ พุฒิมานรติกุล. (2527). การเปลี่ยนแปลงของกรุงเทพฯในช่วงรัชกาลที่ 5-7 และผลกระทบ  
ทางสภาวะแวดล้อมต่อประชาชน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาประวัติ  
ศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ระเบียบ กิติมากุลนรเดช.(2534). การสร้างและทดลองใช้หนังสือการ์ตูนประกอบบทเรียนเรื่อง  
น้ำเสีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร  
มหาบัณฑิต, สาขาสังแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2535). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพมหานคร:อักษรการพิมพ์.

วัฒนธรรม ชูชะวิภาค.(2523). คู่มือการสร้างสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสารมวลชน.

ศิวพร มลิลลา.(2535).การสร้างและทดลองใช้หนังสือภาพการ์ตูนประกอบบทเรียน เรื่องการอนุรักษ์  
ทรัพยากรสัตว์ป่า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษา  
ศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสังแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

สถิต วงศ์สุวรรณค์. (2529). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร. บำรุงสาส์น.

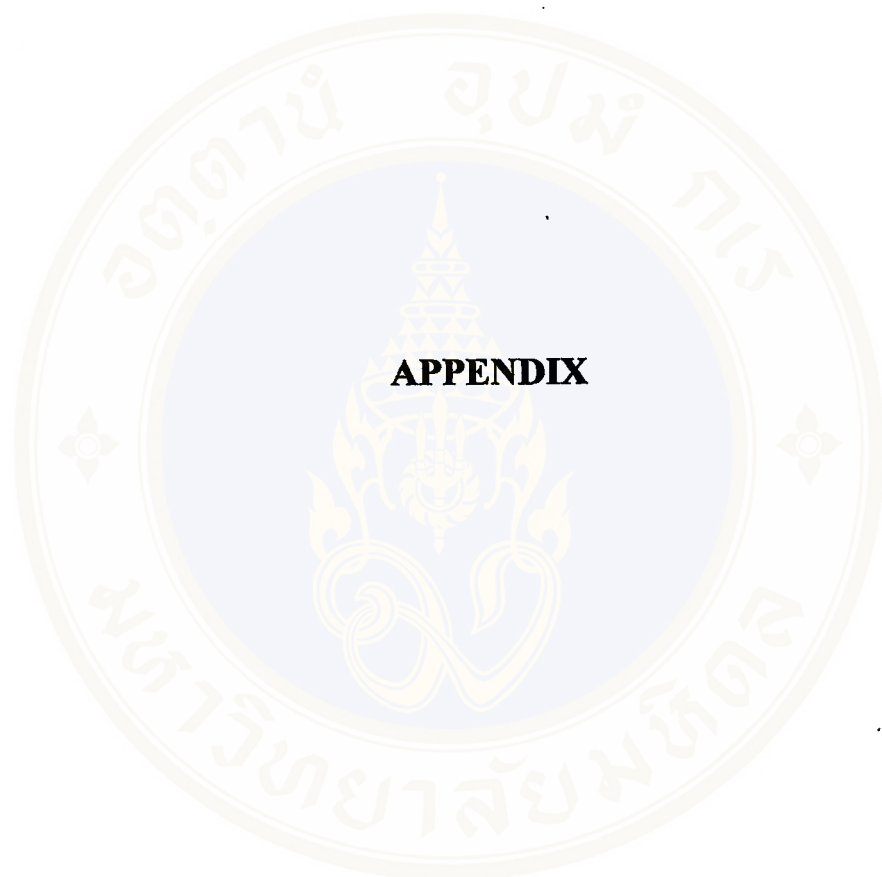
สมชัย จันดองจับจิต. (2539). การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของหนังสือการ์ตูนและจุลสารใน  
การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์และทัศนคติที่มีต่อโรคเอดส์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท  
ศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหา  
วิทยาลัย.

สมชาย คุรงค์เดช. (2540). สรุปผลการประชุมสัมมนา เรื่องแนวทางการพัฒนางาน โครงการเมือง

- นำอยู่. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม: กรมอนามัย.
- สมบัติ ดาวประดับวงษ์. (2540). การสร้างและทดลองใช้หนังสือร้อยกรองประกอบภาพการ์ตูนเรื่อง "ประชาเด็กดี" เพื่อเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศสำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสังแวดล้อม ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมบุญ กู่ทอง. (2535). การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. กรุงเทพมหานคร: บารมีการพิมพ์.
- สวาท เสนาณรงค์. (2526). ภูมิศาสตร์วัฒนธรรม. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.
- สวาท เสนาณรงค์, วิไลเจิด ทวีสิน, น้อม งามนิสัย และสมชาย เตชะพรหมพันธุ์. (2536). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเมือง. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.
- สันติภาพ ศิริวัฒน์ ไพบูลย์. (2540). การส่งเสริมการเกษตรแบบยั่งยืนโดยใช้สื่อการ์ตูน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) มหาวิทยาลัยมหิดล
- สันทัด ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. (2524). การใช้สื่อการสอน. ขอนแก่น: พีระพัฒนา.
- สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม. แนวทางการแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในเมืองหลัก (หาดใหญ่) โครงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเมืองหลัก. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.
- สำนักบริหารราชการส่วนท้องถิ่น. (2542). กฎหมาย ระเบียบ และแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการปฏิบัติราชการของเทศบาล. กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท.
- \_\_\_\_\_. (2538). แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท.
- สุขุมภรณ์ สุขเก่า. (2540). สภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมรอบเกาะกรุงรัตนโกสินทร์ในการรับรู้ของชาวกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสังแวดล้อม ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุทธิรักษ์ สุจริตตานนท์. (2523). โครงการวิจัยย่อยของโครงการวิจัยการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศขานเมืองด้านเหนือ เรื่องความสัมพันธ์ของการย้ายถิ่นฐานกับคุณภาพชีวิต. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอนก รัตนปิยะภรณ์. (2531). หนังสือการ์ตูนสำหรับเด็ก สारพัฒนาหลักสูตร. (อันดับที่ 18 ก.ย.).
- อุมาดี ธนผลผดุงกุล. (2538). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการแยกขยะประเภทขยะมูลฝอย

ของผู้อยู่อาศัยในอาคารชุด. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีที่  
เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร) มหาวิทยาลัยมหิดล.





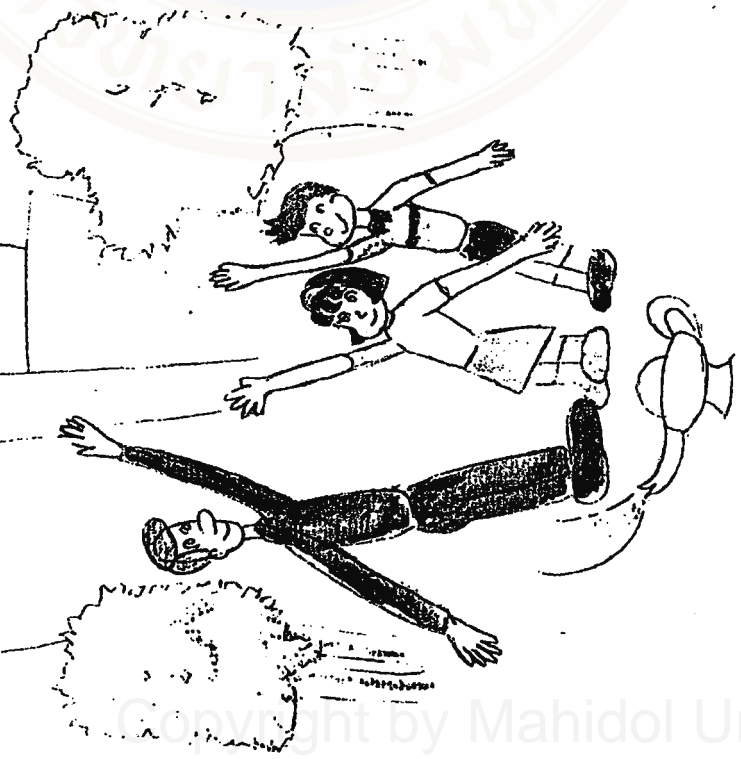
คำนำ

เมื่อพูดถึงเมือง เด็ก ๆ คงคิดถึงตึกสูงระฟ้า ชุมชนแออัดรถติด ควันพีซ ผู้ล่องหน น้าเน่า น้อยคนที่ทะเลเห็นเมืองที่แสงมุมที่เป็นศูนย์รวมของแหล่งธุรกิจการค้า สิ่งอำนวยความสะดวกสบายต่าง ๆ นอกจากนั้น เมืองยังเป็นศูนย์กลางของหน่วยงานราชการอีกด้วย

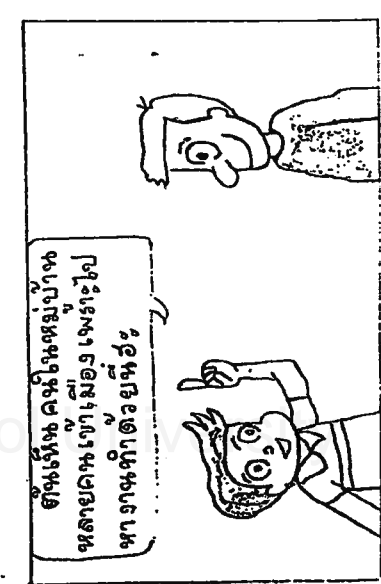
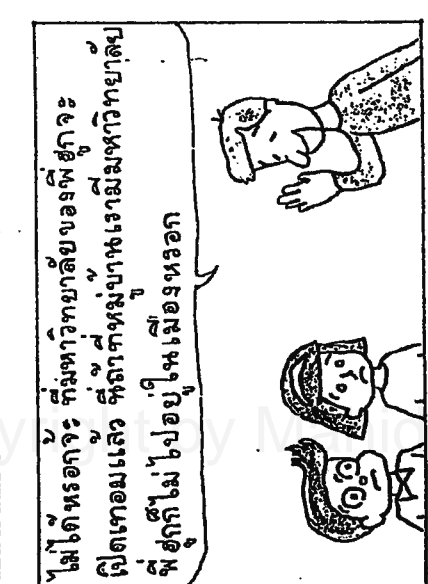
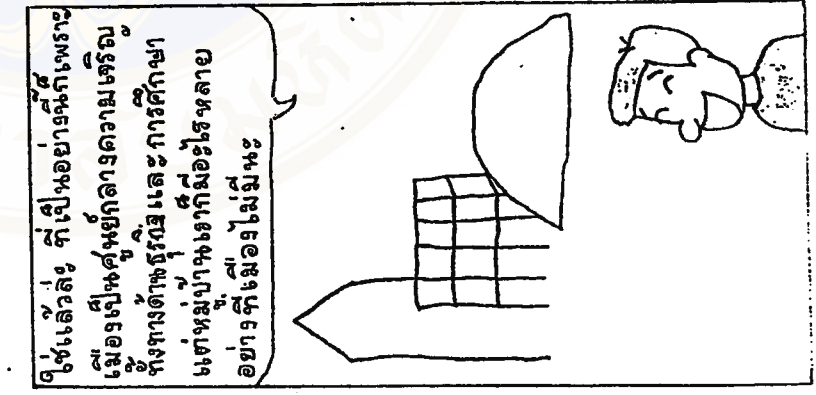
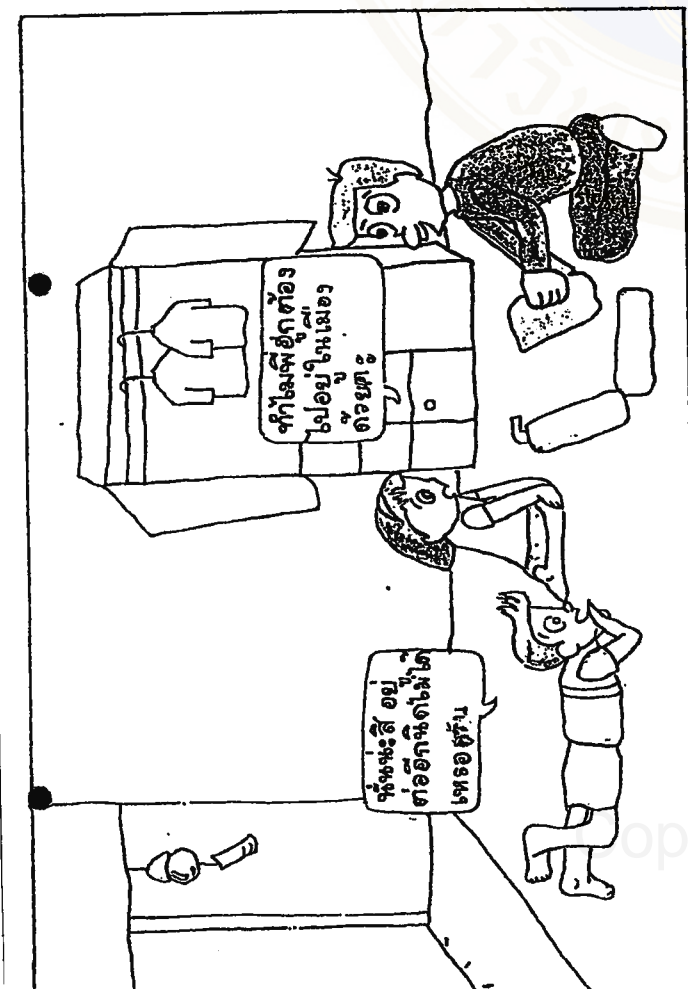
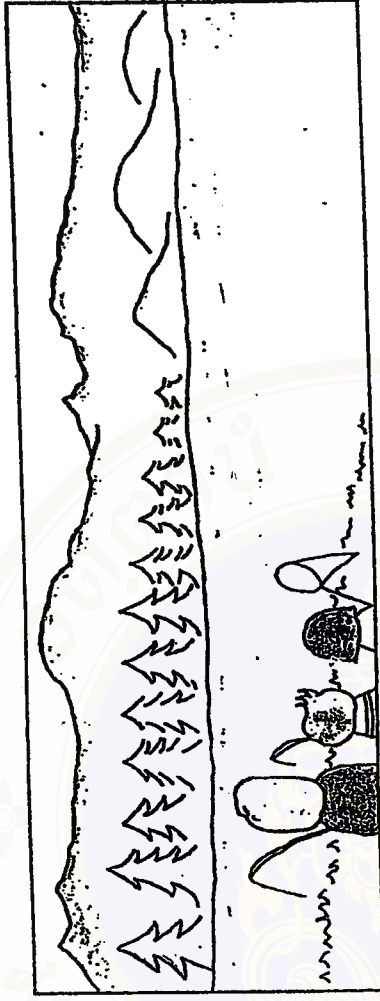
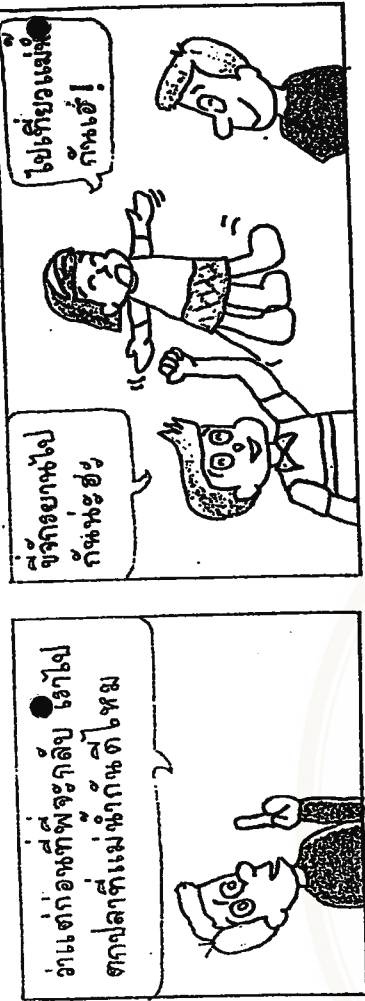
การ์ตูนเรื่อง "เมืองน่าอยู่" เป็นการ์ตูนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความรู้อะไร และประสบการณ์แก่เด็ก ๆ ในเรื่องเกี่ยวกับเมือง ปัญหา และแนวทางการแก้ไข ด้วยแนวคิดหลักการของเมืองน่าอยู่ เพื่อให้เด็ก ๆ นำแนวทางไปวิเคราะห์ปัญหาในเมืองของตนต่อไป ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการปลูกจิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อม ผู้เขียนจัดทำหนังสือเล่มนี้ขึ้น เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

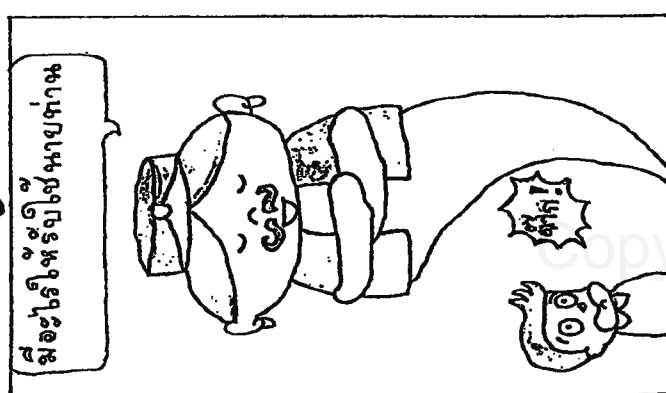
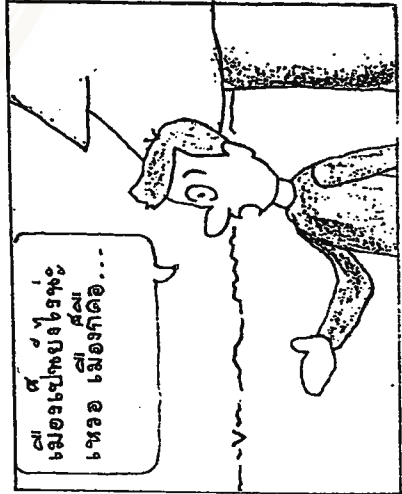
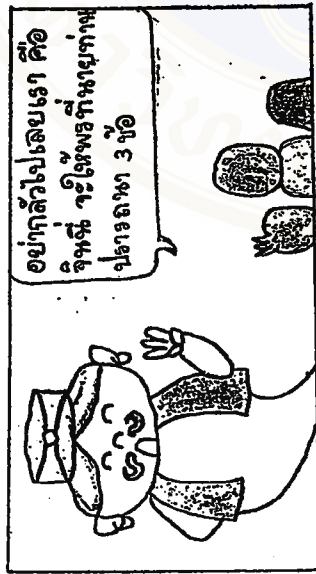
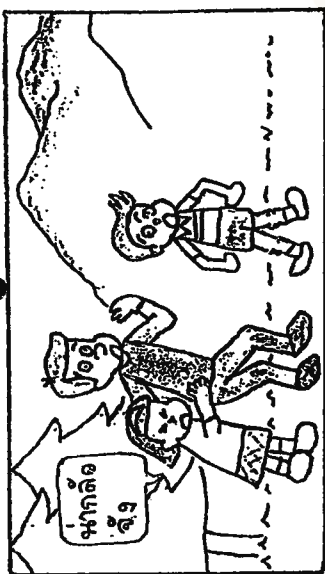
สรินยา พณีชีพ

เมืองน่าอยู่



โดย น.ศ. สรินยา พณีชีพ





ตามแผนการผูกพันบริษัทที่ตลาด 14 ของไทย  
 กิตติ 14 เมืองพาณิชย์ที่มีบริษัท 14 แห่ง  
 เป็นศูนย์กลางของการเมืองการบริการ ส่วนพื้นที่ภาค  
 การเป็นเมืองตามพระราชบัญญัติปี 2490  
 ว่าไว้ว่า เมืองต้องเป็นเมืองที่มีรายได้ต่อหัวต่อปี  
 ทุกแห่งหรือเป็นชุมชนที่มีรายได้ต่อหัว 10,000 คนขึ้นไป  
 ไปแต่ลดอัตราของ 14 แห่งไม่ต่ำกว่า 3,000 คนต่อ

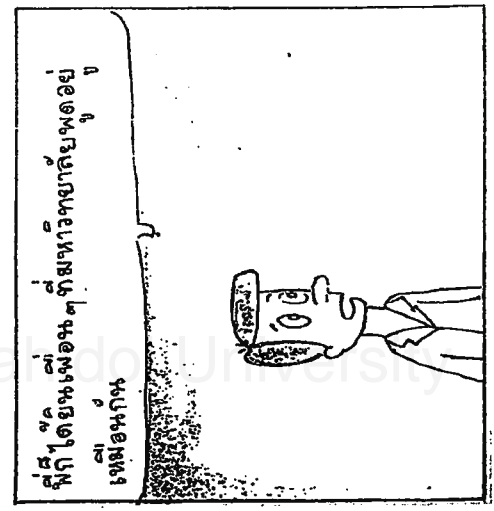
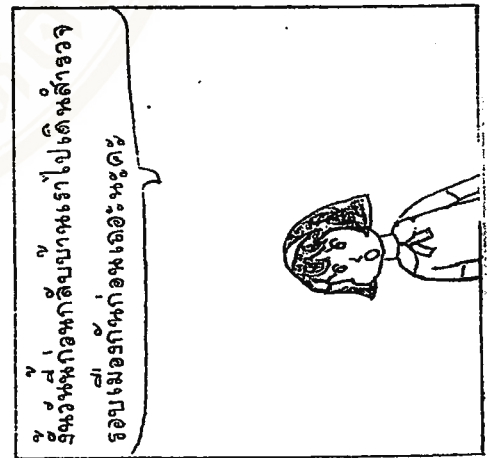
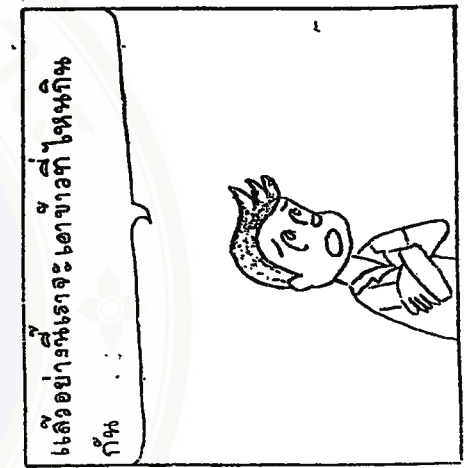
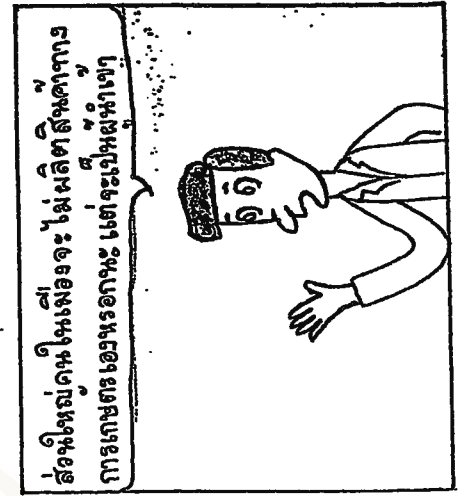
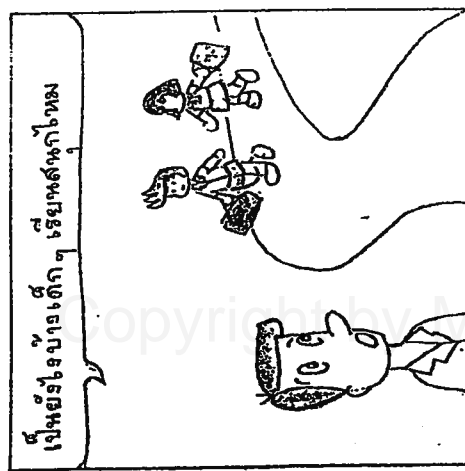
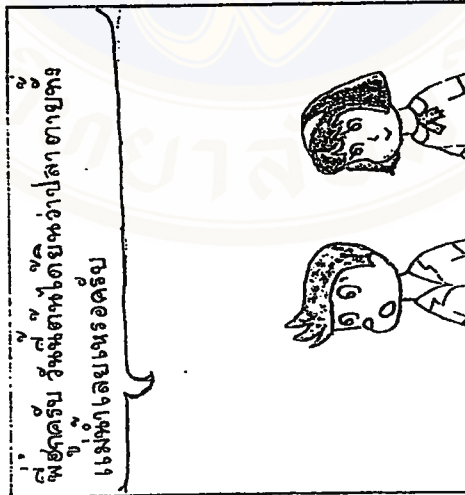
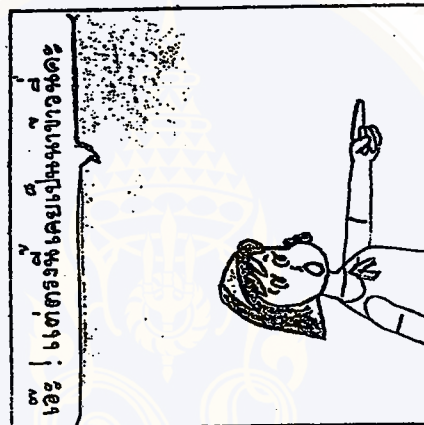
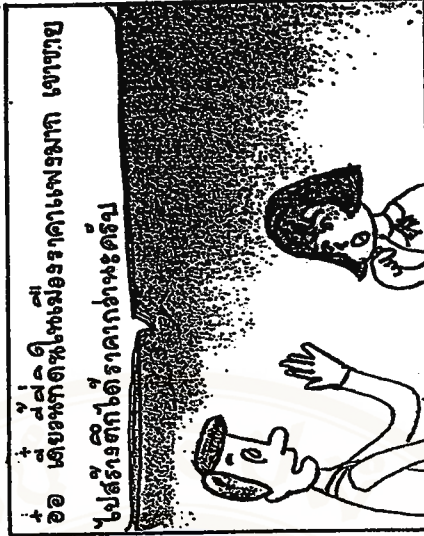
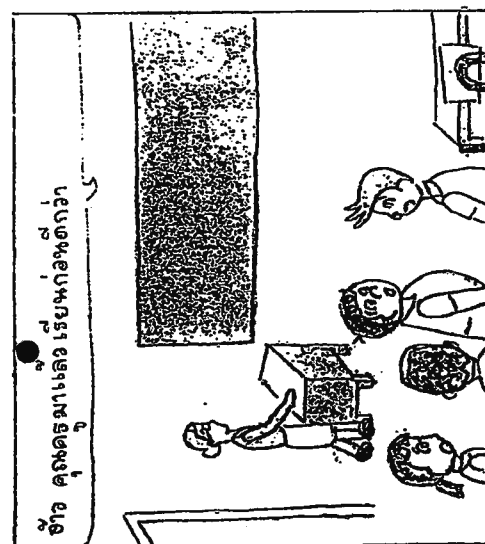
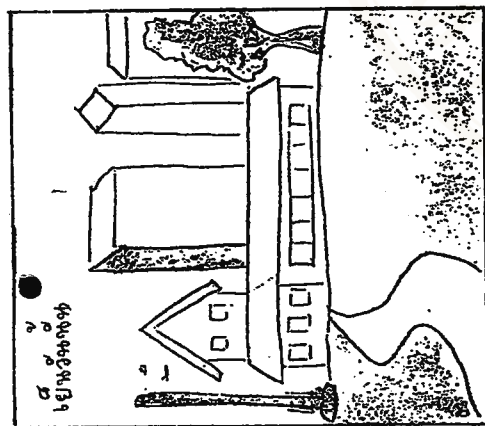
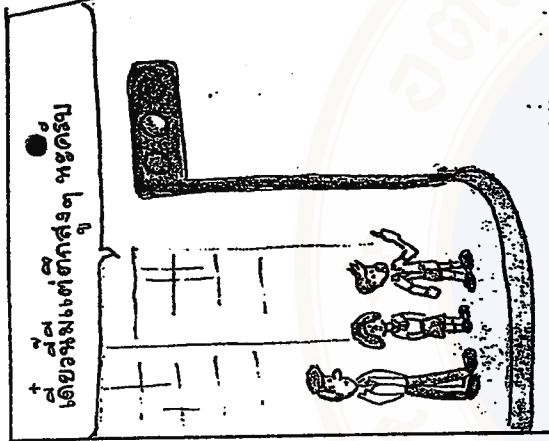
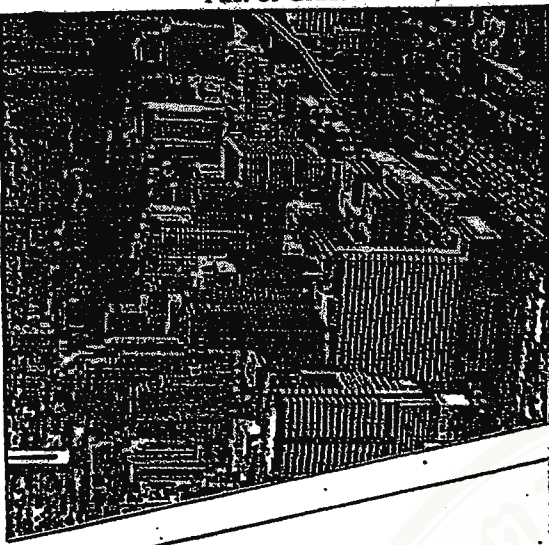
ตารางกิโลเมตร มีรายได้ของปีของบริษัทที่  
 กัญชา 14 แห่ง ภาคเมืองที่มีรายได้ต่อหัว  
 50,000 คนขึ้นไป ก็จะทำให้เมืองที่มีรายได้ต่อหัว

- ส่วนองค์ประกอบของเมืองประกอบด้วย
1. ประชากร
  2. เศรษฐกิจและสังคม
  3. กิจกรรมของเมือง









ข้อ เติบโตที่เร็วของเมืองจากแผนภาพ เขาพบ

เอะ! แต่ตรงที่เคยมองเขาจากหอคอย

นี่คือโรงเรียนที่ฉันคิดว่าเขาจะไปศึกษา

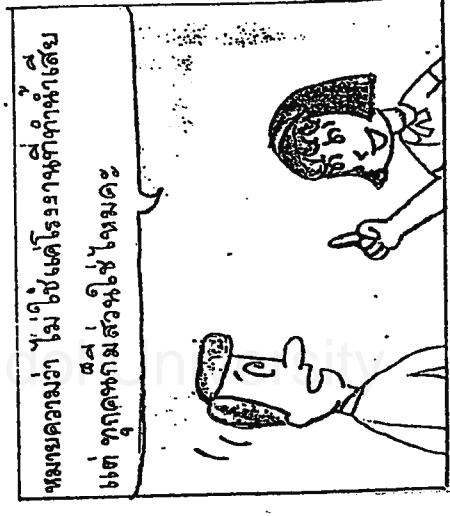
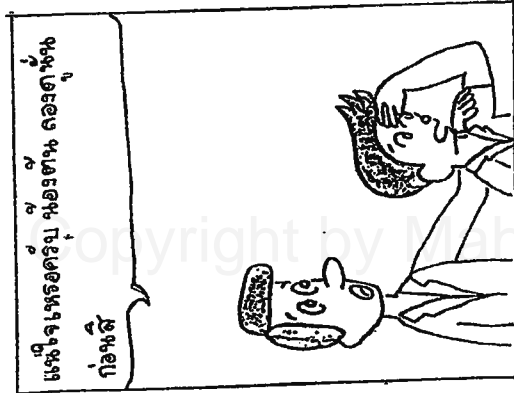
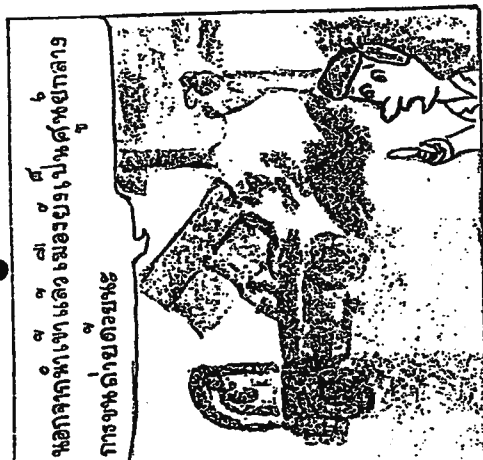
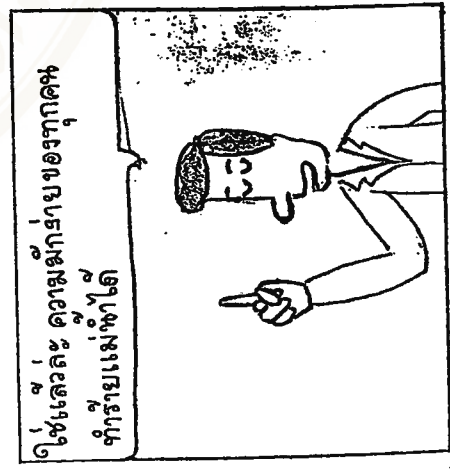
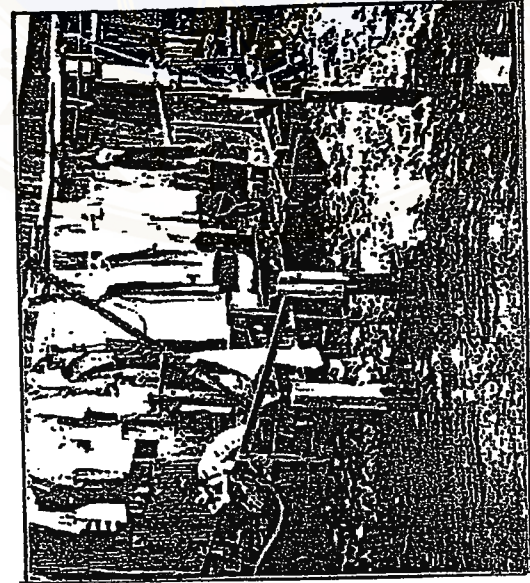
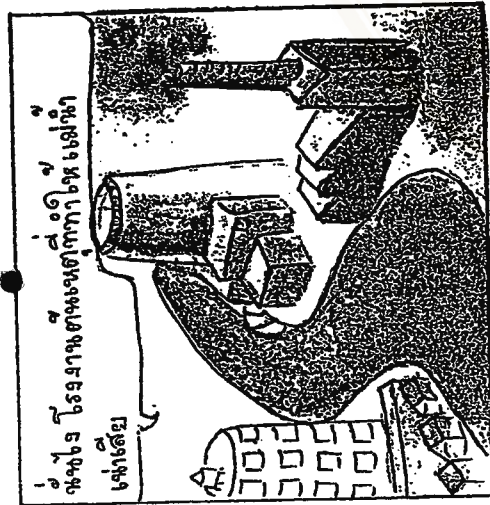
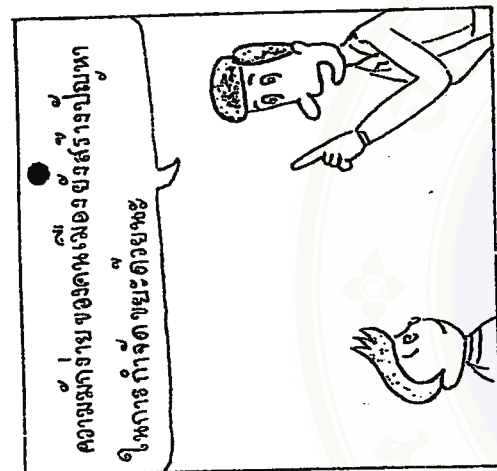
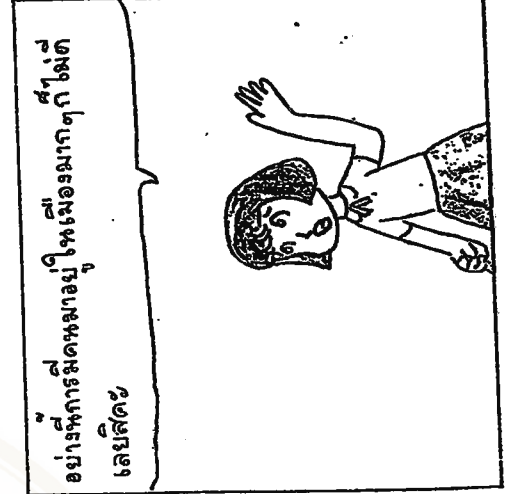
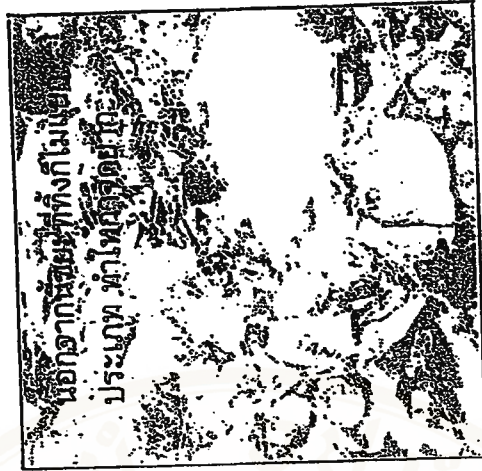
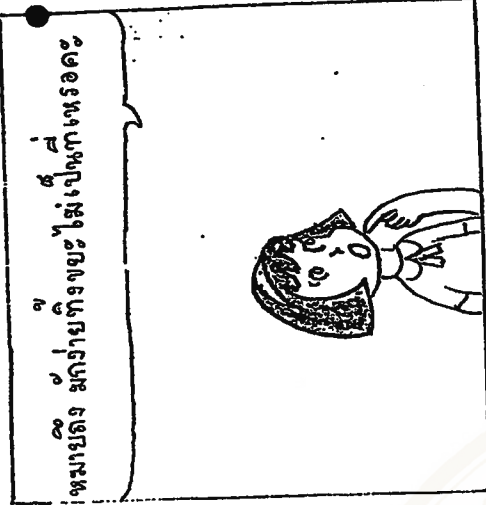
นี่คือโรงเรียนที่ฉันคิดว่าเขาจะไปศึกษา

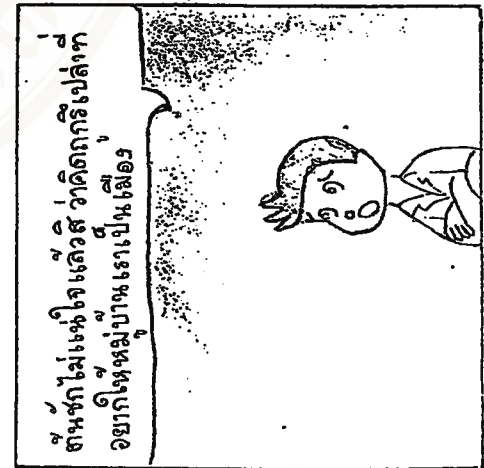
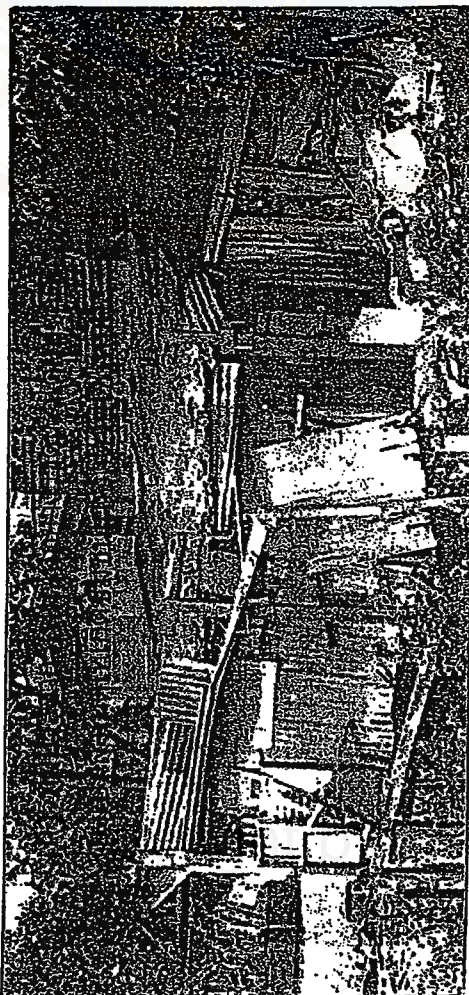
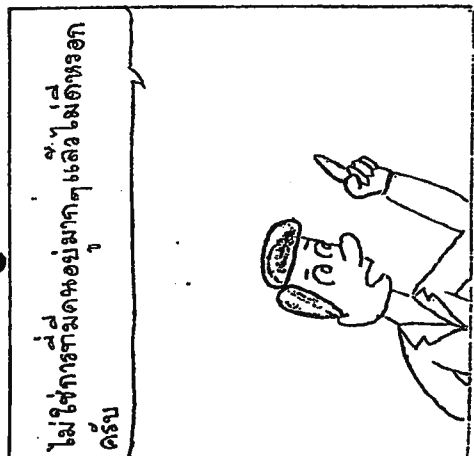
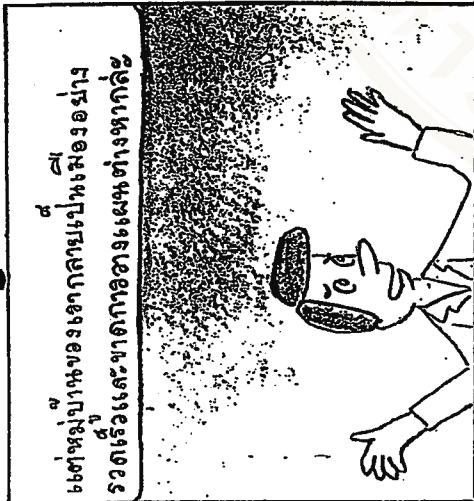
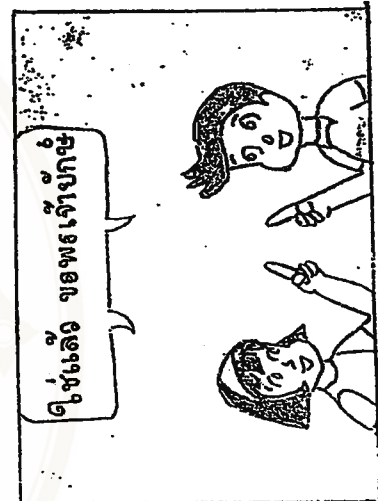
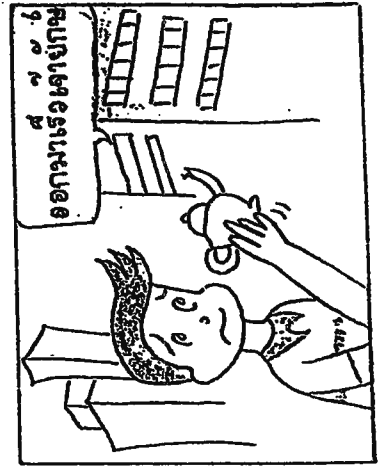
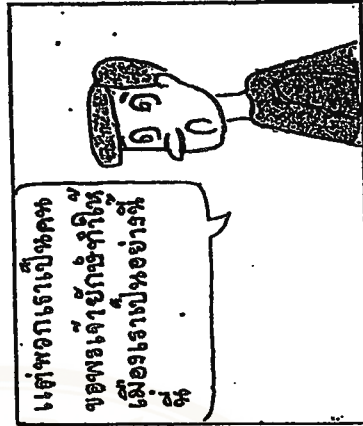
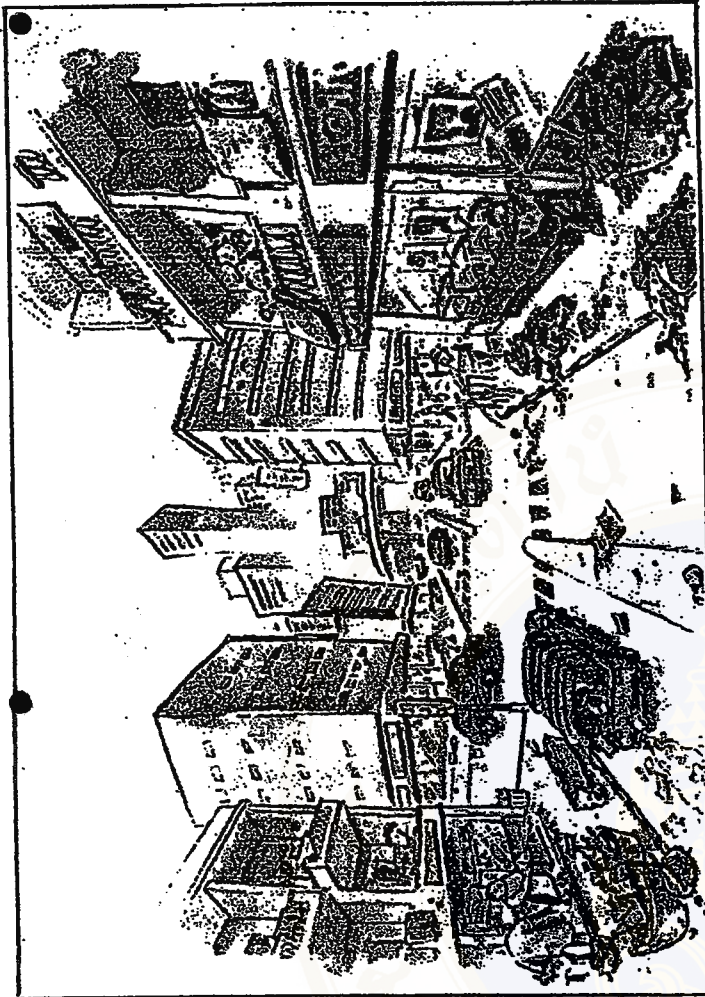
นี่คือโรงเรียนที่ฉันคิดว่าเขาจะไปศึกษา

นี่คือโรงเรียนที่ฉันคิดว่าเขาจะไปศึกษา

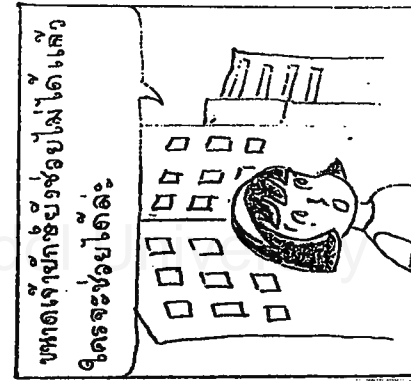
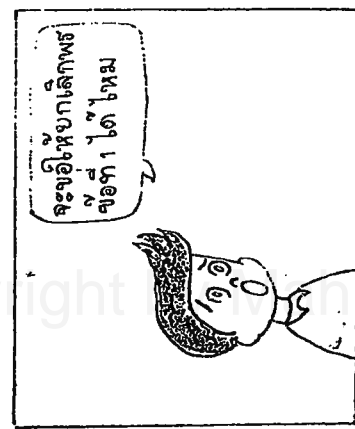
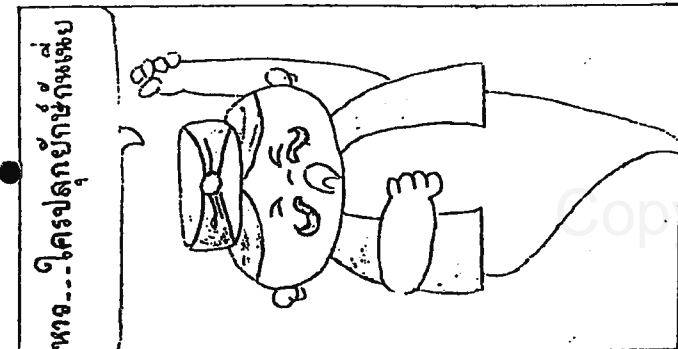
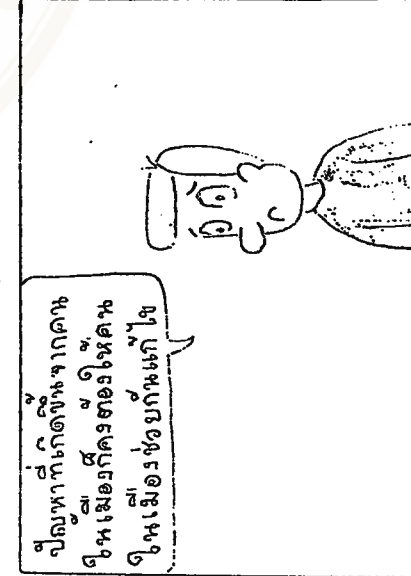
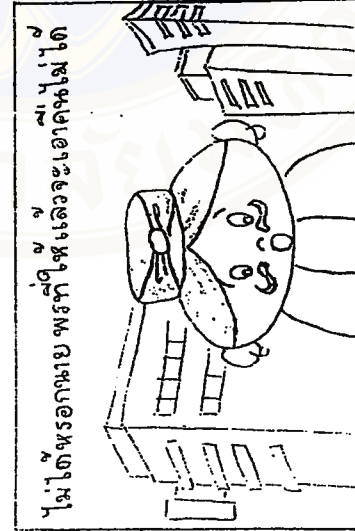
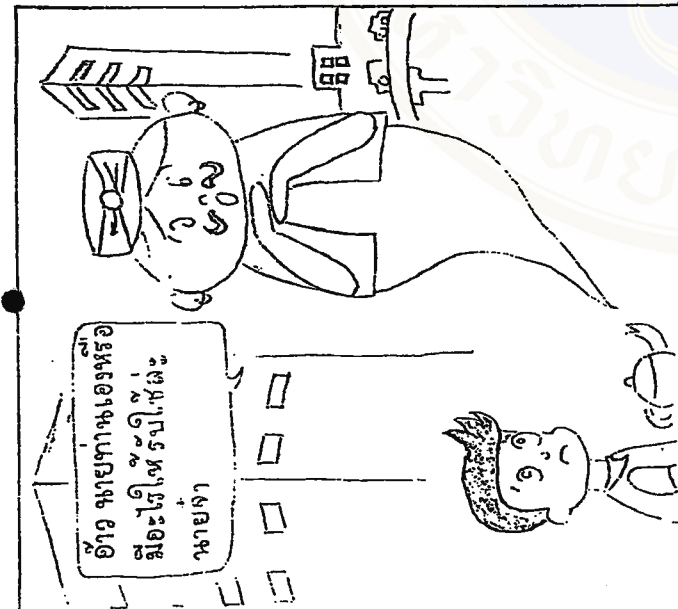
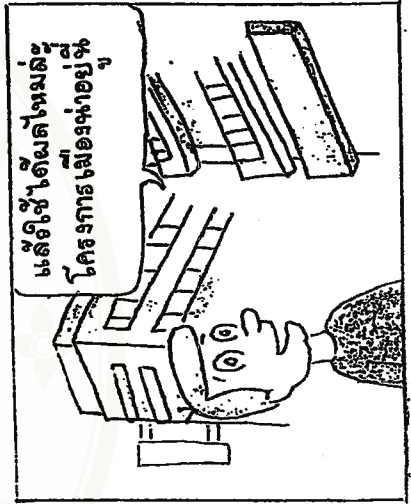
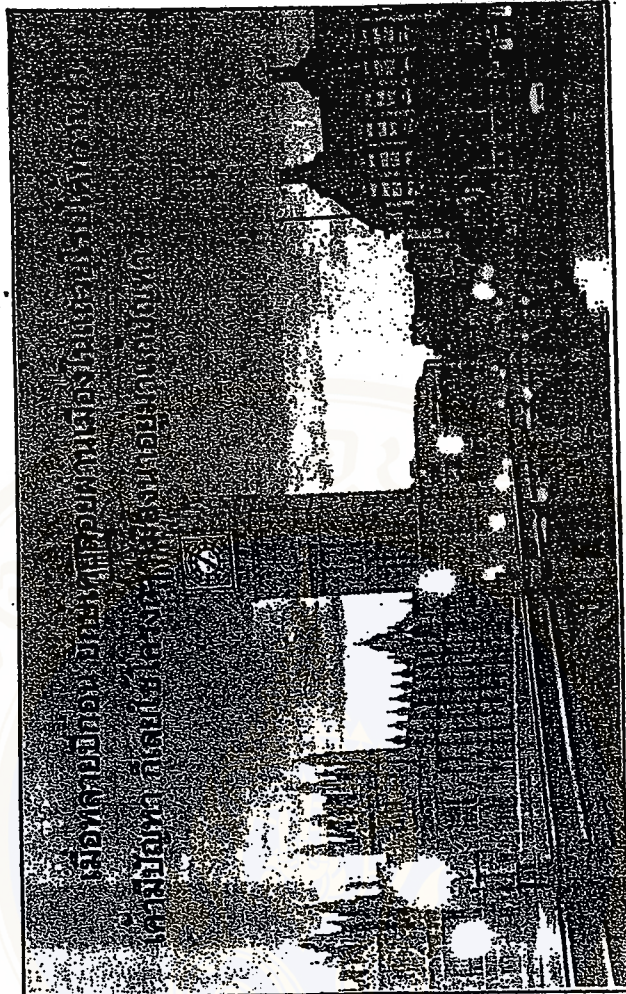
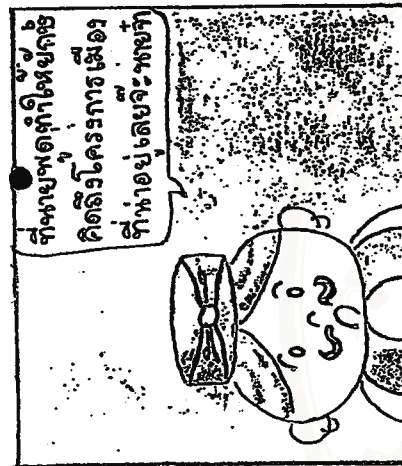
นี่คือโรงเรียนที่ฉันคิดว่าเขาจะไปศึกษา

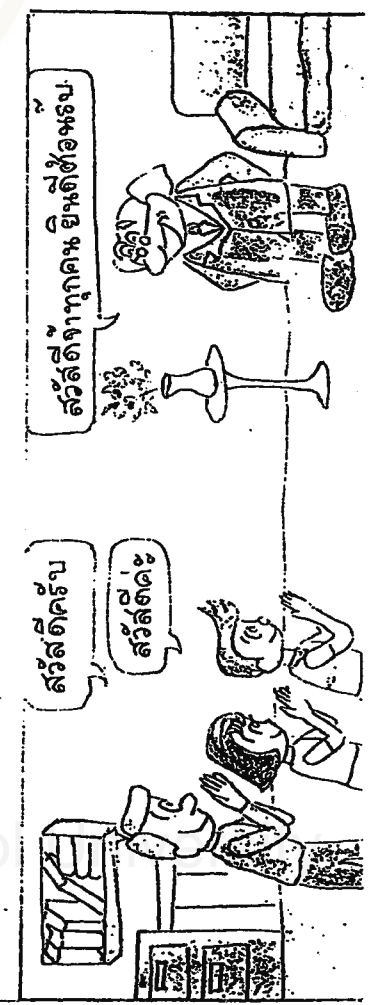
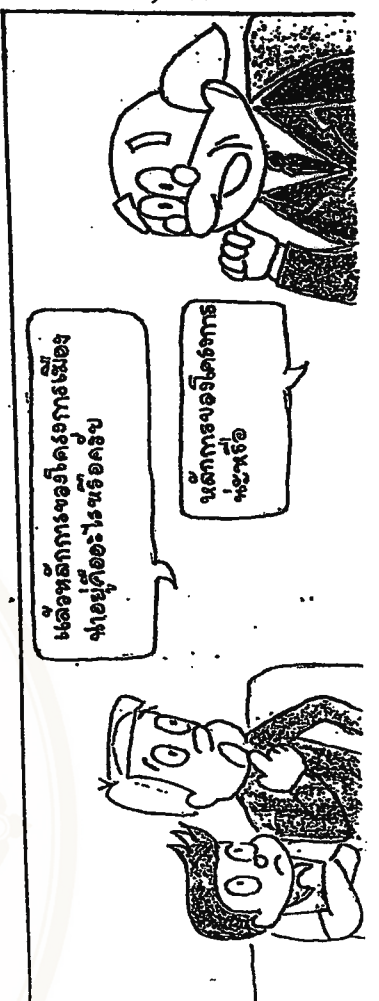
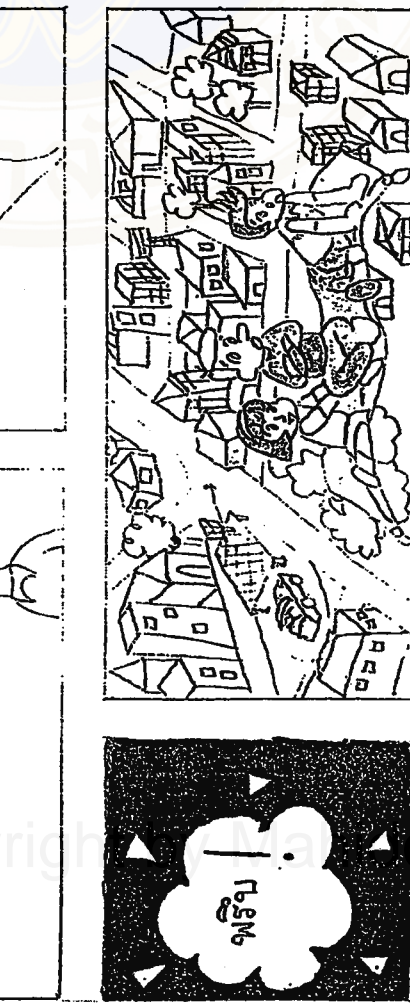
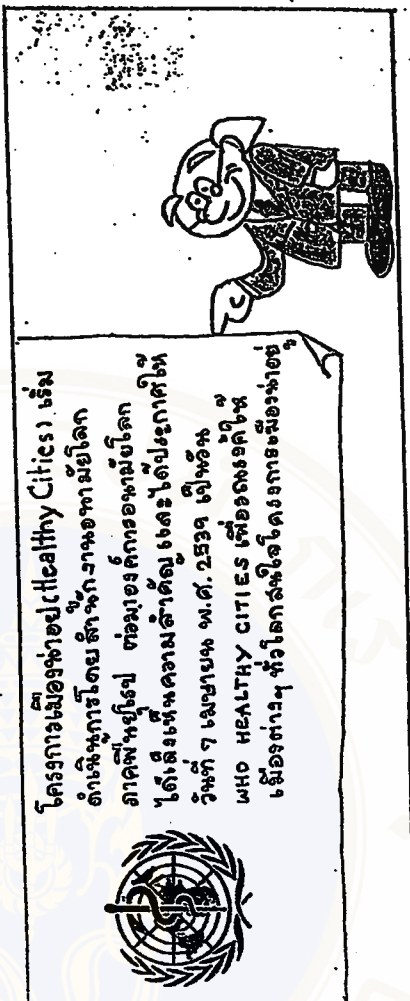
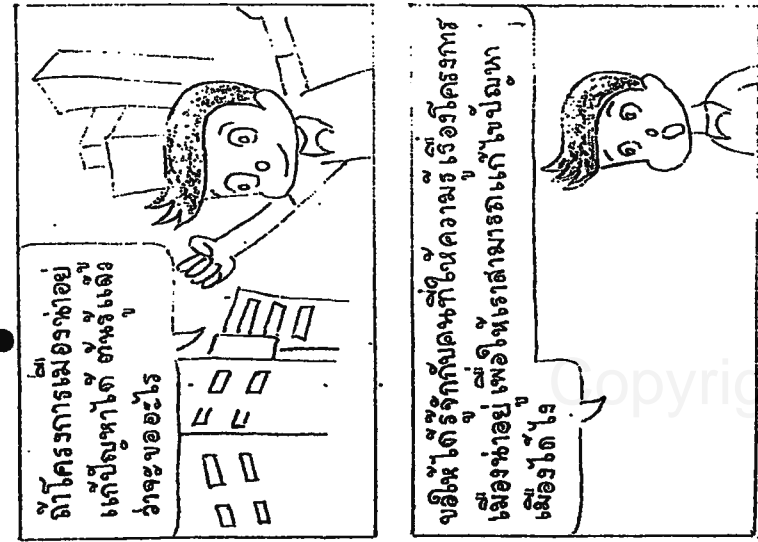
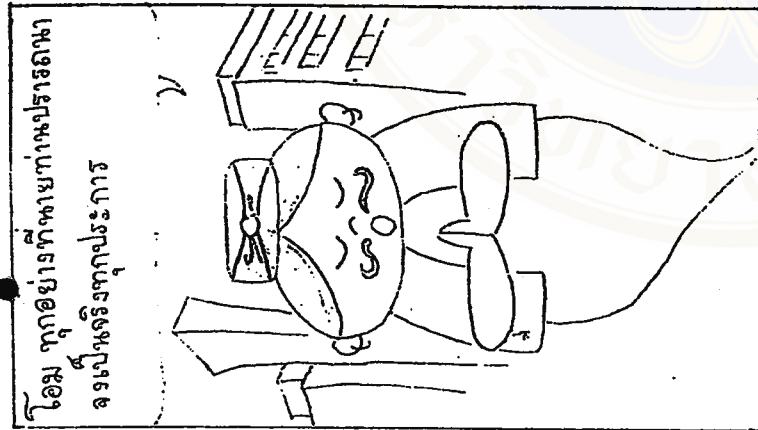
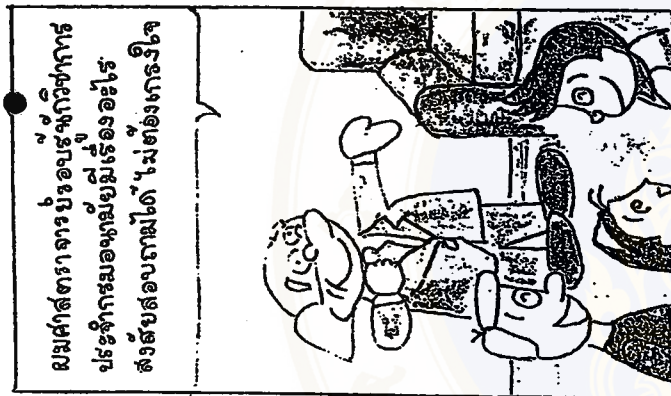
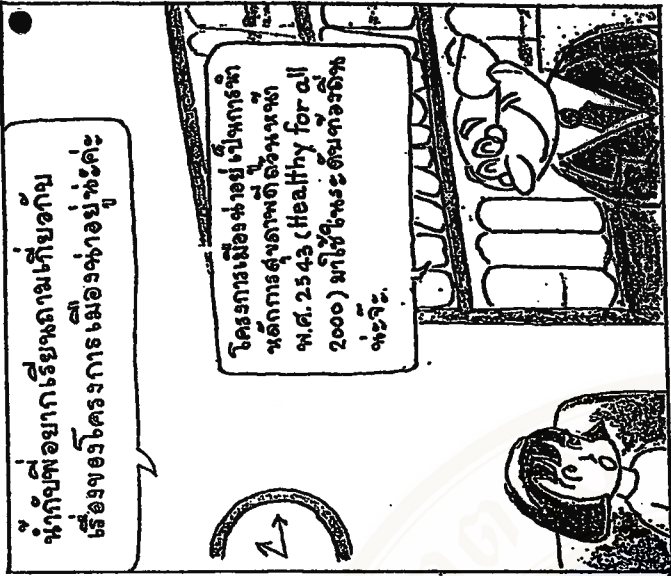
นี่คือโรงเรียนที่ฉันคิดว่าเขาจะไปศึกษา

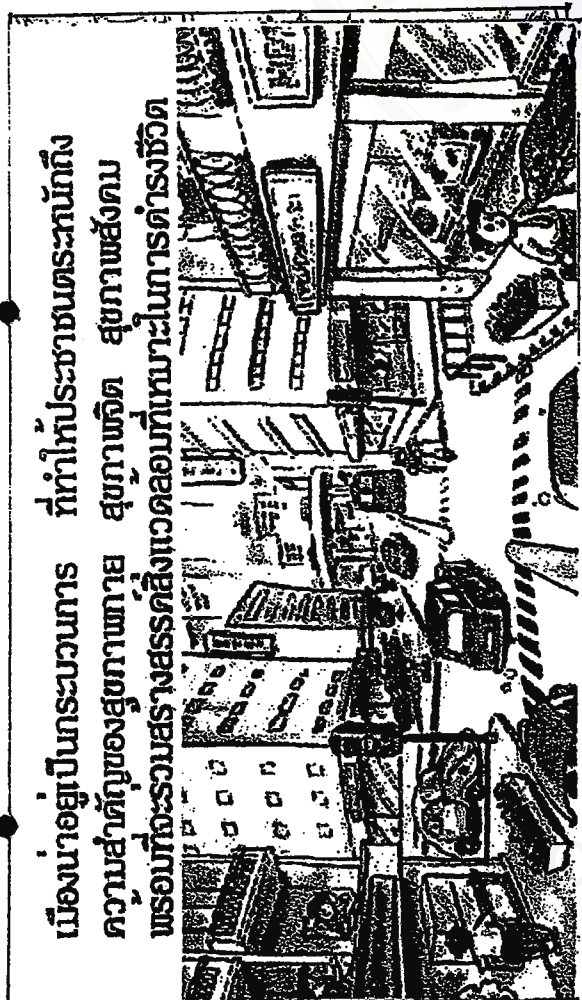




Sarinya Panichiep



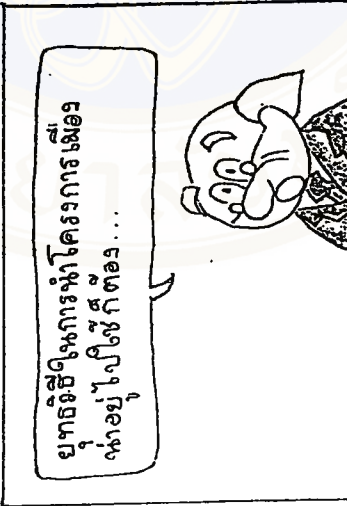




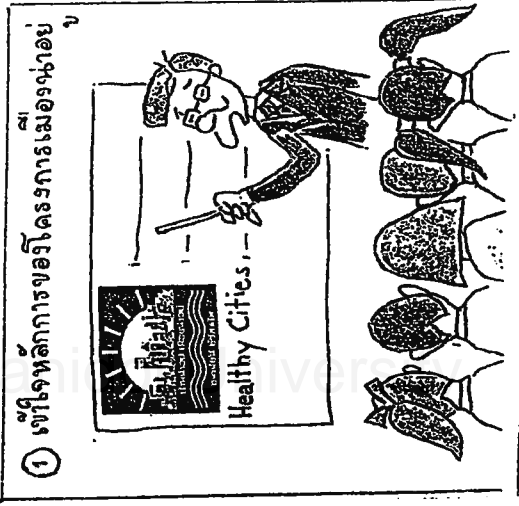
เมืองน่าอยู่เป็นกระบวนการ ที่ทำให้ประชาชนตระหนักถึง  
 ความสำคัญของสุขภาพกาย สุขภาพจิต สุขภาพสังคม  
 พร้อมทั้งร่วมสร้างสรรคสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในการดำรงชีวิต



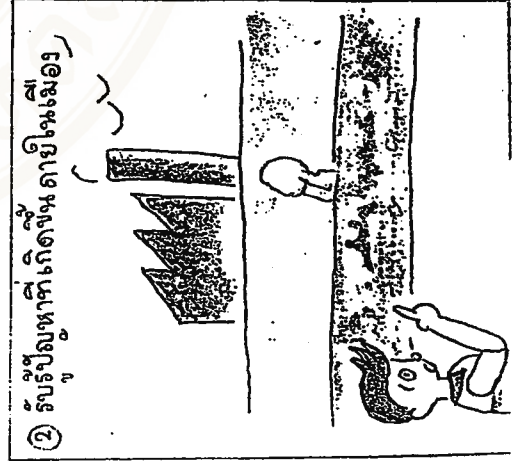
แต่เราจะทำโครงการ  
 เมืองน่าอยู่ ไม่ใช่ได้  
 อย่านึกครับ



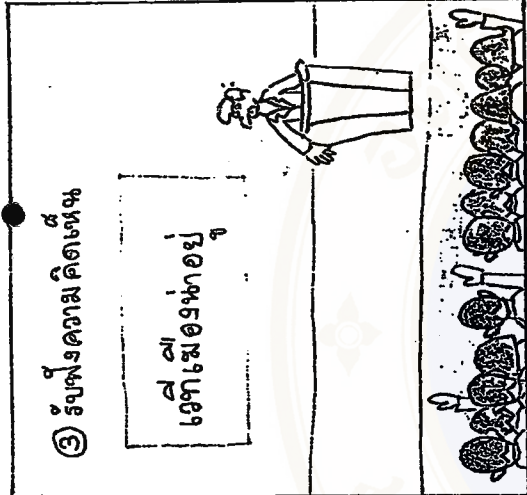
ยุทธวิธีเชิงการងโครงการเมือง  
 น่าอยู่ ไม่ใช่ก็ตอง...



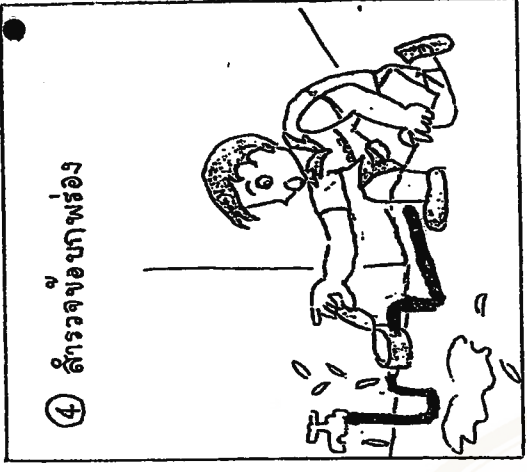
1) ทั่วไปหลักการของโครงการเมืองน่าอยู่



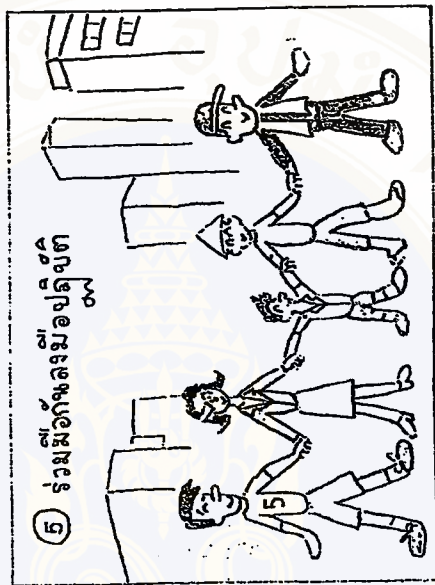
2) รับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากปัญหาเมือง



3) รับฟังความคิดเห็น  
 เมืองน่าอยู่



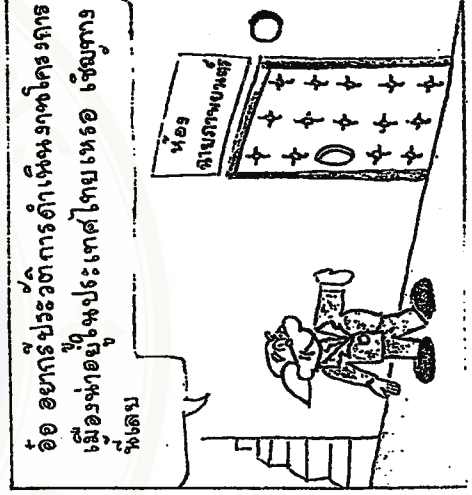
4) ดำเนินกิจกรรม



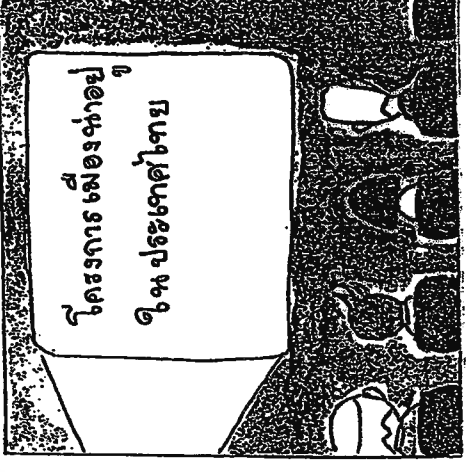
5) ร่วมมือกันลงมือปฏิบัติ



เพื่อวิเคราะห์ภาคไปโครงการ  
 หลักการของโครงการเมืองน่าอยู่  
 มาให้ป้าหรือป้า



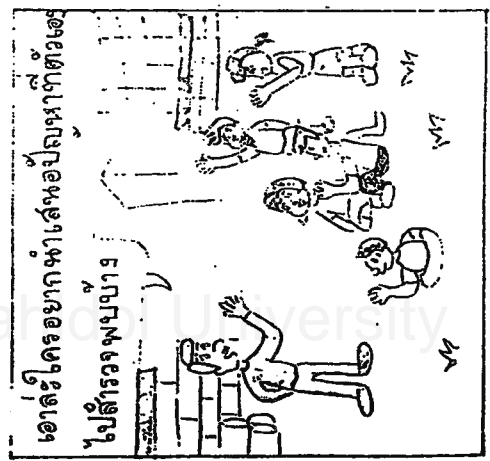
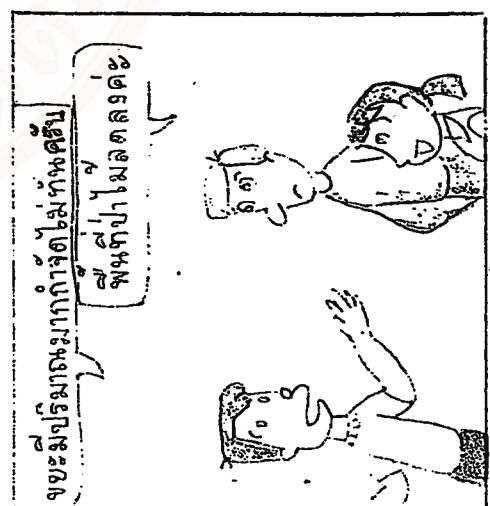
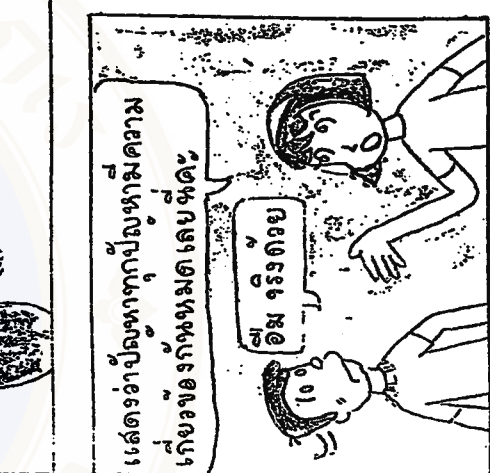
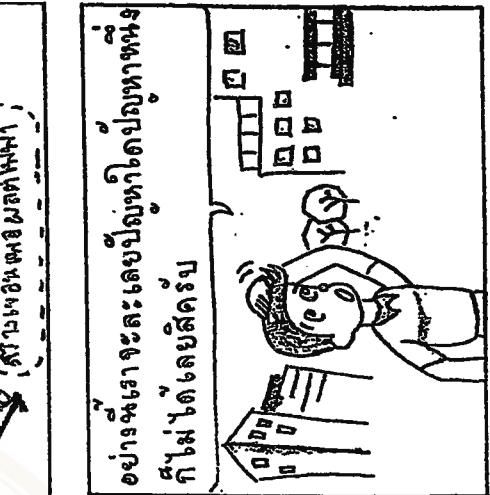
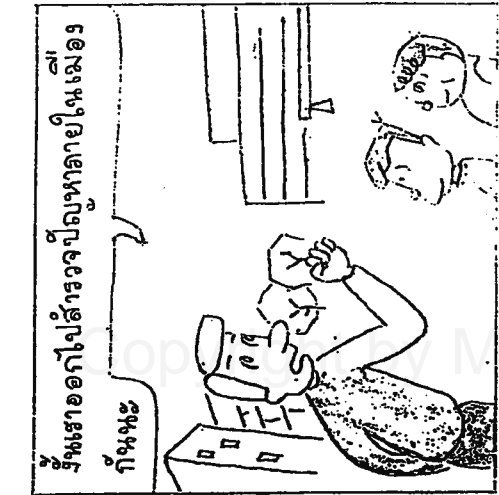
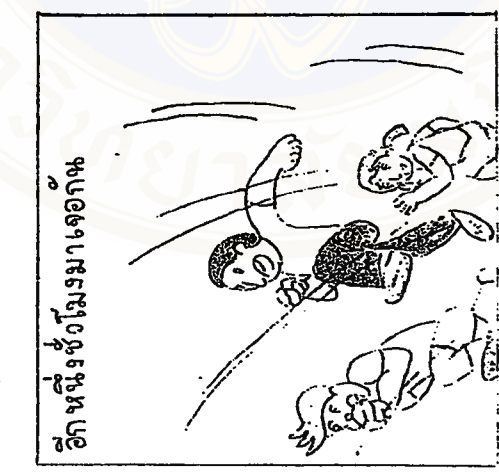
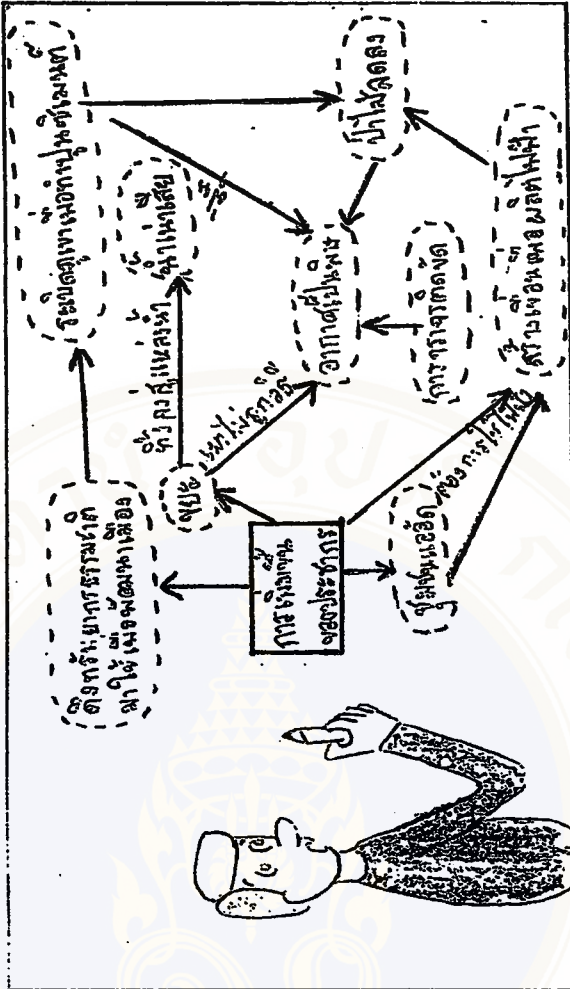
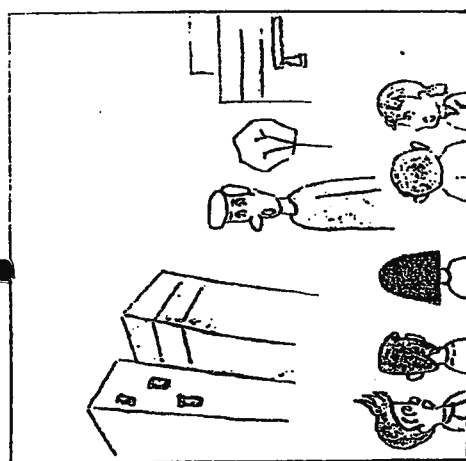
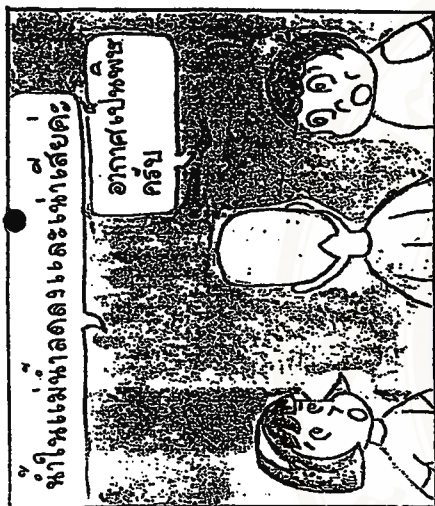
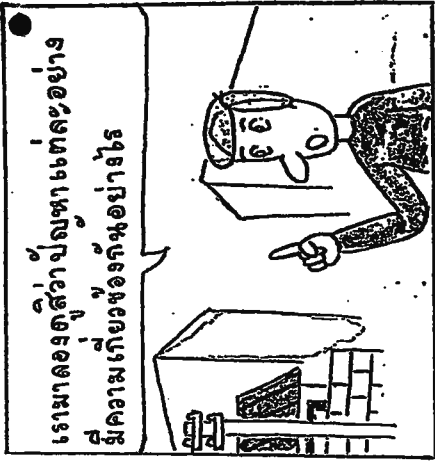
6) ออกการประมวลผลการดำเนินงานโครงการ  
 เมืองน่าอยู่ให้ประเทศไทย เสร็จสิ้น  
 หนึ่งเดือน

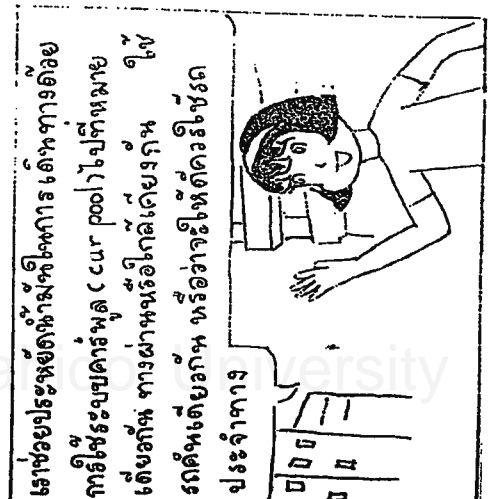
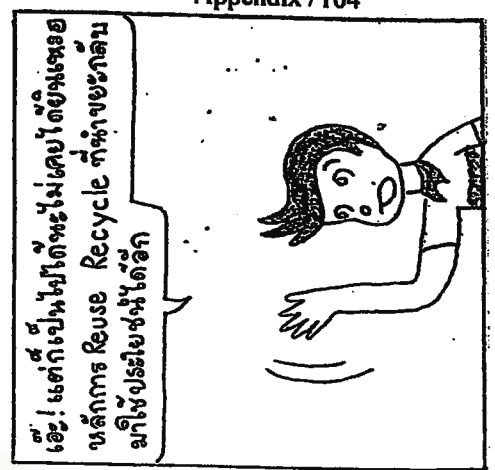
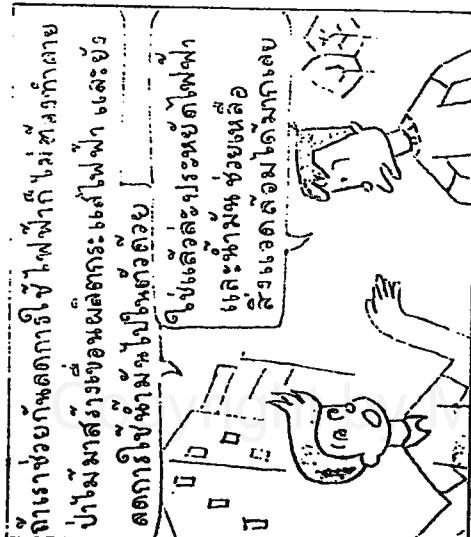
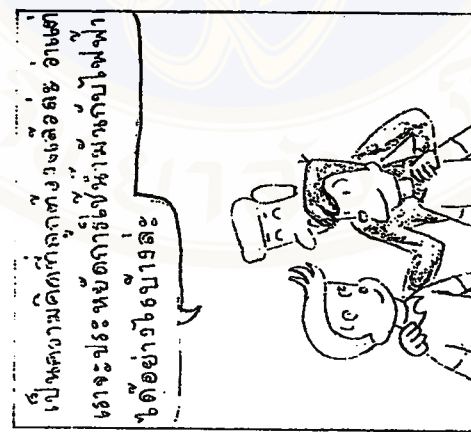
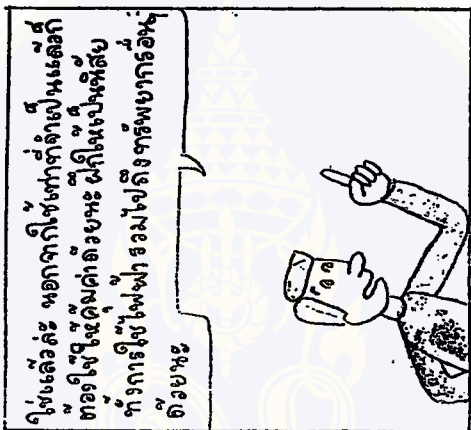
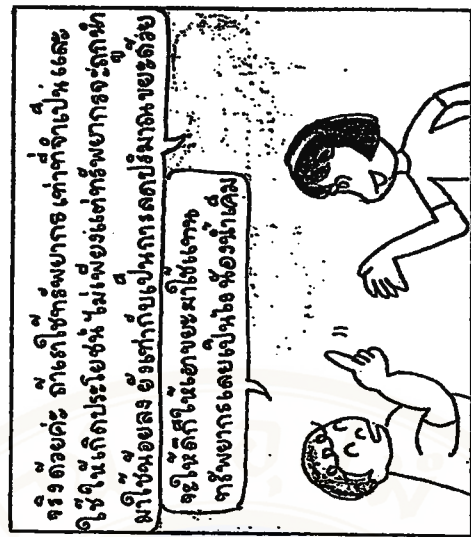
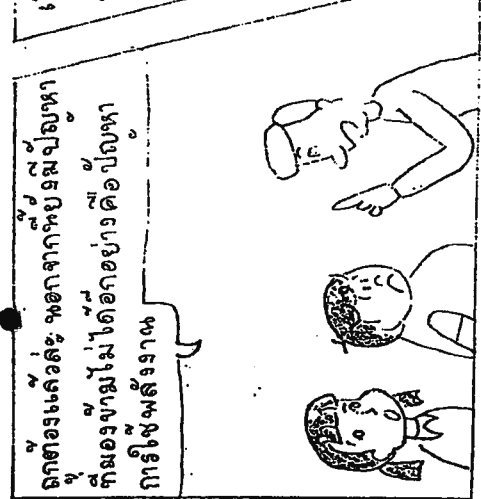
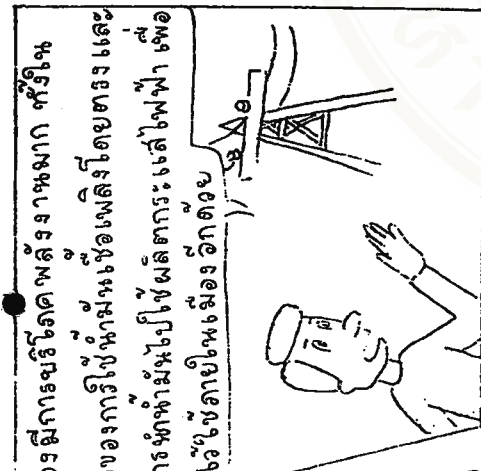
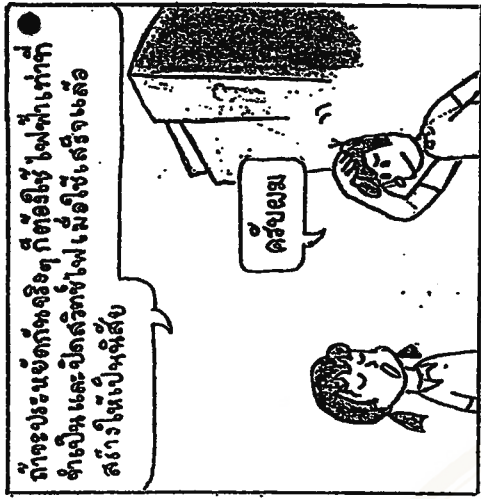


โครงการเมืองน่าอยู่  
 90 ประเทศทั่วโลก





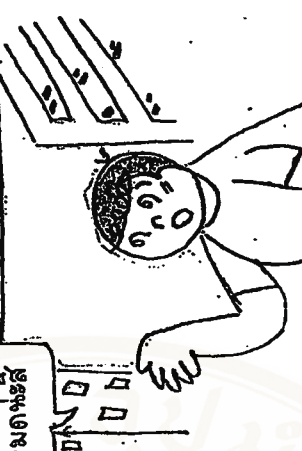




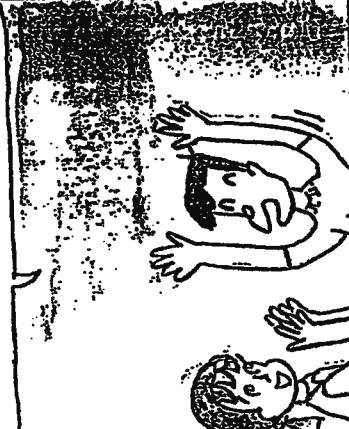
๑. ใช้ภาชนะที่ล้างแล้วไปรดต้นไม้เพื่อลดน้ำทิ้งไป  
๒. ใช้ถุงพลาสติกใส่ขยะเพื่อลดขยะที่ทิ้งลงถังขยะ  
๓. ใช้ถุงพลาสติกใส่ขยะเพื่อลดขยะที่ทิ้งลงถังขยะ



เมื่อที่พอเวลาคุณทิ้งขยะลงถังขยะแล้ว  
แยกขยะออกจากกันเพื่อไปกำจัดอย่างถูกวิธี




ดีเลย แล้วยังมีขยะที่ทิ้งลงถังขยะ  
ก็จัดการร่วมกัน




แต่ขอเรียนให้ทราบว่า การนำขยะไปฝังกลบ  
และฝังขยะลงดินหรือทิ้งลงน้ำก็ก่อให้เกิดมลพิษ  
แก่สิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี



เพื่อลดมลพิษที่เกิดจากขยะ  
จึงจำเป็นต้องนำขยะไปฝังกลบ  
และฝังขยะลงดินหรือทิ้งลงน้ำ



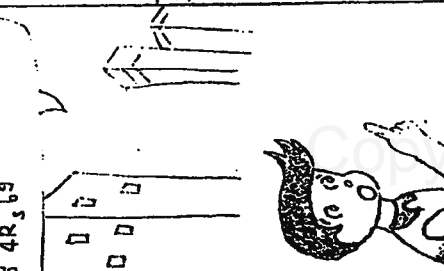
หากเราทุกคนช่วยกัน  
ปลูกต้นไม้เพื่อช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม



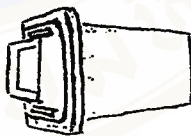
นอกจากนี้ยังมี Reduce  
กับ Repair ด้วยนะ รวมถึง  
เมื่อเห็นขยะที่สกปรก  
ก็ช่วยเก็บไปทิ้งลงถังขยะ

4R's

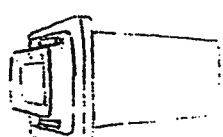
1. Reduce ลดการใช้ของ  
2. Recycle การนำกลับมาใช้ใหม่  
3. Repair การซ่อมแซม  
4. Recycle การนำกลับมาใช้ใหม่




ขยะเศษอาหารควรแยกทิ้ง  
ลงในถังขยะที่แยกไว้  
ทำปุ๋ยหมัก




ขยะพิษ เช่น ยา  
สารเคมี สารพิษ  
ต้องใส่ถุงพลาสติก  
แล้วนำไปทิ้งที่  
ถังขยะที่แยกไว้



การนำขยะกลับมาใช้ใหม่  
จะช่วยลดปริมาณขยะ  
ที่ทิ้งลงถังขยะ




ขยะพิษ เช่น ยา  
สารเคมี สารพิษ  
ต้องใส่ถุงพลาสติก  
แล้วนำไปทิ้งที่  
ถังขยะที่แยกไว้

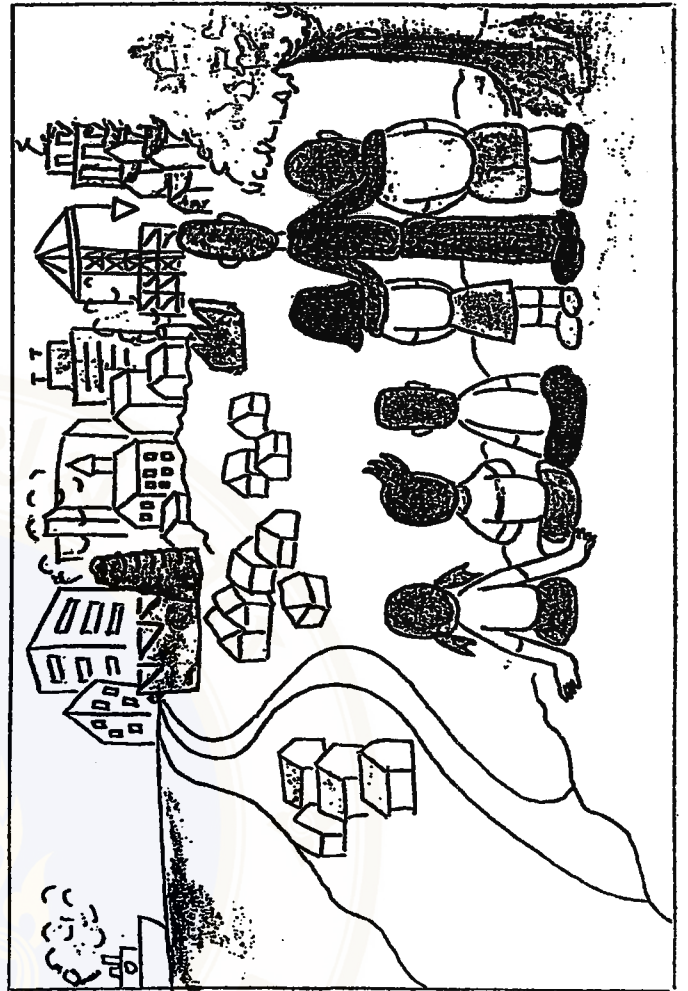
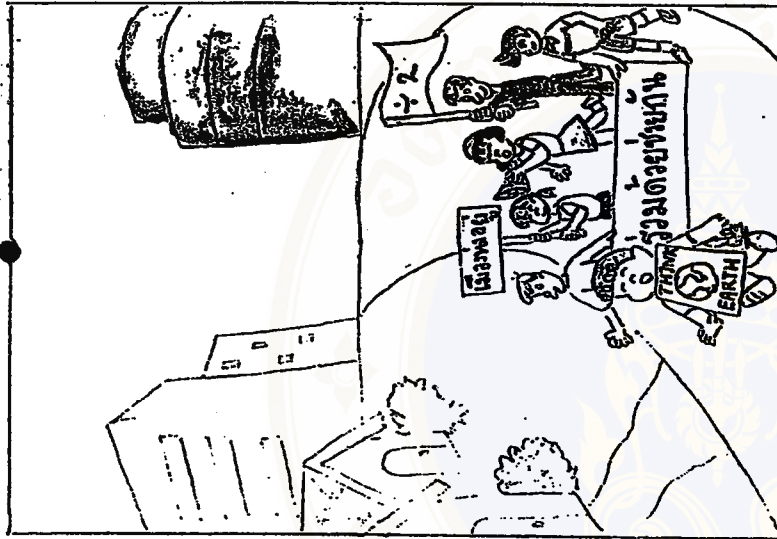




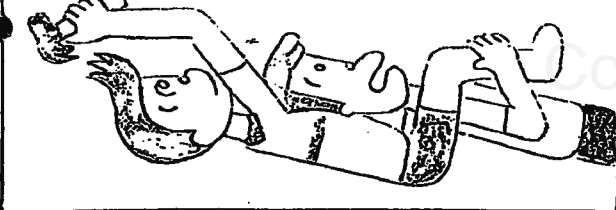
ไม่รู้ว่าการเดินทางที่รวดเร็วแบบนี้  
มันจะดีหรือไม่



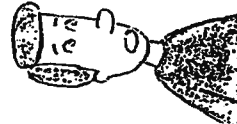
ได้สิ เพราะถ้าเราช่วยกันประหยัด  
พลังงานแล้วล่ะก็ จะช่วยโลกของเรา  
ให้อยู่ให้นานขึ้นได้


- กฎของชุมชน
1. หมั่นทำความสะอาดตามจุดที่ไปทิ้งขยะ จะช่วยเพิ่มแสงสว่างได้โดยไม่ต้องใช้หลอดไฟมากจนเกินไป
  2. อย่านำขยะมาทิ้งในที่สาธารณะ เพราะจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและสกปรก
  3. ปิดฝาทิ้งขยะทุกครั้ง เพื่อป้องกันสัตว์อื่นมาคุ้ยขยะ
  4. เกลียดอย่าไม่ควรมีขยะ เพราะถ้ามีขยะมากก็จะทำให้การทำความสะอาดยากขึ้น




ถ้าอย่างนั้นกลับบ้านไปทิ้งขยะดีกว่า  
ดีกว่า





ก็ได้แต่ไม่กินเอง  
นะ





อยากให้เห็นเมืองสะอาดน่าอยู่  
ดีกว่า



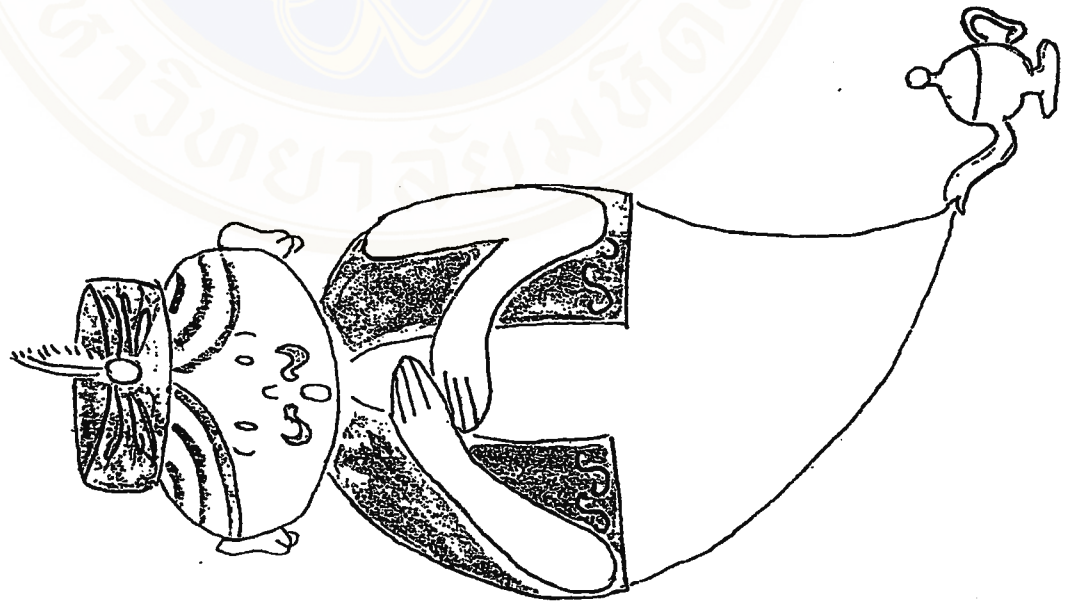
เราจัดการขยะกันดีกว่า เพื่อประหยัดพื้นที่  
เรื่องเมืองน่าอยู่ให้ดีกว่าเมืองที่สกปรก  
ใหม่

ชักชวนเพื่อนมาเข้าร่วมชมรมเยาวชน  
ดีกว่า

อ๊ะ ๆ สงสัยไหมคะ ว่าพี่ช็อคที่ ๓ นายไปไหนขอ เต็มๆ ในเรือของบอ  
 ในยักษ์ ช่วยในทกคทขที่อ่าบเรือของ เข้าใจ หลักการโครงการ เมื่ออยู่  
 วมถึง ทำไปปฏิบัติ แต่พี่ก็ว่าพรจ๊อหจะสำเร็จ หรือไม่ก็งั้นอยู่จ  
 ทกคทของจริงไหมคะ



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
เรื่องเมืองน่าอยู่

ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท( X ) ทับอักษรหน้าข้อที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1.ที่ตั้งของหน่วยงานราชการใดที่สามารถแสดงความเป็นเมืองได้ชัดเจนตามพระราชบัญญัติเทศบาล

ก.ศาลากลางจังหวัด

ข.กระทรวงมหาดไทย

ค.สถานีตำรวจ

ง.ที่ว่าการอำเภอ

2.เหตุใดประชากรจากชนบทจึงอพยพเข้ามาอยู่ในเมือง

ก.เมืองมีความเจริญทางการศึกษา และเป็นแหล่งจ้างงานขนาดใหญ่

ข.เมืองเป็นศูนย์รวมของแหล่งอารยธรรม และเป็นศูนย์กลางของการศึกษา

ค.เมืองมีความทันสมัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ง.เมืองเป็นแหล่งธุรกิจที่ต้องใช้แรงงานคนมากกว่าเครื่องจักร

3.กิจกรรมข้อใดที่มีอยู่ในเมืองน้อยที่สุด

ก.การใช้พื้นที่

ข.การบริการ

ค.การจราจร

ง.การเพิ่มพื้นที่สีเขียว

4.ข้อใดมีอิทธิพลต่อการประกอบอาชีพของประชากรในเมืองมากที่สุด

ก.เชื้อชาติ

ข.สิ่งแวดล้อม

ค.วัฒนธรรม

ง.เศรษฐกิจ

5. เพราะเหตุใด เมืองจึงไม่ผลิตวัตถุดิบด้วยตนเอง

- ก. ขาดพื้นที่สำหรับเกษตรกรรม
- ข. ขาดแรงงาน
- ค. ขาดความรู้ในการผลิต
- ง. ขาดเทคโนโลยี และเครื่องมือ

6. เพราะเหตุใดเมืองจึงมีการก่อสร้างตึกสูงหลาย ๆ ชั้น

- ก. พื้นที่ราคาแพง
- ข. คู่แข่งกับการลงทุน
- ค. งานด้านธุรกิจต้องดูหรูหรา โอ้อ่า
- ง. เลียนแบบต่างประเทศ

7. ถ้าเมืองมีการก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น จะเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรใดโดยตรง

- ก. อากาศ แม่น้ำ สัตว์ป่า
- ข. ป่าไม้ ภูเขา อากาศ
- ค. ภูเขา แม่น้ำ สัตว์ป่า
- ง. ป่าไม้ สัตว์ป่า แม่น้ำ

8. เพราะเหตุใดขยะมูลฝอยจึงเป็นปัญหาใหญ่ของเมือง

- ก. ไม่แยกประเภทก่อนทิ้งจึงกำจัดได้ช้า
- ข. เป็นขยะที่เกิดจากวัสดุสังเคราะห์ทั้งหมด
- ค. ต้องใช้วิธีเผาอย่างรวดเร็วเพราะเป็นสิ่งสกปรก
- ง. กำจัดยาก เพราะส่วนใหญ่เป็นสารเคมี และขยะติดเชื้อ

9. โครงการ “เมืองน่าอยู่” ทำให้ประชาชนได้รับผลดีในด้านใด

- ก. คุณภาพการศึกษา
- ข. คุณภาพการบริการ
- ค. คุณภาพชีวิต
- ง. คุณภาพสาธารณสุขโลก

10. หลักการเมืองน่าอยู่จะประสบผลสำเร็จ ได้ต้องอาศัยองค์ประกอบใดเป็นสำคัญ

- ก. การสนับสนุนจากองค์การอนามัยโลก
- ข. ประชาชนทุกคนร่วมมือกัน
- ค. ครู และนักเรียนทุกคนเป็นกำลังสนับสนุน
- ง. หน่วยงานของกรุงเทพมหานคร และเทศบาลทุกแห่ง

11. กิจกรรมใดที่เป็นกิจกรรมใหม่ในชุมชนที่คนเมืองมีส่วนร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ได้เต็มความสามารถ

- ก. ประชาคมเมือง
- ข. อาสาภาค
- ค. ลูกเสือชาวบ้าน
- ง. บรรเทาสาธารณภัย

12. ข้อใดจัดลำดับการดำเนินงานของโครงการเมืองน่าอยู่ได้ถูกต้องที่สุด

- ก. รับรู้ปัญหา เข้าใจหลักการ รับฟังความคิดเห็น สํารวจข้อบกพร่อง ร่วมมือกันลงมือปฏิบัติ
- ข. ร่วมมือกันลงมือปฏิบัติ สํารวจข้อบกพร่อง รับฟังความคิดเห็น เข้าใจหลักการ รับรู้ปัญหา
- ค. รับรู้ปัญหา เข้าใจหลักการ รับฟังความคิดเห็น ร่วมมือกันลงมือปฏิบัติ สํารวจข้อบกพร่อง
- ง. เข้าใจหลักการ รับรู้ปัญหา รับฟังความคิดเห็น สํารวจข้อบกพร่อง ร่วมมือกันลงมือปฏิบัติ

13. หากเราต้องการอากาศบริสุทธิ์ควรจะทำกิจกรรมในข้อใด

- ก. ติดเครื่องปรับอากาศที่มีระบบฟอกอากาศ
- ข. ปลูกบ้านในที่โล่งแจ้ง
- ค. ปลูกต้นไม้ในพื้นที่ว่างเปล่าทั้งหมด
- ง. พยายามเก็บพื้นที่ว่างเปล่าบางส่วนไว้เพื่อปลูกต้นไม้

14. สาธารณูปโภคข้อใด ถ้าคนเมืองช่วยกันประหยัด จะสามารถลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้ดีที่สุด

- ก. น้ำประปา
- ข. ไฟฟ้า
- ค. โทรศัพท์
- ง. ถนน

15. ขยะใดที่ต้องแยกต่างหาก และไม่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ได้

- ก. ถุงพลาสติก กระดาษ
- ข. เหล็ก ขวดแก้ว
- ค. ถ่าน ไฟฉาย แบตเตอรี่รถยนต์
- ง. พลาสติก อลูมิเนียม

16. วิธีการใดสามารถแก้ปัญหาอากาศเสียได้ดีที่สุด

- ก. ปรับปรุงคุณภาพของเครื่องจักรในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก
- ข. ปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องยนต์
- ค. เพิ่มพื้นที่สีเขียว
- ง. เพิ่มความเข้มงวดในการใช้กฎหมายควบคุม

17. วิธีใดที่ประชาชนสามารถร่วมทำเมืองให้น่าอยู่ได้

- ก. การสร้างกฎหมายชุมชน
- ข. การตั้งกลุ่มเยาวชนคนฉลาด
- ค. การตั้งชุมชนเยาวชนพิทักษ์สิ่งแวดล้อม
- ง. การจัดกิจกรรมประกวดเด็กดีช่วยคำขาย

18. บ้านใดเข้าร่วมโครงการเมืองน่าอยู่

- ก. บ้านที่จัดแต่งต้นไม้ในสวนเสมอ
- ข. บ้านที่มีการแยกประเภทขยะก่อนทิ้ง
- ค. บ้านที่ทิ้งน้ำเสียลงท่อระบายน้ำเท่านั้น
- ง. บ้านที่ใช้เครื่องปรับอากาศเพื่อจะได้ไม่ต้องรับมลพิษจากอากาศภายนอก

19. การแยกขยะมีประโยชน์อย่างไร

- ก.ทำให้พนักงานเก็บขยะ ได้น้อยลง
- ข.ทำให้เหลือปริมาณขยะที่ต้องกำจัดน้อยลง
- ค.ทำให้คนเก็บขยะมีรายได้มากขึ้น
- ง.ทำให้ไม่เปลืองพื้นที่ในการเก็บขนขยะ

20.เหตุใดเราจึงไม่ควรละเลยปัญหาสิ่งแวดล้อมเมือง

- ก.เพราะปัญหาสิ่งแวดล้อมทำให้การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจหยุดชะงัก
- ข.เพราะปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นต้นเหตุทำให้การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีเป็นไปได้ช้า
- ค.เพราะปัญหาสิ่งแวดล้อมทำบั่นทอนสุขภาพของประชาชนทุกคนภายในเมือง
- ง.ถูกหมดทุกข้อ

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
หนังสือการ์ตูนเรื่องเมืองน่าอยู่ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

---

1.ก	2.ก	3.ง	4.ก	5.ก
6.ก	7.ข	8.ก	9.ค	10.ข
11.ก	12.ง	13.ง	14.ข	15.ค
16.ค	17.ค	18.ข	19.ข	20.ค

### แบบวัดเจตคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเมือง

โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเมือง					
2. ตัวการที่สำคัญที่ทำให้เมืองเกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมคือ มนุษย์					
3. การใช้มาตรการทางกฎหมายจะสามารถแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมเมืองได้ดีกว่าวิธีอื่น					
4. ปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นเนื่องจากการขยายตัวของเมือง					
5. ปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความสงบสุขของประชาชนทุกคนในเมือง					
6. การสงวนทรัพยากรธรรมชาติมากเกินไป ทำให้เมืองพัฒนาได้ล่าช้า					
7. ในปัจจุบันการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมเมืองยังขาดการประชาสัมพันธ์เท่าที่ควร					
8. การให้ทุกคนมีโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเมือง จะช่วยให้สิ่งแวดล้อมเมืองดีขึ้น					

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
9.การใช้คู-คลอง เป็นทางระบาย น้ำเสียจากชุมชน ถือว่าเป็นการ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้คุ้มค่า					
10.การปลูกฝังให้เกิดความรัก หวงแหน สงวนรักษาสีงแวด ล้อมเมือง ควรเริ่มต้นที่เด็กจะ เกิดผลดีกว่าเริ่มต้นที่ผู้ใหญ่					
11.การรับทราบข่าวสารด้านการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะช่วยเสริม สร้างความสำนึกและทัศนคติที่ดี ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเมือง					
12.ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เป็นปัญหาที่ค่อย ๆ เป็น ค่อย ๆ ไป จึงไม่ต้องรีบดำเนินการป้อง กันและแก้ไข					
13.แม้กฎหมายจะไม่บังคับ นัก เรียนก็ยินดีปฏิบัติตามข้อความ ห้ามทิ้งขยะลงสู่ถนนและแม่น้ำ ลำคลอง					
14.การป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษจะต้องอาศัยความ ร่วมมือของคนทุกคนในเมือง					
15.การป้องกันและแก้ไขปัญหา สิ่งแวดล้อมเมืองเป็นเรื่องยาก และเรื่องสำคัญจึงควรให้เป็น หน้าที่ของรัฐบาล					

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
16.นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ว่า มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมเมืองมี ความสัมพันธ์กัน					
17.ความเจริญทางด้านอุตสาหกรรม อย่างรวดเร็วและปราศจาก การวางแผนที่ดี เป็นต้นเหตุให้ สิ่งแวดล้อมเมืองเสื่อมโทรม					
18.การพัฒนาทางเศรษฐกิจและ สังคมมีความสำคัญมากกว่าการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม					
19.ผู้ปกครองทุกคน หรือพ่อ-แม่ ควรมีส่วนร่วมในการฝึกนิสัยใน ด้านการรักษาสิ่งแวดล้อมเมือง ให้แก่เยาวชน					
20.การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ให้ตรงจุดที่สุดคือการแก้ที่พฤติ กรรมของมนุษย์					

### แบบวัดความพึงพอใจในหนังสือการ์ตูนเรื่องเมืองน่าอยู่

โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

ข้อความในการประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	แก้ไข
1.ความเหมาะสมของหน้าปก				
2.ขนาดของรูปเล่มของหนังสือมีความเหมาะสมในการจับถือ				
3.ขนาดความกว้างของหนังสือมีความเหมาะสม				
4.ขนาดความยาวของหนังสือมีความเหมาะสม				
5.ขนาดความหนาของหนังสือมีความเหมาะสม				
6.ความแข็งแรงในการเข้ารูปเล่ม				
7.การเปิดอ่านมีความสะดวก				
8.ความเหมาะสมของภาพต่อหน้ากระดาษ				
9.ภาพประกอบมีความสัมพันธ์กับเนื้อเรื่อง				
10.ภาพมีความต่อเนื่องตามลำดับเรื่อง				
11.ภาพมีความเหมาะสมกับวัยผู้อ่าน				
12.ความยาวของเนื้อหามีความเหมาะสม				
13.เนื้อเรื่องให้ความเพลิดเพลินชวนติดตาม				
14.เนื้อหาสร้างลักษณะนิสัยที่ถูกต้องให้ผู้อ่าน				
15.เนื้อหาสามารถสร้างเสริมความรู้ให้นักเรียน				
16.ภาษาที่ใช้มีความไพเราะชัดเจนและเข้าใจง่าย				
17.ลักษณะตัวอักษรมีความชัดเจนเป็นระเบียบ				
18.บทบาทตัวละครในเรื่องเหมาะสมกับเหตุการณ์				
19.ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะ				
20.เนื้อหาของเรื่องทันสมัยและเหมาะกับยุคปัจจุบัน				

ตารางที่ 1 แสดงค่าอำนาจจำแนกและความยากง่ายเป็นรายข้อ

ข้อ	P	R
1	0.625	0.75
2	0.625	0.5
3	0.5625	0.875
4	0.4375	0.875
5	0.4375	0.875
6	0.9875	0.375
7	0.6875	0.375
8	0.4375	0.625
9	0.5625	0.625
10	0.5	0.75
11	0.75	0.25
12	0.6875	0.375
13	0.5	0.25
14	0.5	0.5
15	0.5	0.25
16	0.875	0.25
17	0.625	0.25
18	0.625	0.5
19	0.5625	0.375
20	0.5625	0.125*

ตารางที่ 2 คะแนนการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม

กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุมที่ 1			กลุ่มควบคุมที่ 2			กลุ่มควบคุมที่ 3		
	Pre test	Post test		Pre test	Post test		Pre test	Post test		Pre test	Post test
1	11	17	1	4	6	1	-	15	1	-	8
2	11	19	2	10	11	2	-	18	2	-	8
3	10	18	3	8	10	3	-	14	3	-	12
4	11	16	4	9	10	4	-	13	4	-	7
5	9	13	5	10	12	5	-	19	5	-	9
6	11	15	6	9	9	6	-	15	6	-	13
7	8	15	7	6	8	7	-	15	7	-	10
8	8	18	8	7	11	8	-	13	8	-	8
9	9	12	9	7	11	9	-	16	9	-	7
10	10	15	10	8	10	10	-	15	10	-	8
11	11	18	11	10	9	11	-	16	11	-	10
12	11	16	12	8	9	12	-	15	12	-	9
13	7	16	13	9	12	13	-	18	13	-	10
14	8	14	14	7	10	14	-	18	14	-	10
15	7	12	15	9	10	15	-	19	15	-	10
16	7	15	16	7	8	16	-	18	16	-	7
17	7	13	17	7	7	17	-	14	17	-	7
18	9	16	18	10	10	18	-	15	18	-	7
19	15	19	19	7	7	19	-	18	19	-	7
20	8	11	20	8	11	20	-	19	20	-	8
21	13	18	21	13	13	21	-	18	21	-	10
22	9	15	22	8	9	22	-	11	22	-	10
23	11	19	23	13	13	23	-	19	23	-	9
24	10	13	24	8	12	24	-	15	24	-	12
25	8	16	25	12	13	25	-	13	25	-	10
26	8	16	26	12	15	26	-	15	26	-	9
27	8	13	27	7	12	27	-	14	27	-	8
28	10	12	28	9	9	28	-	15	28	-	11
29	11	17	29	9	13	29	-	17	29	-	10
30	9	15	30	9	9	30	-	15	30	-	8
31	9	15	31	8	12	31	-	14	31	-	7
32	8	13	32	8	8	32	-	13	32	-	7
33	7	15	33	7	8	33	-	13	33	-	7
34	6	18	34	7	6	34	-	11	34	-	7
35	6	12	35	6	12	35	-	9	35	-	7
	321	535		296	355		-	535		-	307

ตารางที่ 3 คะแนนการทำแบบวัดเจตคติของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม

กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุมที่ 1		กลุ่มควบคุมที่ 2		กลุ่มควบคุมที่ 3	
1	96	1	72	1	91	1	74
2	92	2	71	2	88	2	74
3	84	3	68	3	86	3	74
4	83	4	68	4	86	4	73
5	83	5	67	5	83	5	69
6	80	6	66	6	80	6	68
7	80	7	65	7	80	7	68
8	77	8	65	8	77	8	66
9	77	9	61	9	75	9	65
10	77	10	59	10	74	10	65
11	92	11	74	11	97	11	86
12	91	12	71	12	91	12	84
13	87	13	71	13	82	13	81
14	85	14	70	14	81	14	76
15	82	15	70	15	81	15	75
16	79	16	70	16	79	16	73
17	78	17	69	17	79	17	73
18	77	18	67	18	79	18	72
19	77	19	66	19	78	19	71
20	76	20	66	20	76	20	69
21	94	21	93	21	91	21	78
22	82	22	75	22	89	22	77
23	80	23	74	23	87	23	75
24	73	24	73	24	83	24	75
25	72	25	71	25	82	25	66
26	73	26	70	26	81	26	66
27	70	27	69	27	74	27	63
28	70	28	67	28	62	28	59
29	80	29	71	29	91	29	61
30	65	30	68	30	72	30	57
31	79	31	77	31	80	31	73
32	67	32	76	32	78	32	64
33	87	33	56	33	77	33	58
34	79	34	67	34	88	34	63
35	60	35	76	35	90	35	72
	2784		2439		2868		2463

## แบบประเมินคุณภาพของหนังสือการ์ตูนเรื่อง เมืองน่าอยู่ (สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ)

**คำชี้แจง** แบบประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน

ตอนที่ 3 การแสดงความคิดเห็นทั่วไปเกี่ยวกับหนังสือการ์ตูน

**ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว**

ชื่อสกุล.....วุฒิการศึกษา.....

ตำแหน่ง .....

สถานที่ทำงาน.....

.....

ผลงาน-ความสามารถ.....

.....

โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และให้ระบุข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้

**ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน**

ข้อความในการประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
<b>ลักษณะการจัดรูปเล่ม</b>				
1. รูปเล่มภายนอกสวยงามดึงดูดความสนใจ				
2. ขนาดของหนังสือสามารถจับถือได้สะดวก				
3. ความกว้างของหนังสือมีความเหมาะสม				
4. ความยาวของหนังสือมีความเหมาะสม				
5. ความหนาของหนังสือมีความเหมาะสม				
6. การเข้ารูปเล่มมีความคงทนถาวร				
7. สามารถเปิดหนังสืออ่านได้สะดวก				

ข้อความในการประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
<p><b>ลักษณะการจัดภาพ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.ภาพปกสามารถแสดงความสัมพันธ์กับเรื่องได้</li> <li>2.ความเหมาะสมของภาพต่อหน้ากระดาษ</li> <li>3.ภาพประกอบมีความสวยงามชัดเจน</li> <li>4.ภาพมีความต่อเนื่องของการเรียงลำดับภาพ</li> <li>5.ภาพประกอบมีความสัมพันธ์กับเนื้อเรื่องแต่ละตอน</li> <li>6.ความสัมพันธ์ของการ์ตูนและฉากประกอบ</li> <li>7.การจัดภาพจัดเป็นระเบียบดูสบายตา</li> <li>8.ลักษณะการจัดภาพเหมาะสมกับผู้อ่าน</li> <li>9.ภาพตัวละครมีความเหมาะสมกับเหตุการณ์</li> <li>10.ตัวละครแสดงท่าทางและบทบาทสมจริง</li> </ol>				
<p><b>ลักษณะเนื้อหา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.เนื้อหาในความสนุกสนานเพลิดเพลินชวนให้ติดตาม</li> <li>2.เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและประสบการณ์ของเด็ก</li> <li>3.เนื้อหาเหมาะสมกับเหตุการณ์ปัจจุบัน</li> <li>4.ความยาวของเนื้อหามีความเหมาะสม</li> <li>5.เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบ</li> <li>6.เนื้อหาจัดลำดับตามความสำคัญน้อยไปมาก</li> <li>7.เนื้อหามีความถูกต้องตามความเป็นจริง</li> <li>8.เนื้อหาปลุกฝังให้เกิดความตระหนักและรับผิดชอบ</li> <li>9.เนื้อหาสามารถเสริมสร้างความรู้ให้เด็ก</li> <li>10.เนื้อหาสร้างลักษณะนิสัยและมีบทสรุปชัดเจน</li> </ol>				

ข้อความในการประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
<b>ลักษณะของภาษาที่ใช้</b> 1. ลักษณะตัวอักษรที่ใช้มีขนาดเหมาะสม 2. ลักษณะตัวอักษรมีความชัดเจนเป็นระเบียบ 3. ภาษาที่ใช้กับตัวละครง่ายไม่ซับซ้อน จดจำง่าย 4. ภาษาที่ใช้ดำเนินเรื่องมีความเหมาะสม 5. ชื่อเรื่องสอดคล้องกับเนื้อหา 6. บทบาทตัวละครในเรื่องใช้บทประพันธ์ได้เหมาะสม 7. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของเด็ก				

### ตอนที่ 3 การแสดงความคิดเห็นทั่วไปเกี่ยวกับหนังสือการ์ตูน

1. หนังสือการ์ตูนเล่มนี้ มีความเหมาะสมที่ใช้เป็นสื่อให้นักเรียนได้รับความรู้เรื่องขยะ

- มีความเหมาะสมดี                       ไม่มีความเหมาะสม

2. หนังสือการ์ตูนเล่มนี้ มีความเหมาะสมที่ทำให้นักเรียนเกิดความตระหนัก และความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเมือง

- เกิดความรู้สึกมาก       เกิดความรู้สึกบ้าง       ไม่เกิดความรู้สึกเลย

3. หนังสือการ์ตูนเล่มนี้มีความชัดเจนในเนื้อหา ทำให้เข้าใจได้รวดเร็ว

- เกิดความสนใจอยากอ่าน                       ไม่มีความสนใจที่จะอ่าน

4. เมื่อท่านอ่านหนังสือการ์ตูนเล่มนี้จบแล้วท่านมีความเห็นและข้อเสนอแนะอย่างไร

4.1 ด้านเนื้อหา.....

.....

4.2 ด้านภาพการ์ตูน.....

.....

4.3 ด้านภาษา.....

.....  
.....

4.4 ด้านรูปเล่ม.....

.....  
.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน



## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ที่ให้คำปรึกษา และตรวจแก้ไขหนังสือการ์ตูนเรื่องเมืองน่าอยู่สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

---

### 1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสร้างหนังสือการ์ตูน

- นางสาวอุ้มบุญ สิงห์อัศวิน  
ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา  
สถานที่ทำงาน ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ  
ผลงาน-ความสามารถ คณะกรรมการด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนและการประเมินหนังสือ
- นายเอนก รัตน์ปิยะภากรณ์  
ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา  
สถานที่ทำงาน ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ  
ผลงาน-ความสามารถ หนังสือการพัฒนาหนังสือการ์ตูนเพื่อเด็กและเยาวชน บทความ  
การส่งเสริมและพัฒนาหนังสือการ์ตูนไทย
- นางสาวสละ กำทรัพย์  
ตำแหน่ง นายช่างศิลป์ 5  
สถานที่ทำงาน ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ  
ผลงาน-ความสามารถ วาดภาพประกอบ ออกแบบจัดรูปเล่ม ใช้คอมพิวเตอร์กราฟฟิก  
รางวัลชมเชยการออกแบบภาพตราไปรษณียากรการสื่อสารแห่งประเทศไทยปี  
พ.ศ.2537 และ พ.ศ.2538
- นางรัตนา ฤชาฤทธิ์  
ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา  
สถานที่ทำงาน สถาบันภาษาไทย กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ  
ผลงาน-ความสามารถ รองประธานจัดทำหนังสือการ์ตูนให้ความรู้ภาษาไทย  
กรรมการตัดสินหนังสือดีเด่นประเภทการ์ตูนของคณะกรรมการพัฒนาหนังสือแห่งชาติ

### 2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโครงการเมืองน่าอยู่

- นางรุ่งทิwa เทพวิทักษ์กิจ  
ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการสังคม  
สถานที่ทำงาน สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

•นางสาวพจนา จีบจิตร

ตำแหน่ง นักพัฒนาชุมชน

สถานที่ทำงาน สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ผลงาน-ความสามารถ ผู้ประสานงาน โครงการชุมชนสัมพันธ์ เขตหลักสี่

•นายอนุสนธิ์ วิชัยประเสริฐ

ตำแหน่ง นักพัฒนาชุมชน

สถานที่ทำงาน สำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ผลงาน-ความสามารถ ผู้ประสานงาน โครงการชุมชนสัมพันธ์ เขตหลักสี่

3.ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

•นายไพบูรณ์ ไม้เกตุ

ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

สถานที่ทำงาน โรงเรียนการเคหะท่าทราย เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ผลงาน-ความสามารถ ผู้จัดทำโครงการคัดแยกขยะในโรงเรียนการเคหะท่าทราย

•นายสุรศักดิ์ พลับพลี

ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย

สถานที่ทำงาน โรงเรียนการเคหะท่าทราย เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ผลงาน-ความสามารถ ผู้ริเริ่มโครงการต้นไม้ของเรา ให้นักเรียนชั้นป.6 รับผิดชอบดูแล

ต้นไม้ภายในโรงเรียนคนละ 1 ต้น

•นายณัฐวัฒน์ ชื่นบาน

ตำแหน่ง ครูผู้สอนวิชาศิลปะ

สถานที่ทำงาน โรงเรียนการเคหะท่าทราย เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ผลงาน-ความสามารถ จัดตั้งชมรมนักประดิษฐ์น้อย สอนนักเรียนประดิษฐ์ของใช้จาก

เศษวัสดุ

**การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูนเรื่อง เมืองน่าอยู่  
โดยผู้ทรงคุณวุฒิ**

**การประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูน**

ข้อความในการประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ฐานนิยม
<b>ลักษณะการจัดรูปเล่ม</b>					
1. รูปเล่มภายนอกสวยงามดึงดูดความสนใจ	2	3	4	1	พอใช้
2. ขนาดของหนังสือสามารถจับถือได้สะดวก	4	5	1	0	ดี
3. ความกว้างของหนังสือมีความเหมาะสม	3	6	1	0	ดี
4. ความยาวของหนังสือมีความเหมาะสม	0	7	1	2	ดี
5. ความหนาของหนังสือมีความเหมาะสม	0	4	5	1	พอใช้
6. การเข้ารูปเล่มมีความคงทนถาวร	0	4	5	1	พอใช้
7. สามารถเปิดหนังสืออ่านได้สะดวก	0	8	2	0	ดี
<b>ลักษณะการจัดภาพ</b>					
1. ภาพปกสามารถแสดงความสัมพันธ์กับเรื่องได้	0	4	5	1	พอใช้
2. ความเหมาะสมของภาพต่อหน้ากระดาษ	1	4	5	0	พอใช้
3. ภาพประกอบมีความสวยงามชัดเจน	0	2	8	0	พอใช้
4. ภาพมีความต่อเนื่องของการเรียงลำดับภาพ	1	4	5	0	พอใช้
5. ภาพประกอบมีความสัมพันธ์กับเนื้อเรื่องแต่ละตอน	0	8	2	0	ดี
6. ความสัมพันธ์ของการ์ตูนและฉากประกอบ	0	3	6	1	พอใช้
7. การจัดภาพจัดเป็นระเบียบดูสบายตา	1	5	4	0	ดี
8. ลักษณะการจัดภาพเหมาะสมกับผู้อ่าน	1	6	2	1	ดี
9. ภาพตัวละครมีความเหมาะสมกับเหตุการณ์	1	6	3	0	ดี
10. ตัวละครแสดงท่าทางและบทบาทสมจริง	1	3	6	0	พอใช้
<b>ลักษณะเนื้อหา</b>					
1. เนื้อหาในความสนุกสนานเพลิดเพลินชวนให้ติดตาม	0	6	3	1	ดี
2. เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและประสบการณ์ของเด็ก	1	6	2	1	ดี
3. เนื้อหาเหมาะสมกับเหตุการณ์ปัจจุบัน	1	8	1	0	ดี

ข้อความในการประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ฐานนิยม
4.ความยาวของเนื้อหา มีความเหมาะสม	1	2	6	1	พอใช้
5.เนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบ	1	5	4	0	ดี
6.เนื้อหา จัดลำดับตามความสำคัญน้อยไปมาก	0	6	3	1	ดี
7.เนื้อหา มีความถูกต้องตามความเป็นจริง	1	8	1	0	ดี
8.เนื้อหา ปลุกฝังให้เกิดความตระหนักและรับผิดชอบ	1	8	1	0	ดี
9.เนื้อหา สามารถเสริมสร้างความรู้ให้เด็ก	1	8	1	0	ดี
10.เนื้อหา สร้างลักษณะนิสัยและมีบทสรุปชัดเจน	0	7	3	0	ดี
<b>ลักษณะของภาษาที่ใช้</b>					
1.ลักษณะตัวอักษรที่ใช้มีขนาดเหมาะสม	0	6	2	2	ดี
2.ลักษณะตัวอักษร มีความชัดเจนเป็นระเบียบ	1	5	2	2	ดี
3.ภาษาที่ใช้กับตัวละครง่ายไม่ซับซ้อน จดจำง่าย	0	6	4	0	ดี
4.ภาษาที่ใช้ดำเนินเรื่องมีความเหมาะสม	1	6	3	0	ดี
5.ชื่อเรื่อง สอดคล้องกับเนื้อหา	2	5	2	1	ดี
6.บทบาทตัวละคร ในเรื่อง ใช้บทประพันธ์ได้เหมาะสม	2	5	3	0	ดี
7.ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของเด็ก	0	7	3	0	ดี

### การแสดงความคิดเห็นทั่วไปเกี่ยวกับหนังสือการ์ตูน

1.หนังสือการ์ตูนเล่มนี้ มีความเหมาะสมที่ใช้เป็นสื่อให้นักเรียนได้รับความรู้เรื่องเมืองน่าอยู่

- ทั้งหมด 10 คน มีความเห็นว่าหนังสือการ์ตูนมีความเหมาะสมดี

2.หนังสือการ์ตูนเล่มนี้ มีความเหมาะสมทำให้นักเรียนเกิดความตระหนัก และความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเมือง

- ส่วนใหญ่ 9 คน มีความเห็นว่าหนังสือการ์ตูนทำให้เกิดความรู้สึกตระหนักบ้าง และมี 1 คนให้ความเห็นว่าเกิดความรู้สึกตระหนักมาก

3.หนังสือการ์ตูนเล่มนี้มีความชัดเจนในเนื้อหา ทำให้เข้าใจได้รวดเร็ว

- ทั้งหมด 10 คน มีความเห็นว่าเกิดความสนใจอยากอ่านหนังสือการ์ตูน

#### 4. ความเห็นและข้อเสนอแนะ

4.1 ด้านเนื้อหา : เนื้อหาเข้าใจยากควรปรับปรุงให้สนุกสนาน น่าตื่นเต้น เนื้อหามีความยาวมากเกินไป การเดินเรื่องบางตอนขาดการต่อเนื่อง และควรเพิ่มตัวอย่างการทำลายสิ่งแวดล้อมและการรักษาสิ่งแวดล้อม

4.2 ด้านภาพการ์ตูน : ภาพการ์ตูนไม่ค่อยสวยงาม ไม่มีลักษณะการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง สีสันทันควรระบายให้สวยงาม และเหมือนจริงมากขึ้น ควรมีภาพรวมของเมือง ในส่วนที่ดีกับไม่ดี เปรียบเทียบในหน้าเดียวกัน และไม่ควรวางตัวอักษรทับภาพ

4.3 ด้านภาษา : ภาษาอ่านง่าย แต่ค่อนข้างเป็นทางการมากเกินไป ไม่เหมาะกับการเขียนการ์ตูน ซึ่งควรใช้ภาษาสื่ออารมณ์ อาจทำให้เด็ก ๆ ไม่สนใจติดตาม

4.4 ด้านรูปเล่ม : ขนาดรูปเล่มดี แต่ควรปรับปรุงการเข้าเล่ม ควรเว้นด้านซ้ายของกระดาษให้มากขึ้น ปกควรมีชื่อผู้เขียน และใช้กระดาษแข็ง ภาพปกควรเป็นภาพที่ดึงดูดความสนใจ และควรเพิ่มปกใน คำนำ วัตถุประสงค์ในการทำหนังสือ

## BIOGRAPHY

**NAME** Miss Sarinya Panichiep

**DATE OF BIRTH** 1 October 1975

**PLACE OF BIRTH** Bangkok, Thailand

**INSTITUTIONS ATTENDED** Srinakarinwirot University, 1994-1997  
Bachelor of education  
Mahidol University, 1999-2003  
Master of Education (Environmental Education)

**ADDRESS** 150/41 Bangkhen Meung Nonthaburi 11000

