THE DEVELOPMENT OF A LEARNING KIT ON THE LOCAL CULTURAL ENVIRONMENT IN PETCHABURI PROVINCE

POLICE CAPTAIN UNCHALEE NUCHNONG

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE
OF MASTER OF EDUCATION
(ENVIRONMENTAL EDUCATION)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2004

ISBN 974-044808-9
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

Copyright by Mahidol University

THE DEVELOPMENT OF A LEARNING KIT ON THE LOCAL CULTURAL ENVIRONMENT IN PETCHABURI PROVINCE

UNCHALEE NUCHNONG

Pol.Capt. Unchalee Nuchnong
Candidate

Dalapat Yossatorn

Asst.Prof.Dalapat Yossatorn, Ph.D.
Major advisor

Tippan Navawongs

Assoc.Prof.Tippan Navawongs, M.A.,C.A.S.
Co-advisor

Asst.Prof. Nookul Chompunich, M.S.(FINE ART)
Co-advisor

Rassmidara Hoonsawat

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

Wasin Pluemcharoen

Asst.Prof. Wasin Pluemcharoen, M.Ed.
Chair
Master of Education Programme in Environmental Education
Faculty of Social Sciences and Humanities

Copyright by Mahidol University

THE DEVELOPMENT OF A LEARNING KIT ON THE LOCAL CULTURAL ENVIRONMENT IN PETCHABURI PROVINCE

was submitted to the Faculty of Graduate Studies, Mahidol University
for the Degree of Master of Education (Environmental Education)
on
21 May 2004

UNCHALEE NUCHNONG.
Pol.Capt. Unchalee Nuchnong
Candidate

Dalapat Yossatorn
Asst.Prof.Dalapat Yossatorn, Ph.D.
Chair

Tippan Navawongs
Assoc.Prof.Tippan Navawongs, M.A., C.A.S.
Thesis Defence committee

T. Boonchote
Assoc.Prof.Thawatchai Boonchote,Ph.D.
Thesis Defence Committee

Asst.Prof. Nookul Chompunich, M.S.(FINE ART)
Thesis Defence Committee

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

Suree Kanjanawong
Assoc.Prof.Suree Kanjanawong,
Ph.D.
Dean
Faculty of Social Sciences and Humanities
Mahidol University

Copyright by Mahidol University

ACKNOWLEDGEMENT

The researcher developed the learning kit on the topic of "The Development of A Learning Kit on The Local Cultural Environment in Petchaburi Province" in order to be advantageous for Thai children, and Thai people with the aim to create the attraction and profound feeling for the interested persons in the local cultural environment. Moreover the researcher did not plan to present it with English language. This was the restriction of the regulation of Faculty of Graduate Studies, Mahidol University. Therefore, hereby the researcher would like to ask apologize for any defect that might be found in this study.

The thesis was successful due to the kind heartedness of thesis committee and various persons to give suggestions and to assist the research comprehensively.

The researcher especially would like to express deep gratitude to Asst. Prof. Dalapat Yossatorn, Ph.D., who is my Chair, and Assoc. Prof. Tippan Navawongs, C.A.S., Asst. Prof. Nookul Chompunich, M.S. (FINE ART), and Assoc. Prof. Thawatchai Boonchote, Ph.D., who are my Thesis Defence Committee, and I would like to thank the eight experts, Asst. Prof. Nate Hongkrailert, and seven teachers of Ban Lad Wittaya School who devoted their valuable time to improve and evaluate the quality of the learning kit.

Moreover, I also would like to thank all staffs of Faculty of Social Sciences and Humanities, including all my friends who encouraged the research for endeavor to complete this research.

Finally, research would not have been possible success without the supportive of everyone in Nuchnong and Meepiam families, particularly, my mother and my aunt for their loves, encouragement and support in everything throughout my study.

Unchalee Nuchnong

Copyright by Mahidol University

THE DEVELOPMENT OF A LEARNING KIT ON THE LOCAL CULTURAL ENVIRONMENT IN PETCHABURI PROVINCE

POL. CAPT. UNCHALEE NUCHNONG 4237453 SHED/M

M.Ed. (ENVIRONMENTAL EDUCATION)

THESIS ADVISORS : DALAPAT YOSSATORN, Ph.D., TIPPAN NAVAWONGS, C.A.S., NOOKUL CHOMPUNICH, M.S.(FINE ART)

ABSTRACT

This study aimed to construct and develop a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province for the secondary school students in order to measure the learning achievement of the students and to evaluate the level of satisfaction of students.

The sample for the study comprised of 60 students randomly selected from Ban Lad Wittaya school in Petchaburi Province. The sample was divided equally to form the experimental and the control groups and the learning kit was then implemented on three different occasions. The Pretest-Posttest control group design was used as research design to evaluate knowledge gained by the experimental group when compared to the control group who did not learn with learning kit. The data were tested with t-test.

The results showed that the posttest scores of 30 students in the experimental group who used the learning kit were statistically significantly higher than their pretest scores at 0.05 level, and higher than the posttest scores of the 30 students in the control group who did not use the learning kit at 0.05 level.

From the result of this study it might be concluded that the learning kit was effective in giving knowledge about the local cultural environment in Petchaburi Province.

The recommendation of the study is that, more research on the construction and development of similar learning kit on other topics should be undertaken in order to support an effective teaching-learning process.

KEY WORDS : LEARNING KIT / LOCAL CULTURAL ENVIRONMENT / PETCHABURI PROVINCE

143 pp. ISBN 974-04-4808-9

Copyright by Mahidol University

การพัฒนาชุดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี (THE DEVELOPMENT OF A LEARNING KIT ON THE LOCAL CULTURAL ENVIRONMENT IN PETCHABURI PROVINCE)

ร้อยตำรวจเอกหญิง อัญชลี นุชนงค์ 4237453 SHED / M

ศษ.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : ดลพัฒน์ ยศธร, ค.ด., ทิพย์พรรณ นพวงศ์ ณ อยุธยา, CA.S., นุกูล ชมภูนิช, M.S.(FINE ART)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำความรู้ที่ได้ไปสร้างชุดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี แล้วนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา และแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ จากนั้นจึงพัฒนาชุดการเรียนรู้โดยทดลองใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง รวม 3 ครั้ง ซึ่งผู้วิจัยนำผลจากการทดลองแต่ละครั้งมาใช้ปรับปรุงชุดการเรียนรู้ แล้วนำเสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้ง ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 30 คน ผู้วิจัยวัดผลก่อนและหลังการทดลอง แล้วนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้มาวิเคราะห์โดยใช้ค่า t-test

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้ชุดการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้ชุดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นสามารถช่วยเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี ให้แก่นักเรียนได้และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ในระดับดี และดีมาก

ข้อเสนอแนะ ควรทำการวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ในเนื้อหาอื่น ๆ ต่อไป เพื่อจะได้พัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

143 หน้า ISBN 974-04-4808-9

Copyright by Mahidol University

CONTENTS

	Pages
ACKNOWLEDGEMENT	iii
ABSTRACT (ENGLISH)	iv
ABSTRACT (THAI)	v
LIST OF TABLES	viii
LIST OF CHARTS	ix
CHAPTER	
1 INTRODUCTION	**1**
1.1 Rationale and Justification	1
1.2 Research Objectives	4
1.3 Research Problems	4
1.4 Research Hypotheses	5
1.5 Scope of the Research	5
1.6 Conceptual Framework	6
1.7 Operational Definitions of Terms in the Research	7
1.8 The Expected outcome of the Research	7
2 LITERATURE REVIEWS	**8**
2.1 Basic Education Curriculum B.E. 2544 (A.D.2001)	8
2.2 Teaching-Learning Concepts	14
2.3 The Learning Kit	41
2.4 Cultural Environment Conservation	47
2.5 Related Researches and Literatures	56

Copyright by Mahidol University

CONTENTS (Cont.)

CHAPTER		Pages
3	**RESEARCH METHODOLOGY**	**61**
	3.1 Construction and Development of a Learning Kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province	63
	3.2 Experiment of a Learning Kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province	70
4	**RESULTS**	73
	4.1 Results of the Construction and Development of a Learning Kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province	73
	4.2 The Experiment of a Learning Kit on the Local Cultural Environment with Sample Group	76
5	**DISCUSSIONS**	84
	5.1 The Construction and Development of a Learning Kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province	85
	5.2 The Experiment of a Learning Kit on the Local Cultural Environment	87
	5.3 The Summary of Discussions	87
6	**CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS**	90
	6.1 Recommendations from Research Results	91
	6.2 Recommendation for Future Research	92
BIBLIOGRAPHY		**93**
APPENDIX A	**TABLE OF ANALYSIS**	**100**
APPENDIX B	**LIST OF EXPERTS**	**105**
APPENDIX C	**TOOL FOR THE STUDY**	**108**
APPENDIX D	**EXAMPLE OF A LEARNING KIT**	**120**
APPENDIX E	**THE LOCAL CULTURAL IN PETCHABURI PROVINCE**	**137**
BIOGRAPHY		**143**

Copyright by Mahidol University

LIST OF TABLES

Table		Pages
1.	Basic Education Curriculum Structure	13
2.	A Comparison of the Average Scores before Learning with a Learning Kit between the Two Groups	76
3.	A Comparison of the Mean Scores of Pretest and Posttest of Students in the Control Group	77
4.	A Comparison of the Mean Scores of Pretest and Posttest of the Experimental Group	78
5.	A Comparison of the Mean Scores from Pretest and Posttest of Students in Experimental Group and Control Group	79
6.	Satisfactory Assessment of a Learning Kit on the Local Cultural Environment by Secondary Students	80
7.	Quality Evaluation of a Learning Kit (Document) by Content Experts	81
8.	Quality Evaluation of a Learning Kit (CD) by Education Technology Experts	82

Copyright by Mahidol University

LIST OF CHARTS

Chart		Pages
1.	The steps of the development of a learning kit on the local cultural Environment in Petchaburi Province	6
2.	Teaching-Learning Activities and Activities to control the Teaching-learning Behaviors	25
3.	Experience Cone (Edgar Dale)	28
4.	The Steps of Quasi Experimental Research	62
5.	Pattern of a Learning Kit Development	69

Copyright by Mahidol University

CHAPTER 1
INTODUCTION

1.1 Rationale and Justification

Thailand is a country with a long history that has illustrated to its prosperity since ancient time. There are numerous of cultural evidences such as archaeology sites, ancient materials, artworks etc. These cultural environment are obvious evidences for investigating the stories and events.

Petchaburi Province is a province that existed by varies of valuable archaeology sites, ancient materials, and cultures so it was named as "living Ayutthaya" due to the evidences of built different artworks since Ayutthaya age or prior Ayutthaya age. It is still left for generally obvious seen at present such as Pranakorn-Kiri Historical park or Khao Wang, PraramRachaniwate Palace or Ban-Puen Palace, Marue-Kataiyawan Palace for instance. Each archaeology site in Petchaburi Province was decorated by image or sculpture or wood carving and mural arts. These are the arts that traces of European arts and arts of Ayutthaya period. It entirely likes authentics and affectedly graceful by the creating and imagining of Petchaburi artists from generation to so it is attractive beauty.

When the time passed, the prosperity of ancient archaeological sites, ancient materials, artworks changed according to different factors such as human activities, natural environment, and weather etc. At the moment, Petchaburi Province has been developed in various facets. Particularly, the educational aspect has been changed and improved. There is an Act of National Education B.E. 2542. The concepts of education management on Petchaburi Province also aim to expand education effectively in order to be the center of the west part of the country. For the development of economic aspect, there is extremely expansion due to the plan of investment on tourism industry and agriculture. These concepts lead to the investment by private sectors of building constructions that are closed to and encroached the archeological sites. There land has been used with some activities

Copyright by Mahidol University

that have not been suitable for archeological sites, so caused disturbances, annoyance and nuisance because the land has been used without controlling plan, and ignored the impact to damage to archeological sites (Office of National Environment,1999).

Major causes of cultural environment deterioration in Petchaburi Province are the human and nature, but when it is considered carefully on the problems of cultural environment, it was found that about 80 percents of destruction was caused by human activities (Office of National Environment,1999). At present situation, most of cultural environment have been deteriorated in Petchaburi Province. If we do not pay attention to this important problem, it might affect the valuable historical and archeology objects of the nation. Therefore, the conservation of cultural environment, which are the national property is an essential issue.

The conservation of cultural environment to be in good quality, it needs different means to achieve the most effective way, especially the systemic management. The conservation should be done by implementing the environmental education process with the integration of theory of environment conservation in order to accomplish the conservation of cultural environment with efficiency and effectiveness for long term. Consciousness creating, public relations for people to have knowledge, understanding, and awareness, need to convince people of all sectors and all ages to make them realize the value of natural environment and cultural environment seriously. Particularly, at the young age such as students, there should be an effective mean to conserve the cultural environment successfully. Currently, the educational policy emphasizes locality, and the need of local people. The content of the Act of the National Education B.E. 2542 section 7, defined that the learning process must aim to grow people consciousness for the right thought of political administration under democratic system to realize their right and duty , freedom, law respecting, equality, and prestige of human being. It promotes students to be proud of being Thai, and to conserve the public benefit and national property. Additionally, it is promoting religions, national culture, sport, local wisdom, Thai wisdom, and universal knowledge, conservation of natural resources and environment, to earn and to be continuously self-reliance.

It can be said that teaching –learning at the moment should emphasize for problem solving of locality. Students should be encouraged to love and concern with

Copyright by Mahidol University

the worth of local resources to be sustained for the future because these persons would grow to be members of locality with consciousness to develop themselves and community. Teachers are expected by people to play an important part of giving knowledge to students, people, and personnel in the locality to make these persons to have awareness and behavior of conservation of cultural environment correctly. When considering on the roles and function of teachers according to the Royal Decree of Regulations of Government Teacher which are followings:

1. Work performance about teaching-learning, training, administrating, giving the advices, and proposing.
2. Study, research, analyze information on teaching-learning.
3. Service to society in the academic aspect and others.
4. Supervise students for responsible subjects.
5. Help the administrative work and service of the educational institutions.
6. Perform the other assigned obligations.

(Act of Teacher Regulations B.E. 2523)

From the roles and functions of teachers above, teachers should take part to assist and to conserve the cultural environment through the process of teaching-learning. It is account of giving environmental education systematically to students who are able to develop the skills, attitudes and experiences to have the conceptual thinking to be able to think, to do and to solve the problems appropriately.

Ministry of Education set the contents of subjects about the environmental education by defining to arrange the basic education curriculum on being Thai, good citizenship, potential in furthering education and securing careers. Basic education institution shall be assigned the reasonability to set their own basic curricular to reflect local and community problems, and local wisdom, to establish a desirable and good members of the family, community, society and country, including providing the congruence to the ability, aptitude, and interest of students in each target group.

Therefore, to provide the teaching-learning process, it should emphasize practical skills in thinking, managing, facing the situation, and applying the knowledge to prevent problems and solving problems. To arrange activities, for learners to learn directly from the actual experiences, practice ability, thinking ability, and doing ability. They love to read, and to learn continuously with the

Copyright by Mahidol University

integration of different knowledge with proper proportion, and balancing all knowledge, including growing morality, value, and desirable characteristics in the substance of learning group, support the convenience for learners.

For these reasons, the researcher was interested in the development of a learning kit on the local cultural environment for secondary school students. The learning kit would help the teacher to teach the local cultural environment effectively, and interestingly, and keep up with modern society of information technology. It is essential and important to have guidelines for teacher to be able to improve the teaching and use the media to teach effectively and to accomplish educational goal according to the Act of the National Education B.E. 2542.

1.2 Research Objectives

1.2.1 To construct and develop a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province for secondary school students.

1.2.2. To implement the learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province, to measure learning achievement of the students after learning, and to evaluate the satisfaction of students on the constructed learning kit.

1.3 Research Problems

1.3.1 Whether or not the constructed a learning kit would increase the students' achievement or knowledge and understanding on the local cultural environment in Petchaburi Province.

1.3.2 What level students would satisfy with the constructed learning kit.

Copyright by Mahidol University

1.4 Research Hypotheses

1.4.1 The secondary students who were in the experimental group had learnt with learning kit, had mean scores of (Posttest) higher than the mean scores of the test before learning (Pretest) with statistical significance at 0.05 level.

1.4.2 The secondary students who were in the experimental group had learnt with learning kit, had mean scores of (Posttest) higher than the mean scores of posttest of students in the control group with statistical significance at 0.05 level.

1.5 Scope of the Research

The construction and development of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province for secondary school students by selecting the school with computer facilities.

Copyright by Mahidol University

1.6 Conceptual Framework

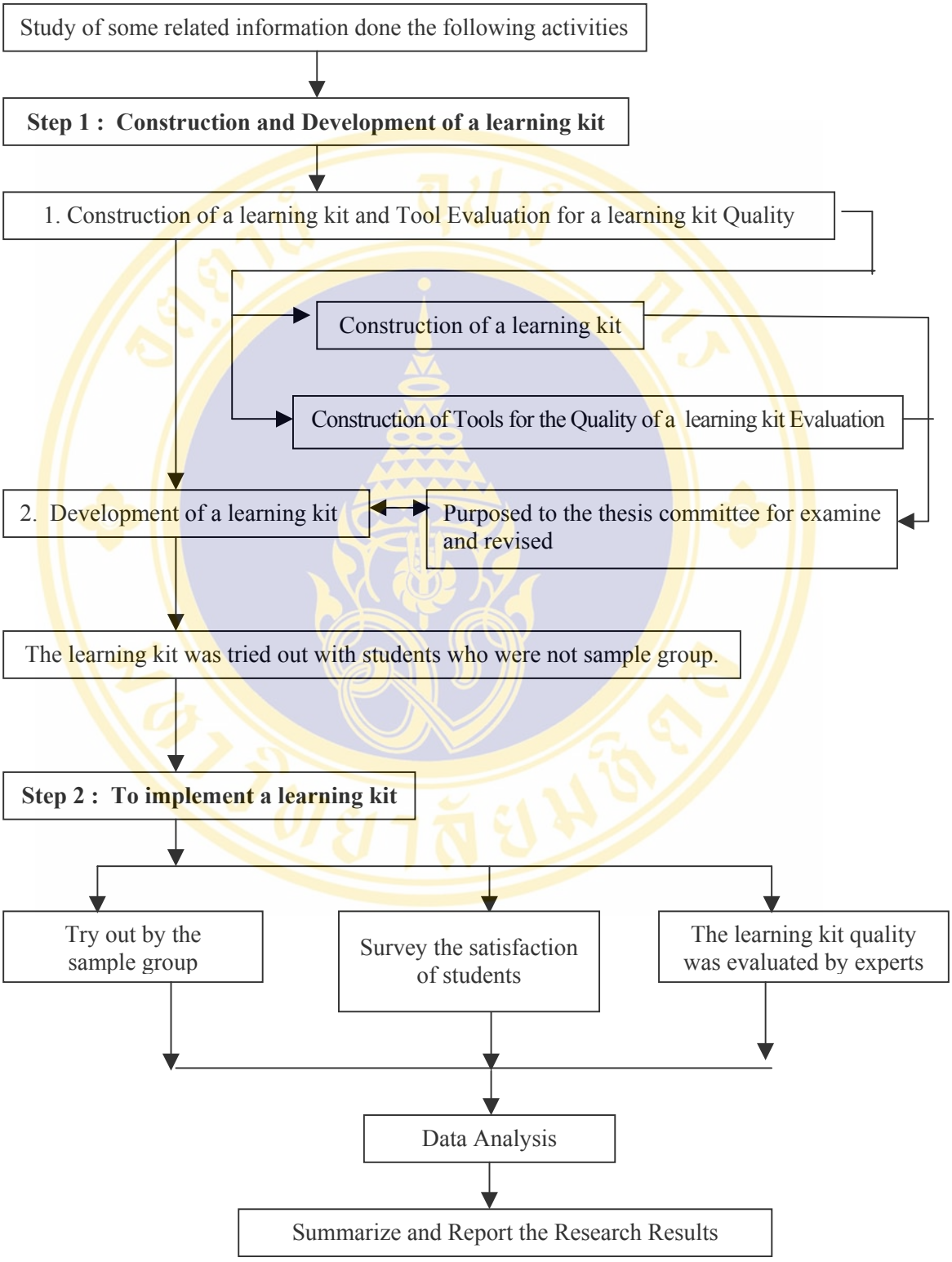


Chart 1 The steps of the development of a learning kit on the local cultural Environment in Petchaburi Province.

Copyright by Mahidol University

1.7 Operational Definitions of Terms in the Research

Teaching methods means the ways of teachers use to provide knowledge and information to learners and learners would do some activities through learning and thinking such as hearing, reading, speaking, and writing. The learning results may be in terms of understanding, analyzing, synthesizing, and evaluating. The teaching method may be in forms of lecture, explanation, demonstration or discussion, doing exercise, and learning from media.

Media for teaching-learning means a variety of things which are used in the teaching-learning process associated with teaching-learning objectives to enhance knowledge, attitude, and skills. The media may be already available, or to be produced in order to assist the teaching-learning process to accomplish the set objectives effectively.

A learning kit means the documents and CD that were prepared for using in activities of teaching-learning on the local cultural environment in Petchaburi Province by emphasizing on the process of searching knowledge from local resource by students.

Cultural environment means the art objects, surrounding and related environment. Art, hereby, does not mean only archaeology sites, ancient materials, artworks but including man-made objects at present and the past with the ability, intelligences both physical, mind, and inspiration. Moreover, it must be accepted with adoration of worth in the art, culture, history, archaeology, and technology such as grand palace, palaces, temples, monuments, art objects, and ancient community.

1.8 The Expected Outcome of the Research

1.8.1 The developed a learning kit would be used as learning materials in teaching secondary school students on the conservation of cultural environment as well as to enhance students' learning and creating their awareness of its value.

1.8.2 This constructed a learning kit can be used as a guideline for curricular developer, academics people, academic supervisor to search for the effective techniques of teaching-learning for promoting conservation of the local cultural environment for secondary school students effectively.

1.8.3 This research result can be used as a guideline for further research.

Copyright by Mahidol University

CHAPTER 2
LITERATURE REVIEWS

To study on "The Development of a Learning Kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province", the researcher had studied and searched the academic documents and related researches to compile as guidelines for the study by concluding the important contents to be 5 parts as follows:

1. Basic Education Curriculum B.E. 2544 (A.D.2001)
2. Teaching and Learning Concepts
3. The Learning Kit
4. Cultural Environment Conservation
5. Related Researches and Literatures

2.1 Basic Education Curriculum B.E. 2544 (A.D.2001)

The Basic Education Curriculum B.E. 2544 (A.D. 2001) comprise of the core curriculum of the nation to be the frame and direction for curriculum management. Teachers would be able to use for education management for formal education and informal education. The research used these concepts to construct and develop a learning kit on the topic of "The Local Cultural Environment in Petchaburi Province". It was essential and important to have guidelines for teachers to be able to improve the teaching and use a learning kit to teach effectively and to accomplish educational goal. Such documents would help create to understanding and awareness of students' roles in the development of selves as well as of the society.

2.1.1 Principles

To ensure that basic education management is in line with the national policy for education management, the following principles related to the Basic Education Curriculum are as below:-

Copyright by Mahidol University

1. Education shall aim at unity of the nation, emphasizing on being Thai in parallel with international consciousness.

2. Education shall be for all Thai citizens who shall have equal rights to be educated, whereas social institutions shall be invited to be State partners in education provision.

3. Learners shall be supported in order that they develop continuously and as lifelong learning, taking into consideration that learners are the most important and learners are capable of self-development and self-realization.

4. The curriculum structures, substance, time-frame, and learning management processes shall be flexible.

5. The curriculum shall be applied to all education systems, for all target groups; the learning results and experience shall be equated and transferred.

2.1.2 Goals

The basic education shall aim at the full development of Thai people in all aspects: morality, intellect, happiness, thai-ness, potential in furthering education and securing careers. To implement these ideas, the following goals and standards are stipulated:-

1. Self-esteem, self-discipline, strict observance of religious teaching and practice, morality, right behavior, and desirable virtue;

2. Creative thinking, thirst for knowledge, and learning acquiring reading, writing, and research habits.

3. Universal knowledge, keeping pace with changes and advancement in the academic world, skills and potential for communication and technology management, adjustment of thinking and working processes to encounter changing situation.

4. Skills and learning processes in mathematics, science, thinking skills, generating intelligence and equality life skills;

5. Physical exercises for good health and personality.

6. Efficiency in producing and consuming, a preference for producing than consuming.

Copyright by Mahidol University

7. Knowledge of Thai history, who strictly observe democratic ways of life, under a regime of constitutional monarchy.

8. Consciousness in the preservation of Thai Language, art, culture, customs, sports, local wisdom, natural resources, and environmental development.

9. Love and dedication to the country and community, contributions, to the society, contribution of educational institution to the society prosperity.

Structure

To implement principles, goals and learning standards at the educational institutions, and for those concerned in the formulation of educational institution curricula, the structure of the basic education curriculum is stipulated as below :

1. Grade Levels

There shall be 4 grade levels in accordance with learners development.

First level-primary education grades 1-3.
Second level- primary education grades 4-6.
Third level-secondary education grades 1-3.
Forth level-secondary education grades 3-6.

2. Substance

The substance consists of a body of knowledge, skills or learning processes, values or virtues, morality and right behavior. This substance is assembled into 8 groups:

2.1 Thai language.
2.2 Mathematics.
2.3 Science.
2.4 Socials studies, religion and culture.
2.5 Health and physical education.
2.6 Art.
2.7 Career and technology.
2.8 Foreign languages.

Copyright by Mahidol University

This is a fundamental substance required for all learners. It can be divided into 2 groups. The first group consists of Thai language, mathematics, science, socials studies, religion and culture. These subjects are basic for educational institutions, learning management that builds up thinking processes, for use as strategies for solving problems and redeeming the national crisis. The second group consists of health and physical education, art, career and technology, and foreign languages. These are required for forming the foundation of humanity, for creating potential in thinking and creative working.

Matters related to environmental study and learning standard are distributed to various subject groups, in particular science, socials studies, religion and culture, health and physical education.

In the foreign languages, English is compulsory for all grades levels. Other foreign languages are selectives as appropriate.

The learning substance for each subject group is stipulated to develop quality learners in general. Educational institutions can add subjects which respond to individuals' capacities, aptitudes, interests, and potentials.

3. Activities for Learners Development

Activities for learners development aim at developing and realizing individuals' aptitudes, and potential, in addition to stipulated activities required for the 8 subjects groups of learning process. Individuals are encouraged to happily participate in undertaking activities chosen by the in accord with their tendency and real interest. Vital development includes humanity in total body, intellect, emotions, and social participation. Such activities may be organized as parts of implementation of the national policy in fostering quality youth to be perfect human beings. Morality, right behavior, discipline, awareness of social contribution and co-operation shall be inculcated in them. In execution of such activities, the education institutions shall be firm in the objectives, well selected forms and appropriate procedures.

According to their nature, development activities are divided into 2 groups:- i.e.

3.1 Guidance activities aimed at promotion and development of individuals' capacity and differences. Each shall be guided to identify own self and

Copyright by Mahidol University

own potential. Guidance personnel shall be responsible to show ways and means to undertake actions for improving life skills, self-emotion controlling, multiple intelligence learning, and positive human relationship. Every instructor shall be responsible to guide learners in everyday life practice, in furthering education, self-development for future careers and actual works.

3.2 Students' activities to be handled by them in complete circle:- i.e. study, analysis, planning, application of plans, evaluation, and up-grading works. Emphasis shall be on group works such as Boy Scout, Girl Guide, Junior Red Cross and Social Service Group.

4. Learning Standards

Learning standards stipulated for 8 subjects groups in basic education curriculum define learners' qualities in knowledge, skills, procedures, morality, right behavior, and value for each subject group. They are aimed at developing desirable characters. Standards are divided into 2 groups as below :

4.1 Standards for basic education.

These are standards for each subject group in basic education learning results after graduation.

4.2 Standards for each guide level learning.

These are standards for each subject group after learners graduation from each grade level:- i.e. primary grade levels 3 and 6, secondary grade levels 3 and 6.

The standards stipulated specifically for application of subjects related to learners' quality development. Educational institutions may set up standards for solving community's and society's problems, local wisdom, desirable qualifications of members of family, community, society at large and the country, as well as standards for strengthening learners capacity, aptitude, and interest, as necessary.

5. Learning Time Allocation

Times allocated for classroom learning and development activities are as below :

Copyright by Mahidol University

The first level, primary grades 1-3 annual average 800-1,000 hours:-daily average 4-5 hours;

The second level, primary grades 4-6 annual average 800-1,000 hours:-daily average 4-5 hours;

The third level, secondary grades 1-3 annual average not less than 1,200 hours:-daily average 5-6 hours;

The fourth level, secondary grades 4-6 annual average not less than 1,200 hours:-daily average , not less than 6 hours;

Basic Education Curriculum time-frame structure total is displayed in the following table.

Table 1 Basic Education Curriculum Structure

Grade Levels	Primary Education		Secondary Education	
	First Level (Grades 1-3)	Second Level (Grades 4-6)	Third Level (Grades 1-3)	Fourth Level (Grades 4-6)
8 Subject Groups				
Thai language	●	●	●	●
Mathematics	●	●	●	●
Science	●	●	●	●
Socials studies, religion and culture	●	●	●	●
Health and physical education.	■	■	■	■
Art	■	■	■	■
Career and technology	■	■	■	■
Foreign languages	■	■	■	■
Development Activities	▲	▲	▲	▲
Time Allocation	Annual average 800-1,000 hrs	Annual average 800-1,000 hrs	Annual average 1,000-1,200 hrs	Annual average not less than 1,200 hrs

Source : Basic Education Curriculum B.E. 2544 (A.D. 2001) Ministry of Education Thailand.

Copyright by Mahidol University

Notes
- Educational institutions must apply these subject groups to build foundation for thinking process, learning and problem solving.
- Core subjects for promotion of humanities, fundamental potential required for thinking and working
- Extra-curriculum activities required for self-development in accordance with individuals' potential.
- Educational institutions may adjust time-table and subject groups to suit each target group as necessary.
- Non-formal education authorities may adjust time-table and grades to suit each level of education as necessary.

2.2 Teaching-Learning Concepts

2.2.1 Meaning of Teaching

Educational dictionary of Good, Carter V. (Good, 1973: 325) stated that teaching means to arrange situation, circumstance, or activity to assist the student to learn easily.

Teaching was to arrange the life experience for children.

Teaching was to advise the guideline for children to seek knowledge.

Teaching was to build the situation to cause learning to the learners.

Teaching was to transfer knowledge from teachers to learners, including arranging the environment and activities to be appropriate for learning of learners.

In the same way, Boonchom Srisaard (1994) stated that teaching had different meanings such as:

Teaching was to transfer knowledge.

Teaching was to train the learner to think for solving the problem.

Teaching was to arrange the environment and activities for learners to learn.

Teaching was to arrange the experience for learners to learn.

Copyright by Mahidol University

Teaching was to arrange or to build the situation for learners' learning. Teaching was to provide the guideline for learners to seek knowledge.

From the aforementioned meanings, it can be concluded that teaching was to arrange the implementation by teacher to make learners to learn by doing the activities with thinking through hearing, speaking, and writing. The learning results may be in terms of understanding, analyzing, synthesizing, and evaluating. The teacher arranged the implementation in forms of description, demonstration, reading, discussing, doing exercises, and studying from media.

The Meaning of Learning

In the educational dictionary, Good, Carter V. (1973: 325) defined the learning as changing the reaction due to that person obtained experience while he had completely consciousness but sometime it may be the experience happening without consciousness.

In the learning psychology, learning reffered to the behavior changing that resulted from the education experience. Learning meant the behavior changing that resulted from observation, consideration, and solving the problem in parallel with motivation that cause the emotional reaction, understanding, and skills. Besides, learning can be happened every where. It is no need to occur in the classroom but it depended on self of learners themselves.

From the meaning of teaching and learning mentioned above, it can be summarized that teaching-learning is a process that occurred from interaction between teachers and students in every steps whether it was planning, implementing the activity, and summarized the interaction. This does not mean only the act to each other, or together but also the feeling, thinking, using the intellect, and supporting to the state of learning between teachers and students, students and students as well. The teaching-learning process would be connectors between input and outcome that makes the curricular content to be good desirable quality in students. The teaching-learning process is a heart of the whole teaching system.

In this research, teaching-learning means the process that has been occurred from the interaction between teachers and students in every step of planning, implementation, and summarization.

Copyright by Mahidol University

2.2.2 Patterns of Systematic Arrangement of Teaching-Learning

The a arrangement of teaching-learning whether it is at which level, the same principles are used, only details are different. Before arranging the form of teaching, teachers must answer the following important questions: why, what, how, and what the result would be. From these questions, major topics to be considered would be as follow:

Why to teach _____Objectives
What to teach_____Contents
How to teach _____Methods of teaching
What is the result _____Evaluation

Various academic people had given their attitude of teaching-learning arrangement teachers wanted to improve teaching-learning to be more effective. Thus, the form of teaching-learning management, composed of steps that would predict the outcome by using the four associated principles of teaching-learning management (Chaiyot Ruengsuwan, 1990: 116, Prayad Jiravorapong, nd: 32) as follow :

1. Goals indicated what the learner required to achieve. Teaching-learning management can be divided into 3 domains that were knowledge or facet (cognitive domain), attitude (affective domain) , and behavior (psychomotor). The goals should be set in terms of behavioral objectives that expected the students to have what kind of ability under what atmosphere, and at what level.

2. Conditions should be arranged properly for learners to accomplish, the teacher should arrange experience for students to learn from doing activities and practices such as demonstration, trial, writing report, field trip, and project implementation etc.

3. Essential resources of learning must be arranged for learning practices for learners in order to gain experience in learning as much as possible.

4. Outcome would indicate what the learners achieve according to objectives, and would also provide information for what to be corrected or improved.

Copyright by Mahidol University

2.2.3 Development of Teaching-Learning

Nipon Kinawong (1980: 68-76) mentioned that academic work was the heart of education institutes, and duty of the school would be to give academic knowledge for students. The school would do this function completely only when the administrators had to pay attention to academic aspect of providing knowledge to students and should understand the scope the academic administration in the school. The important academic work involved as following :

1. Curricular and teaching-learning management.
2. Teaching-learning methods improvement.
3. Measurement and evaluation.

Chanchai Switrungsima, Cherdwit Rueprasart and Saovaluk Singhagowin (1981: 235) stated that teaching-learning development meant process, method, or training teachers to have more teaching practice skills in order to increase their capacities. Throughly teaching behavior of teacher could be changed into the desirable direction. Teaching development of teacher would be divided into 4 aspects to be relevant to Charus Kamrat (1991: 11) as follows:

1. Teaching preparation.
2. Teaching-learning arrangement and curriculum support activities.
3. Using teaching-learning media.
4. Measurement and teaching.

Chaiyot Ruengsuwan (1990: 101-107) suggested gave the concept of teaching-learning development as follows:

1. Revise the strategy or teaching method for the objectives of teaching-learning for each learning unit.
2. Study the knowledge content and basic knowledge of learners for each learning unit.
3. Consider if there were any needs to modify what types of teaching-learning media.
4. Consider if that were any needs to produce what types of teaching-learning media.

Copyright by Mahidol University

5. Consider if it's necessary to modify any types of teaching-learning media.

6. Arrange the form and teaching method for each aim or group of aims by carefully recorded them.

7. Write the plan or the steps of teaching-learning activities briefly.

8. Consider to revise the teaching plan and teaching-learning media.

9. Prepare the learning manual for learners to be used as guidelines for learning in parallel with objectives.

10. Evaluate and revise the whole learning materials, if there's any defect.

11. Arrange the manual for teachers.

From the study of teaching-learning development as mentioned above, it can be concluded that there should be development in different parts as follows : teaching preparation, arranging the teaching-learning activities, and supporting circular activities, teaching-learning media, measurement and evaluation of teaching-learning methods and process. Learners should be emphasized in order to be changed to the desirable goal.

2.2.4 Teaching Preparation

Teaching preparation is the first important component of systematic teaching because it is a set direction to implement teaching methods to achieve the aim of the curriculum. Teaching is a very complicated process. Therefore, teachers' preparation is essential.

1. The meaning of Teaching Preparation

Various academic persons gave the meaning of teaching preparation as follows:

Thongthip wannarat (1979: 130) stated that teaching preparation meant to set the teaching project of teachers to implement teaching-learning effectively and pertinently with the set objectives.

Copyright by Mahidol University

Suwat Muthamaytha (1980: 250) gave the meaning of teaching preparation as to establish teaching plan, teaching guidelines, or teaching projects. It composed of defining objectives, arranging activities, content, experiences, teaching-learning media, teaching method, learning process, methods, evaluation in order to have learners accomplished the established objectives.

Bangrung Kladcharoen and Chaweewan Kinawong (1984: 70-81) said that teaching preparation was to plan teaching in advance, and to prepare teachers by recording the teaching process orderly, in order to accomplish the set objectives.

Saovanee Sikhabandit (1985: 116) gave the meaning of teaching that was the preparation of teachers both short term and long term to conduct curriculum to be used in the teaching plan, writing the teaching objectives, introducing teaching projects to implement, and suggesting the teaching guidelines, teaching methods, order of teaching steps, thoroughly, preparation the materials and equipments for teaching-learning medias in advance before the actual teaching.

From the study of the meaning of the teaching preparation as mentioned above, it can be concluded that it meant the teacher preparation for teaching planning, analyzing the content and teacher obligation, writing the teaching objectives, conducting the teaching project, and used as lesson plan, teaching-learning activities, teaching-learning media, teaching techniques, order of teaching, preparation of software, and hardware methods of measurement and evaluation.

2. Importance of Teaching Preparation

Lamiad Limaksorn (1972: 48-49) stated about the importance of the teaching preparation as follows:

1. Assist the teaching of teachers to be better because the teacher had a chance to recall the aim of lessons, and to search the method of teaching to assist students to understand the lesson by using the teaching equipments and proper activities.

2. Assist to increase the confidence of teachers.

Copyright by Mahidol University

3. Be an evidence for teachers to know what the student had gained, and they were ready to learn further.

4. Assist to link the teaching of different subjects.

Suwat Muthamaytha (1980: 251-252) mentioned about the importance and necessity of teaching preparation as follows:

1. To provide the teacher to appropriately consider about the followings:

1.1 To define the teaching objectives.

1.2 Requirement, interest, maturity, experiences, and ability etc.

1.3 To search methods of motivation building and appropriate reinforcement.

1.4 Arrange the content of subjects for proper teaching-learning, and searching the additional knowledge for defect or shortcomings.

2. To make sure that the arrangement of activities and experiences had continuous relationship that were appropriate to learners and the environment, including activities that congruent with the differences and needs of learners in order to be able to apply in their daily life.

3. To provide the teacher to arrange the teaching time appropriately.

4. To provide the teacher to select the teaching method, arrange learning process, and proper methods to support the student to be able to think, to do, and to solve the problems.

5. To give an opportunity for teachers to search for guidelines for evaluation, selection, and construction the proper and corrected tools according to the given objectives.

6. To provide a chance for teacher to choose the learning media, teaching media, preparation, improving, trying out these things to affect learning of students.

Copyright by Mahidol University

7. To progress in the professional teaching.

8. To provide the teacher to be able to teach confidently.

3. General Principles of Teaching Preparation

1. Teaching preparation must regard to the aim of each lesson, and it must be written clearly. The specific aim of each lesson should not be too broad. To set an aim of each lesson, there should be guidelines for teaching implementation of teachers in order to achieve the set objectives.

2. To prepare teaching, students' nature, need, interest, and learning attribute should be considered in order to select the teaching methods and teaching equipment properly so to assist the teaching to be successful.

3. To prepare teaching, teachers should select activities based on student-centered. The activity must provide a chance for student to participate as much as possible.

4. To prepare teaching, teachers regard should select appropriate teaching methods for students to gain knowledge, skills, attitude, and habits that would be beneficial for them.

5. To prepare teaching, teachers should have an essential knowledge for teaching as follows:

5.1 Knowledge on the educational philosophy which was the guideline for teaching.

5.2 Knowledge on nature and growth of students that would assist the teacher to arrange activities, and to prepare the proper experiences for each student.

5.3 Knowledge on teaching subject that would assist teachers to teach clearly, and correctly.

5.4 Knowledge on curriculum that would assist the teacher to properly prepare teaching and beneficially for daily life of student.

5.5 To prepare teaching, sources of knowledge should be convenient to reach and to have access for preparation of teaching equipments, and arranging the trainers properly to be benefit for teaching.

Copyright by Mahidol University

2.2.5 Teaching-Learning Activities and Curricular Support Activities

In order to have teaching-learning to be successful according to the aim of the curriculum properly teaching-learning activities must be organized for students.

1. Meaning of Teaching-Learning Activities

Supin Boonchuwong (1995: 74) stated that teaching-learning activities meant activities in different forms which were procided to have more experiences for learners.

Weera Tuntakul (1990: 114) said the teaching-learning activities meant the methods or techniques of teaching, teaching activities, various forms and different types of teaching. The names were called in different versions depended on each academic persons or knowledgeable people.

From the meaning of different the teaching-learning activities mentioned above, it can be summarized that it meant different ways of teaching techniques that teachers and students would participate at the school in order to help students to achieve the desired aims.

2. Good Characteristics of Teaching-Learning Activities

Supin Boonchuwong (1995: 75-76) mentioned to the attributes of good activities which were related to different things as follows:

1. Every learning activity must be related to learning objectives.
2. Arrange the sequence of learning activities to be relevant to the three aspects of objectives that were cognitive domain, affective domain, and psychomotor domain.
3. Teaching- learning activities should be appropriated to students' age and readiness.
4. Learning activities should be arranged by sequences in order to make the learning to be continuous.

Copyright by Mahidol University

5. Learning activities must challenge students' interest to introduce the things from one situation to be used in a new situation.

6. Learning activities must be developed to reinforce and promote students' thinking to promote thinking for investigating and solving the problems according their life styles.

7. Learning activities must provide students' opportunity to learn different ways.

8. Learning activities should have broad attributes for students in both content and concepts.

3. Type of Teaching-Learning Activities

Teaching-learning activities could be divided into 2 main types.

1. Teaching-learning activities which focussed on student-centered and the teacher would encourage the following:

1.1 Co-operation.

1.2 Students' participation.

1.3 Problem solving skill.

1.4 The learning atmosphere of good teaching-learning.

2. Teaching-learning activities which emphasized on the teacher-centered. This type of activities would start from the teacher as a teaching-learning planner, and be leader while activity was implemented. Teaching-learning activities in the class would be one- way communication that was teacher transferred knowledge. Even though, these activities would emphasize on the teacher-centered but it did not mean that students did not participate in the activities, because the students still had a chance to do activities under the leading of teachers. Teaching-learning activities were generally reporting, role playing, simulation, interviewing, inviting the trainer, and telling the tales.

Sukhothai Thammathirat University (1989:172) divided the type of activities into 2 types as follows:

1. Curricular activities meant the teaching-learning activities which were associated with lessons according to the set curriculum in order to

Copyright by Mahidol University

provide the learner knowledge and understanding of the lesson, including creating the process of thinking, having the positive attitudes, and desirable values. Generally, curricular activities held in the classroom, would be planned in advance by the teacher, and they might let the student participate. Then, the planned activities were introduced to practice in the classroom with the consequences starting at the steps of introducing activity, practicing activities, and summarizing activity. The activity held in the classroom for learning had different forms such as activities about speaking, reading, and hearing etc.

2. Curricular supplementary activities meant that they were held to promote teaching-learning in the classroom effectively in order to assist students to develop the ability, throughly, learner's interest. There were a variety of curricular activities held school such as extra-curricular activities.

4. Arrange and Select Teaching-Learning Activities

Pka Sutayathum (1981: 27) mentioned about having effective activities with the following principles:

1. Let students to have a chance to do different activities according to their aptitudes, and interest.

2. Motivate students to practice logical thinking in doing activities.

3. After the activity was done, students should be encouraged to express their opinions.

Chaiyot Ruengsuwan (1990: 123) declared that the arrangement of the teaching-learning activities should be done in parallel with controlled the teaching-learning. Teacher would implement to construct the ready of the teaching-learning so the teachers must prepare teaching and do the pretest before learning.

Copyright by Mahidol University

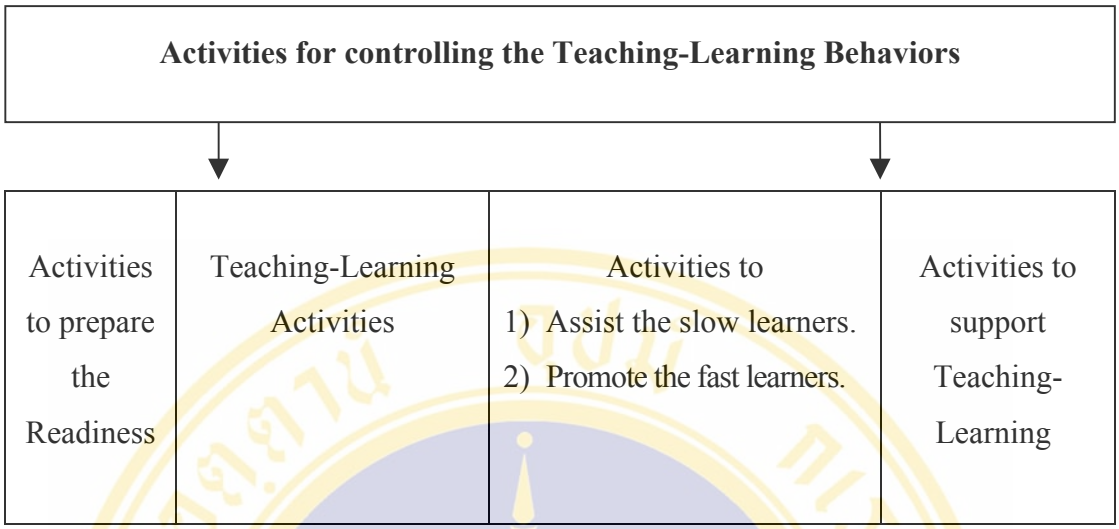


Chart 2 : **Teaching-Learning Activities and Activities to control the Teaching-Learning Behaviors**

When the scope of the arrangement of teaching-learning was like this, the teacher must plan as followings :

1. To set the time for each period of teaching-learning activities, and preparation in advance, a technique was used to assist in management of time of teaching-learning activities.

2. How to emphasized on the activities to make the slow learner to able to learn and the fast learners do not feel boring. The teacher should prepare the plan for both groups.

2.2.6 Teaching Media

1. Meaning of Teaching-Learning Media

The phrase of teaching-learning media, someone will call it as teaching media. There are various people gave the meaning of this phrase as follows:

Office the of National Primary Education Committee (1988: 1) gave the meaning of the teaching-learning media as a tool for teachers to transfer the content, and different information, to make the learners to accomplish the aim.

Copyright by Mahidol University

Kidanan Malithong (1993: cited in Ely, 1972: 76) gave the meaning of the teaching-learning media as the medium to lead and transfer the knowledge of information or knowledge sources from teacher to learners. It assisted to explain the lesson content to learners in order to make students to understand it easier and to achieve the set learning objectives.

Nongluk Matalerng (1996: 13) mentioned that teaching media or teaching-learning media meant somethings to be used as medium for transferring teacher's knowledge, skills, and attitudes to learners. Thing might be existed already or just produced but they must be relevant to the objectives and the implementation of the teaching-learning process in order to accomplish the set objectives.

Shores (1960: 1) stated that teaching media tools which aided to communicate meaning. The teachers provided for the students to assist students learning. All kind of teaching tools were counted as teaching media including textbooks, and different audio-visuals.

From the meanings of teaching media mentioned above, it can be summarized that the teaching-learning media referred to different things that were used in the teaching-learning system with relevant to the teaching-learning objectives in order to be a medium for transferring of knowledge, skill, and attitude to learners, and those things might be existed already.

2. Media Taxonomy

Chaiyot Ruengsuwan (1990: 146) divided the types of teaching-learning media into 4 types according to the features of media as follows:

1. Media as instrument type was the medium obtained from the progression of scientific branch of electrical engineering and electronics such as projectors, sound equipment, radio, and television set, labels and signs .

2. Media as material type would be the media that was scientific products which did not last long such as map, chart, statistic map, advertising pictures, pictures, models, real objects, and others.

3. Media as method type meant some techniques, systems, processes such as demonstration, field trip, experiment, role play, and exhibition.

Copyright by Mahidol University

4. Multimedia meant new technology introducing different types of media which were the instruments, materials, and method to be used together by combining each type of media to support each others such as Computer Assisted Instructions (CAI), teaching package, module of arrangement of teaching activities as a learning center.

Classification of Media according to the Principle of Learning Experience

Edgar Dale (1969: 107-134) (cited in Chaliya Limpikorn, 1997: 44-49) had classified learning experience the name "Cone of experiences" with the principles of continuity between concrete experiences and abstract by arranging the actual experience as the base of a cone and arrange the abstract experience to be the next step gradually increasing to the top. At the top, would be the most abstract experiences that obtained from book and wording. The experience would be related to physical and mind. Learning from direct experiences would link to feelings, and muscles. If it was learning by observation without having feelings and muscles, learness usually obtain the abstract experiences. Dale had explained the detail of learning experiences to be 10 steps as follows:

Copyright by Mahidol University

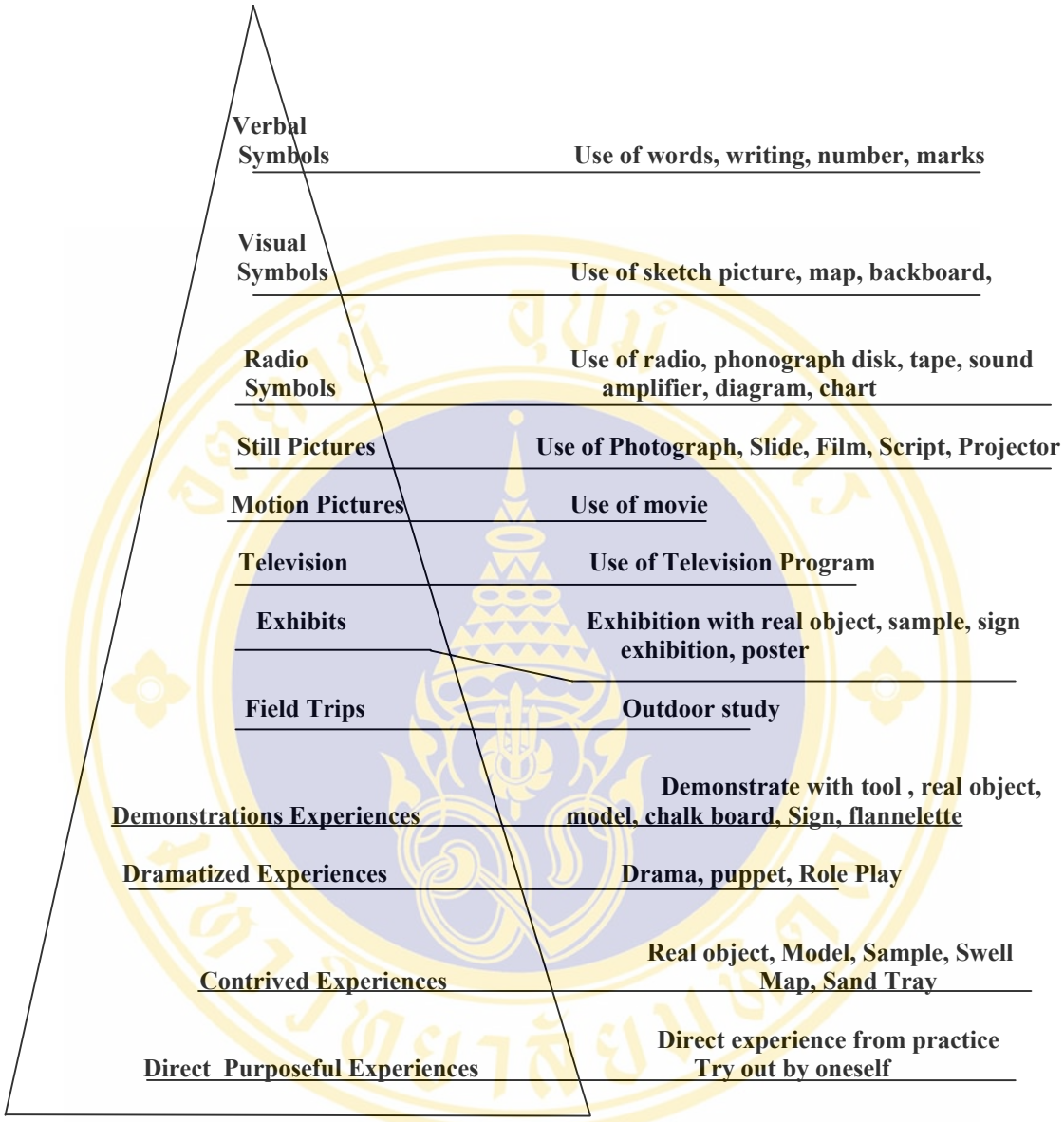


Chart 3 Experience Cone (Edgar Dale, 1969: 107-134)

Dale gave the explanation that our experiences would change according to the degree of each types of media using in the learning process. Details were the followings:

1. Based on Dale's Cone of experience, purposeful experience was at the base. It could be defined as self-acquisition of direct experience by learners by himself such as trial and error in the laboratory, or work in the field. It includes experience that is obtained by doing actual work, realizing practical

Copyright by Mahidol University

problems and self-discovery of solutions. This allows both training and building skills in working and problems solving.

2. Contrived Experiences are required when direct experience can be rarely obtained, difficult to created or too dangerous. In such cases, substitutes similar models or simulation could be needed. This necessitate more imagination and abstract in learning.

3. Dramatized Experiences are more subjectives since the construction or supposition may be diverge from the real situation such as emotion but it is compensated experience for some experiences in the past or intricate to find so drama, role play, dump drama, and puppet show for this type of experience will be used.

4. Demonstrations is the experience of instructors to show or try out for leaners as examples in the demonstrated practices so the learners will get experience by seeing, hearing and participating through asking or answering the questions, but they had no chance to practice by himself at that time. To provide the experience by this mean, Edgar Dale accounted for more subjectives because the learners decreased their roles from participation to seeing, hearing, and monitoring.

5. Field-Trips means to go out to study by having the specific objectives but the nature of field trip has diverse constraints that learners can not define as their full requirement such as lecture of the learners, the topic is not pertinent to the topic that is studied so it is only supplement. All are the limitations that caused field-trip to be subjective.

6. Exhibitions are more subjectives due to materials set to show so the learner has a chance to do activities by himself. Most of them must study or interpret from the model by him so the learners must think and create understanding by himself.

7. Television and Motion Pictures, hereby it means the media in styles of continual and movable pictures. The experience in this class is far from the reality or direct experience since the experience is recorded through media, film or through television screen, while the real object in able to be seen directly at the exhibition. The recorded media sometimes would be vary from the real experience such as color, size, situation, and particularly about the dimension.

Copyright by Mahidol University

8. Still Picture, Recordings and Radio are high subjectives because the learners can not see the movement or it is recorded sound and radio. The learners used only touch system i.e., an ear to be used for hearing and imagine by him that the learners may miss something.

9. Visual symbols means drawing media such as chart, diagram, plan, statistics, and cartoons. These drawing media communicates meaning drawing, simple drawing pictures and short descriptions. So the subjective manner is increase because the learners must interpret the meaning from these media.

10. Verbal symbols means to use spoken language, writing language, digit and marks since there is no media. Therefore, the learners need to have a lot of imagination by using the previous experience, and prior knowledge. The experience in this class it the most subjective.

From the Experience Cone of all 10 steps, Dale divided the learning experience into 3 groups by following the concepts of Jerome S.Bruner as follows:

1. Step 1-3 is directed Experience accured from learning by doing.

2. Step 4-8 iconic experience was learning by observing.

3. Step 9-10 symbolic experience was learning through the subjective symbols.

Types of media in the Communication

1. Hot Media was medium to bring the information to receiver did participate in the communication such movies.

2. Cool Media was medium that sometime the receiver must participate to receive the complete information television media by adjusting of receiver to receive the medium.

Moreover, teaching media can be classified according to the learning resources as 5 forms (Fly, 1972: 39-40, cited in Kidanan Malithong, 1993).

Copyright by Mahidol University

The contracted media and the existing media used for application were classified according to the learning objectives as follows:

1. Educational personnels, means persons in the school, administrators, teaching assistant, and facilitators in different aspects in order to assist learners to learn “People” according to that application such as worker or skillful person in each branch in the society. These people were called "Experts" who were not the academic people but they can help to facilitate or were invited to be trainers to support learning by giving knowledge in each aspect such as artists, politicians, business men.

2. Materials in the study directly, would be materials contain the contents, and lessons. It is not regard to the form of materials such as books, slides, filmstrips and maps, for instance, or things in the school that were the resources in the school and it was designed to help to facilitate. The applied materials was used for the teaching-learning would have the same feature of materials as aforementioned, but most of contents contained in those materials were in terms of recreation and amusement such as exhibitions of drawing and painting pictures or documentary video about animals, living creatures. These were perceived in the form of recreation . Nevertheless it is able to give knowledge as well.

3. Settings refers the buildings, vacant lots, and environment etc. that are relevant to other resources designed for the teaching-learning as a whole such as library, meeting, and playground, for instance. The different places in the community may be applied as learning media resources such as plants, markets, historical sites, and museums.

4. Tools and Equipment were the learning resources to help for production or used together with other resources. They are often the tools in the audio-visual equipments or different tools and equipments such as copier, or computer, or even screwdrivers and nails.

5. Activities, generally, were organized with the other resources or special techniques for the teaching-learning such as games program, simulation, field study, etc. These activities were holden with the set objectives with using the learning materials or special methods for the teaching-learning.

Copyright by Mahidol University

Types of teaching-learning media, it can be concluded as follows:

1. Tools or Equipment types or hardware such as projectors, sound equipment, radio, television set and computers.

2. Software were real objects, model, picture, information label, sound amplifier, movie, slide, videotape, and diskette.

3. Techniques or methods such as demonstration, role play, field trips, exhibitions, and competition .

4. People media were skillful persons or experts in related areas such as artists, politician, business men.

Value of teaching-Learning Media

Dale (1959 cited in Chom Pumipak, 1981: 22-23) stated about the advantages of audio-visual media as followings:

1. To be a fundamental tool for construction of the subjective concepts, therefore it decreased the reaction of problem of verbal communication of students.

2. To create the interest for student highly.

3. To make the learning durability.

4. To give the real experience to stimulate students to do activities.

5. To develop continuous thinking, the real story for movie.

6. To increase the additional meaning.

7. To provide the experience that would not receive by other means, therefore, it would assist learning to be profound with effectiveness and diversity.

8. To decrease the speaking reaction of learners about the issue that they can not understanding the meaning or content, the media would help to understand about the subjective issue and it would be base for construction of concepts to obtain the meaning concepts..

9. To make the learning durable, most of media having clearness, power of memory impression.

Copyright by Mahidol University

10. To increase the interest and feeling of affection.

11. To stimulate the learners to have their own activities to receive the information from that media, it may have problems.

12. To stimulate the existing interest to be an action in the desirable direction so that medium should have a lot of power to stimulate the interested person to take action.

13. To develop thinking since it was able to communicate a lot of interest, so the students are able to think according to the order of content that was presented the subjective.

14. To create and develop the meaning of different vocabulary.

15. To extend the range of experience.

16. To teach effectively.

17. To increase the diversity that are advantages to change the teaching-learning activity, if everything is repeated, it would cause the students to be bored, so the teaching media help changing the teaching implementation. The learners would not be bored.

18. To improve the efficiency of media for the better.

From these principles this, indicates that teaching-learning media was important to the teaching-learning process because it creates experiences to make learners to learn, and have creative thinking according to the aims of the teaching learning.

4. Process of Teaching-Learning Media Production

Somporn Jarunut (1998: 83-87) mentioned that to construct the teaching-learning media involved the components of teaching-learning media, i.e., planning and construct, including to involving the events, and behaviors of the teaching-learning. It was implemented as followings:

1. Set the general objectives.
2. Study and set the attribute of learners.
3. Set and analyze the contents.

Copyright by Mahidol University

4. Set the behavioral objectives.
5. Set the forms and methods of evaluation.
6. Set the methods and guidelines to present the contents.
7. Set the sources of support information.
8. Try out to check the quality of teaching-learning media.
9. Improvement of teaching-learning media.

From the process of construction of the teaching-learning media, constructors should know that the teaching-learning media will not be alone but it was a part of the teaching-learning plan so the teachers must consider and plan in advance, and it would play role and function in certain topics in the teaching-learning plan based on the teaching-learning curricular.

2.2.7 Measurement and Evaluation of Teaching-Learning

1. Meaning of Measurement and Evaluation of Teaching-Learning

Boonriang Khajonsilp (1984: 1) proposed the meaning of measurement and evaluation as the examination or searching that thing to be examined would have what quality and quantity. Tools employed for educational measurement, would not only be examination so it may be observation, estimation or other tools to obtain the desired information. Evaluation means to bring the results of measurements to compile to decide or step of decision making.

It can be summarized that measurement is the process or various methods to obtain a certain amount of that represent the attribute, or quality of the things measured, but evaluation means the process of decision making to give value to thing measured systemically.

Copyright by Mahidol University

2. The Aims of Evaluation

Wipaporn Pongarchan (1984: 14-15), stated that the aims of the educational measurement and evaluation were as follows:

1. Diagnosis means the measurement to discover the defect of learners individually which point that not to be learnt in order to search ways to help.

2. Placement in education field, it used to compared the level of ability of the group of learners who was the dominant and recessive persons. It was used in case of the selecting examination or measure to make decision of the learning results when the teaching-learning process was.

3. Measurement was done to find out the development of each person. Assessment means the measurement for comparison of learners compotency and evaluation in the different periods how much they grows such as pretest and posttest or measurement to compare results in different semesters whether there would be progress or not.

4. Measurement for prediction meant to measure to obtain the result for estimation or prediction the event in the future.

3. Types of Evaluation

It is divided according to the characteristics of the teaching-learning into 2 types as follows:

1. Evaluation for improvement of the teaching-learning (formative), it had the important characteristics as follows:

1.1 It was the evaluation after the students had finished learning one part of each unit.

1.2 It helped the students and teachers to improve teaching-learning for the better. It was not to make decision to pass or fail in the examination.

1.3 It was an assessment for diagnose the progression of students periodically whether or not they learn. When the defect was found, there should be teaching for mending to reach the set criteria.

1.4 It helped to predict the teaching of teachers whether or not he can teach pertinent to the learning objectives of each unit or each lesson.

Copyright by Mahidol University

1.5 It helped to stimulate students to complete and learn with intention.

2. Evaluation to make decision of learning results had the important attributes as follows:

2.1 It was an assessment after the teaching-learning was finished or the semester was terminated. It was used for final examination to promote to higher class or making decision on the learning results.

2.2 It was a comparison of a whole year learning or a whole semester of each student individually.

2.3 It was used for consideration of starting to teach each subject that would be taught continuously further.

2.4 It was a general assessment of the whole subject widely of evaluation the results of behaviors according to the teaching-learning objectives in that subject.

4. Process of Measurement of Learning Results

Theera Runcharoen (1982: 220-222) stated that the processes of measurement of the learning results of behavior changing in the positive direction. Generally, the educational management aims at 3 learning behaviors that are behavior in the intellectual, emotional, and skills aspect. Therefore, after the teachers finished one lesson or one subject, he must measure the learning results as well. The teacher must do the followings:

1. Set the learning objectives of each subject how learner's behavior would be changed or what kind of learner's behavior that he wants him to have.

2. Search the teaching methods and different ways to lead the learner to achieve the set objectives.

3. Measure to know that the learners had achieved the set objectives or not. Generally, the steps of measurement composed of 6 steps as followings:

Copyright by Mahidol University

Step 1: To set the teaching objectives to be convenient for selection of means and tools for measurement correctly. The objectives of measurement are as follows:

1. To examine the readiness.
2. To place the position.
3. To examine the students' knowledge.
4. To diagnose.
5. To summarize the lessons.

Step 2: To set the analysis of objectives and contents table to tell that the questions would measure what behaviors in order to make the constructed questions to cover the content and desirable behavior.

Step 3: To select the means of measurement, the methods as follows:

1. Testing.
2. Ordering.
3. Inquiry and doing the survey.
4. Small Records and Accumulated Records.
5. Observation and Interview.
6. Actual Practice.

To select which methods for the measurement, it depended on the set characteristics which were set in the objectives of learning. Some objectives may be appropriate for using the test method, and some may be appropriate to the actual practice.

Step 4: To prepare the tools, when it was set to use which methods for measurement, the further step was to prepare the set tools. The measuring tools which were popularly used were tests.

Step 5: To implement measurement, it was the steps to use tools to tryout to determine the information for assessment. The implementation of measurement must be regarded as the important principles that were as follows:

1. Provide an opportunity to teachers to express their highest capacity.

Copyright by Mahidol University

2 Provide the justices for everyone with equality.

Step 6: Evaluation.

5. Level of Measurement

Boonchom Srisaard (1994: 5) mentioned the level of measurement that was to define the digit to represent the amount or quality or attributes. The scale of measurement had 4 levels as follows:

1. Nominal Scale of Classificatory Scale was the lowest level of measurement. It was defining the number to be in place of man, attribute, events or things. The attribute of this defined digit would indicate only the difference, it was not the same things. The digit did not present any order, size, quantity, or quality.

2. Ordinal Scale or Ranking Scale was a measurement that was higher than nominal scale. It was defining the digit or symbol to indicate the order of behavior from the first order, the second order, and 3 respectively. The thing that know more than nominal scale was direction of difference that the first order was in the level higher than the second level. It was amount of "more" quality for instance.

3. Interval Scale was the higher level of measurement. It was the measurement which was higher than the two previous measurements by having two more attributes that were arbitary zero or relative zero and have equal unit of measurement, for example to measure the temperature that can be counted as actual interval scale.

4. Ratio Scale was the highest level of measurement. It was the measurement which was highest measurement that more complete than interval scale. It had the attribute liked the interval scale that had the absolute zero while the interval scale had only arbitrary zero. The measurement was measured in the physical science such as length, and weight for instance.

Copyright by Mahidol University

6. Advantages of Measurement and Evaluation in Education

Anan Srisopa (1977: 4-5) referred to the advantages of measurement and evaluation as follows:

Advantages for teacher

1. Give the basic information about the primary behaviors to teachers.
2. Assist the teachers to be able to set and improve the aim of each student clearly.
3. Assist the teachers to know by himself that the teaching had achieved the objectives more or less.
4. Assist the teachers to be able to improve teaching and the techniques.

Advantages for Learners

1. Assist the learner to the aim and requirement of teachers correctly.
2. Increase the motivation for learning of students.
3. Assist the habit of learning to be better .
4. Assist the learner to know what he would be good or weak in what subjects

7. Good Criteria of the Measurement

Polsan Pothsrithong (1982: 309) talked about the good criteria of the measurement :

1. Measure to pertinent to the set objectives
2. Must measure periodically and continuously.
3. Measure different facts and select the proper tools
4. Let the student know as soon as possible in order to improve in time
5. Use the most justice
6. Record results for recheck

Copyright by Mahidol University

7. Measure used as improvement of teaching more than just the learners' pass or fail in the examination.

8. Principles of Measurement

Sunan Solkosum (1982: 35-42) mentioned about the principles of the measurement as follows:

1. Set the objectives of measurement.
2. Set the measurement to be pertinent to objectives of the measurement.
3. Select the measurement tools.
4. Construct the qualified tools.
5. Implementation of the measurement.
6. Evaluation and interpretation results the of measurement.

9. Tools for Measurement

Ruji Pusara (1997: 5) mentioned about different the tools used in the measurement as follows:

1. Testing
2. Rating Scales
3. Questionnaire and checklist
4. Observation
5. Interview
6. Small Records and Accumulated Records
7. Sociometry
8. Case Study
9. Projective Technique

Copyright by Mahidol University

2.3 The Learning Kit

2.3.1 Meaning of Learning Kit

Nipon Sukpreedee (1982: 62) stated that self-learning kit refers to a set of the learning kit media for learners to be able to conveniently learn by oneself from a learning kit in order to accomplish the aims effectively. Learning kit composes of different media appropriately by considering the following:

1. Use the media to be pertinent to the set objectives.
2. Appropriate to existing learners' experiences.
3. Appropriate to the responsive features of learners' expectation.
4. Available media.

Kanjana Kiatprawat (1981:117) mentioned that a learning kit that previously, it was called instructional package because the teacher was a user to use it for study, then it was taught to students. At present, the academics changed to use learning kit since it was changed to be learner-centered and they are the users of different media in a learning kit or a learning kit for performing learning activities by themselves.

Weera Thaipanich (1986: 134) mentioned that a learning kit were called different names such as instructional packages, a learning kit, or individualized a learning kit. Each consists of multi-media which was allocated in the box or envelope. Lerning package may have different forms but it has the similar parts that are descriptions, topics, aims, primary evaluation, contents, activities, learning media, and final evaluation. The important aim of learning kit is making the learner to have responsibility in self-learning.

From these meanings, it can be concluded that a learning kit were learning materials that the learner is able to learn by himself at place of his ability by studying the descriptions, and practice the activities according to the set steps in that

Copyright by Mahidol University

kit so it makes a learner to gain more knowledge and achieve the objectives of that learning kit by himself.

For this research, the researcher uses the word of a learning kit in this meaning, i.e., the documents and CD that were prepared for using in activities of teaching-learning on the local cultural environment in Petchaburi Province by emphasizing on the process of searching knowledge from locality by students. They practiced and learned from the real life as much as possible by themselves.

2.3.2 Related Theories of Learning kit Construction

For the development of learning a kit on the local cultural environment in Petchaburi Province, the researcher had studied concepts and theories of psychology of learning in order to apply, to use as guidance for development of a learning kit to be appropriate to the requirement of students as much as possible. The psychological concepts and theories were studied as follows:

1. Theory of Intellectual Development of Piaget

Piaget (quoted in David W. Johnson, 1979: 54, cited in Kanjana Kunaruk, 2000 : 152). Piaget divided the stage of intellectual development into 4 stages by defining to equal age period approximately. Nevertheless, the individual intellectual development of each learner may be faster or slower that the set age period approximately. The essential point of each stage of intellectual development was the continuity and the development at each stage would start at the set point approximately but there was no ending at any certain point. Stage of intellectual development has 4 steps including, 1) Sensory-motor Stage, age between 0-2 years, 2) Pre-Operational Stage, between 2-7 years, 3) Concrete Operational Stage, between 7-12 years, and 4) Formal Operational Stage, between 12-18 years.

Copyright by Mahidol University

2. Theory of Individual Differences

The psychologist who studied on differences of human being divided it into 2 types as follows:

2.1 Inter-individual differences meant the differences of characteristics and qualifications among two persons or more. These may be the inside differences such as intellectual or creative thinking or other differences that is obviously seen from outside body.

2.2 Intra-individual differences, the psychologist found that each human being has intra differences such as some students has high ability in mathematics but he has low capacity in social studies for instance.

3. Learning Theory of Bruner

Bruner stated that the learning principle from the discovering of a learner (Discovery Approach) based on the following principles :

3.1 Positive reinforcement is making the expression of required behavior to be increased due to satisfied the feed back such as food or consumable objects.

3.2 Negative reinforcement is giving the stimulant of dissatisfaction to a person so it causes a person to avoid behavior or escape from that situation. There are 3 kinds of negative reinforcement : punishment, using the external time, and charging fine.

It can be concluded that the development of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province would use psychological principles and theories, including Theory of Intellectual Development, Theory of Individual Differences, and Learning Theory of Bruner as main principles for arranging learning activities appropriately to age, needs, and interest of learners.

2.3.3 Components of a Learning Kit

Ladda Sukpreedee (1980: 32) explained that a learning kit composes of different components as follows:

Copyright by Mahidol University

1) Behavioral objectives of lessons.

2) Achievement test is employed to measure the prior knowledge of learners about the lessons before learning.

3) Introduction card on self-learning method.

4) Learning media.

5) Test after learning.

Niramon Satawuth (1983: 137-152) explained on the main composition of individualized a learning kit as follows:

1) To set target of individualized a learning kit, target of each lesson unit or target of that subject, may be set, as well as the sub-unit of each lesson.

2) Objectives mean setting the result that is required specific content for each lesson so it is obviously seen what are expected after learning. They can indicate what methods to be used, which level of quality.

3) Ideas about what to be learned, it composes of the important concepts on the learning contents in order to assist for study, analysis, group arrangement, and solving the problems in details, next lesson, and concepts the learner would get after learning.

4) Pre-assessment of the prior knowledge of learners, it makes learners to know how much knowledge they had on this topic so they can make decision on sequences of the lessons to be learned. Self-assessment test or any evidences may be used to show that they passed that requirement.

5) Learning activities should be arranged for the learners to accomplish the objectives by sequence of learning. Some learners may not perform every activities or may skip to the next activities if they are capable enough.

6) Evaluation was done in order to check whether learners achieved the objectives or not. The evaluation may be undertaken by asking students to do the test or let students presenting their works in the form that congruent with the set objectives .

Kidanan Malithong (1993: 181) stated that the learning kit would compose of the followings:

1) Handbook for teachers about using instructional package and learners in the learning kit.

Copyright by Mahidol University

2) Command for set the guidance for teaching or learning.

3) Lesson contents would be arranged in the form of slides, films, strips, tape, materials, graphic, videotape, and book lesson etc.

4) Learning activities mean something learners do such as reports or library search based on set objectives.

5) Evaluation can be done by using test on that lesson content.

From the aforementioned statements of academic persons, the researcher had analyzed about components of a learning kit as follows:

1) Preface

2) Objectives

3) Teacher handbook composes of:-

3.1) Lesson plan (it composes of essential substance, objectives, content, activities, media, measurement, evaluation and results record after learning).

3.2) Knowledge sheet for teachers and behavioral observation form in the aspect of self-searching knowledge.

4) Student handbook composes of:

4.1) Knowledge sheet for students.

4.2) Test for complementary media of a learning kit

2.3.4 Steps of Construction and Development of a Learning Kit

Chom Pumipak (1981: 103-104) set the steps of construction and development of learning kit as follows:

1) Analyze and define the need.

2) Define the target and aim.

3) Design the components of a system.

4) Analyze the source of trainers requirement, existing sources of trainers and restriction.

5) Practice to eliminate or improve the restriction.

6) Select or develop teaching materials.

7) Design the evaluation form for students.

Copyright by Mahidol University

8) Trial for evaluation form for improvement and for final use.

9) Improve every parts of defect and determine the efficiency.

10) Conclusion for evaluate.

11) Construct as package or storage for use.

Sukhothai Thammathirat University (1989: 495) proposed the step of a learning kit construction as follows:

1) Analyze the content is defining unit, topic, and concept.

2) Planning in advance, and define the detail.

3) Production learning media are the production of different media as set in the plan.

4) Determine the efficiency is the evaluation of a learning kit quality by trying, improving to have the quality in accordance with the set criteria.

From the step of construction and development of a learning kit that were mentioned by the academics person, the researcher analyzed the step of construction and development of a learning kit for this research as follows:

Step 1 : The construction and development of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province.

Step 2 : To implement the learning kit on the local cultural environment in Petahcburi Province.

2.3.5 Advantage of a Learning Kit

A learning kit is the package of materials to be used for increasing learners' knowledge following a manual for each package. It helps learners to obtain direct benefit due to the needs and capabilities of learners.

Chucheap Onkoksueng (1979) stated about the advantage of a learning kit that it is able to assist to solve some educational problems as follows:

1) Increase the convenience for teachers in teaching.

Copyright by Mahidol University

2) Assist to solve the problem of individual differences and promote the individual learning in accordance with the interest, time, opportunities for different learners.

3) To compensate the shortage of teachers, the learner is able to learn by oneself.

4) Attribute to the management of non-formal education, the learner can use the package at any places and times.

From the advantage of a learning kit as mentioned above, it can be concluded that the learning kit is a collection of different activities for learners to study by himself, and for promotion of changing the learning behaviors according to objectives more effectively. This style of learning will support the learner-centered. The learner will participate in practice different activities according to the learner's aptitude, and capacity. It would assist to develop learners to be able to logically think, and response to the individual differences.

The advantage of a learning kit the researcher aimed that the learner would search the learning process by himself from the real practice with different activities that connected to locality in order to contact with his locality. The learners would develop the feeling of love and proud of their valuable local cultural environment.

2.4 Cultural Environment Conservation

2.4.1 Meaning of the Cultural Environment

Office of the Environmental Policy and Plan (1999) interpret the meaning of the Cultural Environment as "environment that related to anything that human construct in the past and present, especially, that has value to cultural art, historical evidence, archeology, technology, and art that is part of the environment. Besides, it can be explained that the art does not mean only archeology site and ancient objects but it covers the things that human construct or set up in the past and

Copyright by Mahidol University

present with ability, intellectual, physical power, and mind power that received respect and contain value in cultural art, historical setting, archeology, technology e.g. royal palace, temples, religious places, monuments, city wall, government and private buildings, parks, retail buildings, cannals, bridges, and ancient communities.

However if considering the importance of art, it is cultural environment. At the 17th regular meeting of UNESCO, the meaning of cultural environment was given as consisting of 3 categories as follows:

1. Monuments mean results of architecture or craving and mural art that has characters of piece and part of structure of civilization that contain archeology characteristic including prominent characteristics of those has value in history, art or science.

2. Groups of Buildings mean group of single building and buildings that are connected by architecture characteristics or country geography that has value in history, art or science.

3. Sites mean places resulted from performance of human or performance that combine between human, nature and area including archeology that has value in history, art, genealogy or anthropology.

According to the above statements “Cultural Environment” in this research is the environment and atmosphere around the arts, which are natural and things that human construct in the past and present around the arts, which are archeological sites, ancient objects, monuments, group of buildings, and sites that help to protect those arts from outside disturbance. At the same time it can help to change various conditions and able to harmonizingly decorate the archeological site to be beautiful.

So it can be interpreted that the art is one important evidence that human construct it for living with quality. Reservation of those arts should be considered as environment that match with those arts to create better environment for the community. The degradation of the Cultural Environment will affect the basic principles of living and development of mind and will create consecutive problems to the society. The degradation, abandon or destruction of the art that occur and accumulate since the past until present, which results from the cause of nature and

Copyright by Mahidol University

human and will has effects to those arts to be degraded sooner. Therefore, the Cultural Environment needs to be taken care of, protected, and maintained urgently or else cultural evidence which are the national unique will be destroyed and gone. Finally, it will cause next generation to the lack of confidence and proud in honor of the nation.

2.4.2 Types of Cultural Environment

Arts are the cultural evidence that human create them or set them with intellectual, physical power, mind power, moral, knowledge, and ability that received respects and it contain value in cultural art, historical settings or evidence, archeology, and building that has value in architecture. Besides, value of beauty and unique pattern of arts, it also transfers social lifestyle and environment of each age, which will lead to learning stories in the past.

Cultural Environment can be divided into 3 categories as follows:

1. Single art type of cultural environment: In general, it does not have broad boundary. It depends on size and value of those arts. Art that is small has little cultural environment boundary, while huge art has broad boundary of cultural environment to be protected and enchanced those arts to be prominent and have completed value.

2. Grouped of arts in cultural environment: In general, groups of arts have broad boundaries. In this type of cultural environment, there will be at least one most important piece. For this type of art, it will have broad boundary of arts so that the boundary of the group of arts in cultural environment are broad but it also depends on the importance and value of those groups of arts.

3. Cultural environment in general area: This type of cultural environment have broad boundary because the arts therefore the boundary must be broad so that the cultural environment should be broad. For example, the cultural environment in general area are Sukhothai ancient city Lopburi ancient city, and etc. The boundary of cultural environment in this type of cultural is quite broad, which contain moat, city wall, blue print, street, city area, etc. The archeological site in each

Copyright by Mahidol University

area will be prominently completed only when it has surrounding that support and environment and atmosphere to match with archeological site.

2.4.3 The Local Cultural Environment Petchaburi Province

Petchaburi is one of the provinces that having tremendous numbers of archeological sites, ancient objects, and cultural arts, which people called it “Living Ayudhaya”. It results from several art evidences, which have been constructed since Aydhaya or even before Ayudhaya. It still can be seen generally until present such as Pranakorn-Kiri Historical park or Khao Wang, Praramrachaniwate Palace or Ban-Puen Palace, Marue-Kataiyawan Palace for instance. The importance of each archeological site in Petchaburi can clearly be seen in the real atmosphere of archeological site, ancient objects, and arts in Petchaburi Province. All of the things stated above contain beauty in carving, and wood carving and mural arts. The details were in appendix.

2.4.4 Causes of destruction to arts origin

1. Natural crisis

1.1 State of Weather that results in degradation of the cultural environment in different conditions.

1.2 Catastrophes are flood, earthquake, and thunder.

2. Human Activities

2.1 Direct impact would be the action to cause direct damage to cultural environment and art objects such as an encroachment, using without allowance or introduce the activity to support, adaptation, demolishment, and construct the new buildings. Most of them are in the boundary of cultural environment or closed to the art objects.

2.2 Indirect impact would be the action to cause the damage of surrounding of cultural environment and art objects, and cause the obscene view. It could not promote the value and arrogance of archeological sites such as the

Copyright by Mahidol University

construction of the buildings or high buildings that resulted in the inappropriate arrangement of circumstance or landscape.

- Land use, particularly archeological sites were destroyed because the land was misused.
- Buildings which were closed to the art objects or boundary of archeological devalued of the attractions.
- The use of the open space around the archeological sites or nearby area for car parking, toilet service, food stands, and hawker, was the causes of dirty and lack of regulations so leading to the degradation devalued of the attractions.
- Lack of public consciousness.
- Development of the infrastructure without planning to prevent the impact to archeological sites that located both under and on the ground, the art objects and environment surrounded would be devastated.
- Development of the water resources by building the dam, digging the canal, or irrigation dam for water storage for agricultural purpose or industrial purpose would lead to the damage of the ancient city.
- Development of agriculture by promoting the expansion of agricultural area or the right of ownership was given in the boundary of archeological sites.

2.4.5 Principles and Concepts of the Cultural Environmental Conservation

The Office of the Environmental Policy and Plan (1999: exhibition) proposed the principles of cultural environment as follows:

Art is cultural of the nation, it was counted as important structure of living of Thai people both in urban and rural areas. The country aimed to develop by emphasizing on the economic growth. It caused the change of Thai life styles. This change had direct impact on cultural environment. Accordingly, the art objects were destroyed and quality depletion incessantly. It was difficult to rescue the situation due to man-made circumstance and activities. These were important factors which would cause the archeological sites to be beautiful or be degraded. For these reasons,

Copyright by Mahidol University

the principles of the cultural environment should include consideration of the surrounding environment in parallel with art objects. It was the new concept of development of conservation method to be effective and appropriate for the economic and social situation currently.

From the above principles that would be congruent to the concept of conservation of cultural environment, as follows:

1. An accomplishment of creation of art objects and archeological sites had been designed and constructed according to the artistic process. Moreover, they reflected the basic living of people or community culture. The creation of artisan would develop either from their own experiences or from outside influences would be the expression in art objects created to be sustained both design and creation.

2. Conservation should be included in the living component of society and community, the archeological sites were components to build the mental security to show that their society would not be rootless culture but it had developed continuously for a long time. The recreation obtaining from these archeological sites, would not be reconstructed whether how many fund invested. Subsequent part was the environment of real civilization in the past would provide an opportunity for local artisans to be inspiration from their own soul and mind to create the local art in the new soul and mind. Moreover they are able to use for earning (Anuwit Charoensupakul, 1983: 9) that was the controlling of environment in the boundary of archeological sites properly with the intensified level of control by dividing as follows:

1) Atmosphere meant art objects and environment that were complement to each others.

2) Nucleus meant the art object itself, which was an important thing must be conserved.

3) Preservation area meant the area that had valuable in the academic aspect and high fragility towards change or impact; it was easily destroyed so in this area was prohibited to do any activity to change the previous status of art objects.

Copyright by Mahidol University

4) Conservation area meant the closed area or surrounding area of the art objects. When the area was destructed, it would have impact on the sustaining of art objects. Nevertheless, activities were allowed without any impact on the area.

5) Service and management area meant the closed area or surrounding area to the art object. Development in this area would be allowed under the control of government authorities to make sure that there would not be any impact to the art objects.

Therefore, principles and concepts of the cultural environment reflected an endeavor to make the surrounding environment of archeological sites to be paid attention with the cooperation from local people and all work units. The value and importance of archeological sites was raised to be the nation sustainably.

2.4.6 The conservation of Cultural Environment

The understanding about conservation of cultural environment was among the people who love and concern on the of culture and realized the increased severe problems. They accepted that the only conservation would not solve the problems. Preservation and prevention of the value and beauty destruction of art objects to be sustained needed cooperation among various sectors in the community. The development of economy and environment without conflict among publics was also needed. (Kanthima Intharabutr, 1993: 21-22)

The various archeological sites should be maintained its circumstance that spread all over the country. According to the development plan of the cultural environment conservation, these important environments would be resources that give the highest benefit to society and nation in the future. There are guidelines for conservation as follows: (The Office of the Environmental Policy and Plan, 1999: 17)

1. To accelerate and stimulate the governmental work unit and people to pay attention to control and conserve of the cultural environment correctly and properly.

Copyright by Mahidol University

2. To correct and improve the law to be proper and to affect in the practical way truly.

3. To prevent the economic and social development in the way that caused the damage to the cultural environment.

4. To promote knowledge and understanding to personal in the locality to perform their responsibilities together for protection and preservation the good environment for national archeological sites.

5. To promote to hold the training and build the common sense for people to concern and realize its value of art object and environment involved to archeological sites.

6. To develop the mean of the cultural conservation to cause the highest advantage in the economic and social aspect according to development plan of the cultural conservation.

Nij Hincheeranant (1990: 17) proposed on the concept of conservation that integrated with the form of development at the moment. It was essential to firstly understand that conservation and development did not the opposite things that were separated but it was the part harmonization and it can be concluded a principle as follows:

1. To eliminate the superficial believe that the conservation and development were conflict.

2. To have right understand that the conservation and development were the components of each other.

3. To set that there was not development process is counted completely, if it lacked of consideration on the aspect of conservation with living together balancing.

At presently, it was obviously seen that we gave the importance towards the cultural environment conservation, which was the historical and archeological values in the status of the cultural environment, and it was valuable possessions of the nation with balancing of development and conservation without

Copyright by Mahidol University

losing the identity. The conservation and development should be integrated harmonizingly, therefore the advantage obtained from the cultural environment conservation as followings:

1. Aspect of conservation of the cultural environment resources.

1.1 To promote the value and importance of cultural site, it was counted as cultural resource to be pertinently.

1.2 To create the proud of the old civilization of the nation.

1.3 To create the harmonization of cooperation to look, protect, and preserve the position of art object that was national the cultural environment to stand further.

1.4 To promote and create the good fame in the aspects of art.

2. Aspect of environmental conservation.

2.1 To support and building the good environment for community.

2.2 To assist the people in that areas to have a better quality of life.

2.3 To assist the community to have the recreation sites for the benefit of health, hygiene and mind aspects.

3. Aspect of education and researchs.

3.1 To raise the level of human resources quality to have the higher standard in both the academic and the attitude aspects.

3.2 To assist the national youth to have the sources of academic knowledge that lead to study and research to lead the advantage to the local area.

Copyright by Mahidol University

2.5 Related Researches and Literatures

2.5.1 Domestic Related Literature

Jaruek Boonchai (1986) studied on "Opinion about teaching local history of student in Sriayudhya College" studied about the opinions of 350 undergraduate students on teaching local history in 5 Sriayudhya colleges. The analysis was done to calculate percentage, mean, standard deviation. The results concluded that opinion about teaching local history of in Sriayudhya College were as followed: for the course objectives most of students strongly agree upon the course objectives that they should create love, proud, and sense of belonging in locality, aware of responsibility and participating in developing locality to have understanding in history and politics, economics, social, and local culture in order to adaptation to correspond to the local situation and to appropriatenessing solving the local problems. For the contents of the course, most of "students strongly" agree that the course should include the study of the contemporary local problems and solutions, importance and value of studying local history topics, history and value of valuable places in relation with local community, history and importance of archaeological objects and places, communities and ancient communities relating to contemporary communities and the importance of social development and culture. For the studying exercises most of students "strongly agree" upon the studying exercises which allow of lecturers to permit students to ask questions or express their opinions, field trips, and invitation of special lecturers to lecture and permit students to ask questions, providing students to participate in local exercises for example, the conservation and development of ancient communities including environment participation in local ceremonies or traditions. Lecturers use teaching tools in the class. Lecturers and students plan together in studying about teaching tools and source of knowledge.

Copyright by Mahidol University

Most of students "strongly agree" upon using teaching tools such as real place, real objects, slides, cinema, museums, local culture centers, VDO tapes, maps, documents, prints, libraries, and sources of knowledge in the community both places and persons.

Bunjongluk Jampum (1990) studied on the comparison of learning achievement and creative thinking on science of Grade 8 students who learnt with self-studying kit to practice the integrated science method with teachers' teaching manual of Science Supporting Institute. The results of the study showed that students' learning achievement on science subjects on the use of self-studying kit to practice the integrated science method compare to the use of teachers' teaching manual of Science Supporting Institute was different with no statistically significance. The creative thinking on science of students who learned with self-studying kit to practice the integrated science method compare to the use of teachers' teaching manual of Science Supporting Institute is different with statistically significance at level 0.01. In addition, learning achievement and creative thinking on science of students who learned with self-studying kit to practice the integrated science method compare to the use of teachers' teaching manual of Science Supporting Institute was different with statistically significance at level 0.01.

Saovapa Sungkhatheep (2000) studied on "The development of learning VDO on our own local subject: The conservation of natural resources with the application of indigenous wisdoms for students Grade 7". The research results were found that the achievement at the learning VDO on Our own local subject: The conservation of natural resources with the application of indigenous wisdoms which was created efficiency according to standard 90/90 and the progression or learning achievement or the sample after studying from learning VDO was higher than the previous one at statistically significance at level 0.01.

Copyright by Mahidol University

Wipaporn Techochaiwut (1990) studied on the comparison of learning achievement on science subjects and skills on science method of students Grade 5 who studied with self studying kit integrating knowledge exploration compare with the ordinary studying. The result was shown that there was significant difference between these 2 groups with statistically significance at level 0.05.

Pawadee Ketku (1998) studied on teaching results by using Thai indigenous wisdoms learning kit on the ability to present scientific works and values on sciencetific of Thai indigenous wisdom of Grade 8 students which had 2 steps in exercising the learning as followed: 1) Discussing prior to using of learning kit 2) Practicing based on the learning kit 3) Discussing subsequence using of learning kit. The results were found that 1) The ability to present sciencetific works and values on scientific of Thai indigenous wisdoms compare to teaching by teachers was statistically significant at level 0.05 2) The value on sciencetific of Thai indigenous wisdom of students who taught by Thai indigenous wisdoms learning kit compare to teaching by teachers was indifferent with no statistically significance at level 0.05 3) The value on sciencetific of Thai indigenous wisdom of students who taught by Thai indigenous wisdoms learning kit before compare to after learning was different with statistically significance at level 0.05.

2.5.2 International Related Literature

Chen (1998) studied on designing and developing electronic learning kit for teachers. The objective was to use as the media in studying by developing a set of VDO tapes: the case study was about electronics lessons which contains the contents of educational technology subjects in order to serve teachers. The research method was designing, developing, and assessing by using conceptual framework

Copyright by Mahidol University

developed by Willis (1995) which consisted of Recursive, Reflective, Design, and Development: R2D2. The results by using this learning kit were successful and well-accepted by involving parties in the implementation.

Schart (2000) studied on the students' perception in designing studying by using learning kit for the studying at college level which had objectives in experiment of the perception on value and effects form developing learning kit by using Instructional System Design : ISD. The tools for exploring learners' needs from applying learning kit included attitude measurement, field trip, and use of multimedia human resources and special techniques. The research design was one group pretest – posttest. The results were found that students had more than 90% of perception on designing studying by using learning kit for the studying and resulting in 46.9% distinguished learning achievement, 43.8% good learning achievement, 9.3 moderate learning achievement, and this research aided to have better studying about environment.

Hulley (1998) studied on "Developing studying kit by integrating science and social subjects of Grade 5 students. The results revealed that learning kit had 3 scientific contents which were 1) Science and Technology 2) Physical Science 3) History and Nature of Science by which all of the contents were brought from science curriculum of National master curriculum. The learning kit consisted of objectives of the developed studying media and evaluation and teacher could use the studying kit with the manual. The results of applying learning kit were found that it widely assisting teachers in teaching-learning management in the school.

Copyright by Mahidol University

From domestic and international researches reviewed above showed that learning kit are the important studying medium which efficiently assist the studying and helping learners to use self learning process, in addition, it supported students to be interesting in exploring and endeavoring from the indigenous sources of knowledge.

Copyright by Mahidol University

CHAPTER 3
RESEARCH METHODOLOGY

This research was the development of learning materials on the topic "The Development of a Learning Kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province" for secondary school students. The Pretest-Posttest Control Group Design was used for implementation The details were as follows:

3.1 Construction and development of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province, the implementation was done as followings:

3.1.1 Construction of a learning kit and tool evaluation for learning kit quality.

3.1.2 Development of a learning kit and the test for learning achievement.

3.2 Trial the learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province according to the followings:

3.2.1 Select the sample group for the trial of a learning kit.

3.2.2 Construct and develop the test for learning achievement.

3.2.3 Method for the trial of the learning kit.

3.2.4 Analyze the experimental results of the learning kit.

(The details presented in chart 4)

Copyright by Mahidol University

Steps of Construction and Trial of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province

Step 1: Construction and Development of a Learning Kit

1. Construction of a Learning Kit and Tools Evaluation a Learning Kit Quality

1.1 Construction of a learning kit

-Set the concept and learning objectives

-Set the writing guideline, scope, and theme

-Write the story and arrange the complement pictures

-Propose to thesis committee and expert to examine and revised

1.2 Construction of tools quality evaluation of a learning kit

- Construction of evaluation form of a learning kit qualit experts
- Construction of test for learning achievement
- Construction of satisfactory form for student
- Propose to thesis committee to examine and revised

2. Development of a Learning Kit and the Test for Learning Achievement

- Let 3 students with medium grade learn a learning kit and do the form of a learning kit quality, it was observed, asked, and revised
- Let 7 students with medium grade learn a learning kit and do the form of a learning kit quality, it was observed, asked, and revised
- Let 30 students learn learning kit and do the form of a learning kit quality
- Revised , then, the difficulty/easy value and discriminant power were determined
- Propose to thesis committee and expert to examine and revised

Step 2: Trial of a Learning Kit

1. The learning kit was tried by the sample group who were secondary school, student of Ban Lad Wittaya School Petchaburi Province for 30 students for each group of experimental group and control group
2. Survey the satisfaction of students
3. Learning kit quality was evaluated by experts

Data Analysis

Summarize and Report the Research Results

Chart 4 The Steps of Quasi Experimental Research

Copyright by Mahidol University

3.1 Construction and Development of a Learning Kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province

3.1.1 Construction of a learning kit and Tool Evaluation for a learning kit Quality

The constructed a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province, had consisted of learning materials and CD as media for learning the subject which was parts of Social Studies for level 2 of secondary school students based on the curriculum of secondary school level B.E. 2524 (revised in B.E.2533). The steps of implementation were as follows:

3.1.1.1 Construction of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province, the researcher had done the following activities:

1) Study of some related information: it was implemented as follows:

(1) Study relevant documents, texts, and researched, the education policy about the development of the local curriculum development and a learning kit. These were The Eighth National Economic and Social Development Plan of Thailand B.E.2540-2544, the 1997 constitution of Thailand, and Act of National Education B.E. 2542, Basic Education Curriculum B.E. 2544.

(2) Analyze the curriculum of secondary school level B.E. 2524 (revised in B.E.2533) to study the related content about the story of the local cultural environment for secondary school level. The holistic view of curricular content consisted of topics which the students must learn.

(3) Study information related to cultural environment such as the conservation of on cultural environment, meaning of archeological site, ancient art objects which are cultural environment, and guideline for conservation of archeological site, and ancient art objects.

(4) Study information about the sources of the local cultural environment in Petchaburi Province.

Copyright by Mahidol University

(5) Study techniques for a learning kit construction from documents that described the meaning, types, forms, attributes, principle of construction, and evaluation of a learning kit quality.

(6) Study the Attribute of computer in the school which was the target, and study Authorware program in order to develop the learning kit with CD as learning media that is able to be used with the this school computer set.

2) Construction and Development of a learning kit

After studying the information and techniques of a learning kit construction, then the researcher planned to produce the learning kit. There were the following details:

(1) Construction of a learning kit : the researcher set the concept and learning objectives as well as the content of the subjects which related to the conservation of the local cultural environment in the curriculum of secondary school level. The prepared contents was examined and approved by thesis committee and experts for the correctness and appropriateness of the content. It was revised according to their recommendation.

The learning material which was one part of the constructed learning kit was documents with 92 pages paper, A4 size. The contents were divided into 4 parts. The 4 parts were as follows:

Part 1: Knowledge about Petchaburi Province

Part 2: Cultural Environment in Petchaburi Province

Part 3: Example of a learning kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province

Part 4: Summary

(2) Construct media for a learning kit. The researcher selected the Compact Disc (CD) as media for learning complement, arranged the story board with the content in accordance with the prepared document that was divided into frames, and the knowledge was presented, including set the font and color of pages on screen.

Copyright by Mahidol University

(3) Produce the media for learning kit (CD)

- Design the trail of a learning kit in pattern of ray radiation on the main screen. Every information at the second level could have access directly to the main screen.

- The computer programs to be used after the story board was arranged with OFFICE 2000.

- The constructed leaning kit would be saved in the CD for the thesis committee and expert to check the quality. Afterwards, it was revised and corrected based on the recommendations, then tried it out.

3.1.1.2 Construction of Tools for the Quality of a Learning Kit Evaluation

This step, the operation was divided into 3 aspects, i.e., quality evaluation of a learning kit, construction of the learning achievement test, and construction of satisfactory assessment form. Details were as follows:

1) Quality Evaluation of a learning kit by Experts

It was divided into 2 aspects as followings:

1. The content aspect was done by the expert in this field. The set criteria were 4 levels : very good, good, satisfied, and should be improved.

2. It was done by the expert in the educational technology aspect. The set criteria were 4 levels : very good, good, satisfied, and should be improved.

2) Learning Achievement Test

To construct the test for learning achievement for both pretest and posttest trial. It was an objective test consisted of 25 items of multiple choices. The test was approved by the thesis committee before trial was done, after the test was revised and corrected based on their suggestion. It was tried out 3 times with students at Ban Lad Wittaya School who were not the sample group. Test scores was analyzed to determine its difficulty/easy level, discrimination power, and reliability.

Copyright by Mahidol University

Difficulty / easy level

$$P = \frac{P_H + P_L}{N}$$

Where P = Difficulty level

P_H = Number of respondents in the 25% high group

Discrimination power

$$r = \frac{P_H - P_L}{\frac{N}{2}}$$

Where r = Discrimination power

P_H = Number of correct respondents in the high group

P_L = Number correct of respondents in the low group

n = Total number of respondents in high or low group

The item that had Difficulty / easy level between 0.20-0.80 would be selected (Kungwon Thienkun. 1997: 119).

The items with discrimination power between 0.20-1.00 would be selected as suitable questions (Kungwon Thienkun. 1997: 119).

Reliability, 20 questions selected were calculated for reliability value. The questions was determine for reliability by using the Kuder-Richardson 20 (KR-20), with the formula as follows (Boontam Kijpreedeeborisut, 2537: 246) as follows:

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

Where r_{tt} = Reliability value

n = Number of questions

$s^2{}_x$ = Deviation of the total score

Copyright by Mahidol University

$$r = \frac{k}{k-1}\left[\frac{s^2{}_x - \sum pq}{s^2{}_x}\right]$$

Where r = Reliability value

n = Number of questions

$s^2{}_x$ = Deviation of the total score

p = Proportion of respondents who answered the question correctly

q = Proportion of respondents who answered the question incorrectly (1-p)

The formula for variance of total scores, was as follows:

$$S^2 = \frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

Where S^2 = Variance of total scores

n = Number of sample

$\sum X$ = Sum of test scores

$\sum X^2$ = Sum of tests score square

3) Satisfactory Assessment of a learning kit by Students

Satisfactory assessment of a learning kit was done by students based on the set criteria with 4 levels : the most satisfactory, more satisfactory, moderate, and less satisfactory. The assessment form had to be checked and approved. The test must be checked by the thesis advisory committee and it was revised based on the recommendations before it was done by students.

3.1.2 Development of a learning kit

The constructed learning kit was developed and revised before it was used by the sample group. It was approved by the thesis committee, and it was tried out with students who were not sample group.

Copyright by Mahidol University

- The first tryout was done with 3 students who had the learning achievement at lower than average in order to get the data for the improvement. The student would be tested before using learning kit (Pretest). Then, the 3 students learnt the learning kit immediately, while the researcher would observed their behaviors to see if the content was too ambiguous or any comment. Their reaction and comments would be recorded for revision afterwards. After they had used the learning kit, the posttest would be administered (Posttest).

- The second trial was the group tryout and revision by using 7 students who had the learning achievement at average. At beginning the explaination was provided to students that the researcher needs their cooperation for the revision of a learning kit. The pretest was done before learning. The researcher recorded the average time consumption of the group. The posttest was administered after the learning with learning kit. Then the researcher would ask about the problems that they had during learning with learning kit. The revision was done based on the results.

- The third trial was field tryout and revision. The learning kit would be used for try out with 30 students. The pretest and posttest were administered.

Copyright by Mahidol University

Details of Development of a learning kit

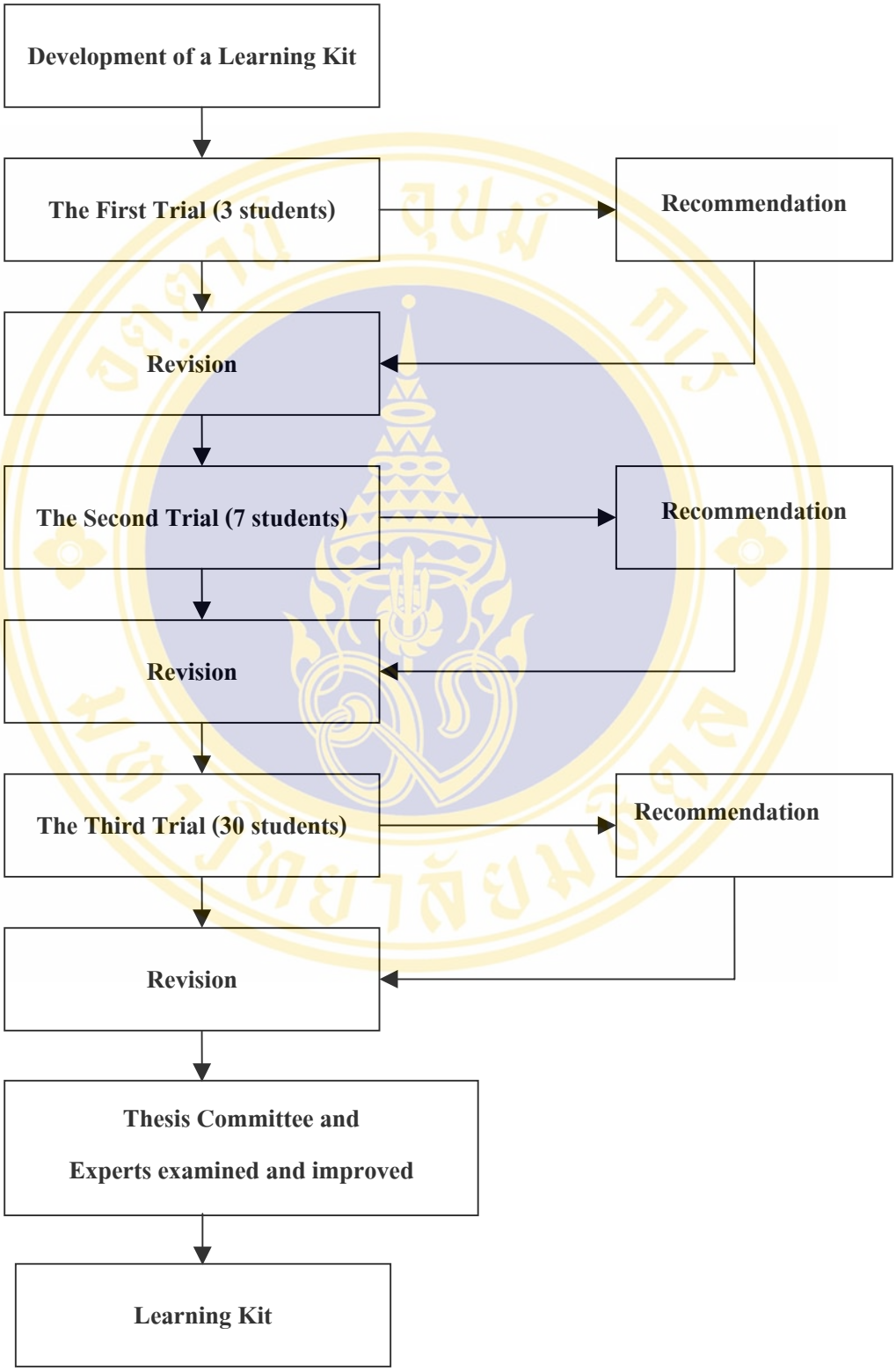


Chart 5 Pattern of a Learning Kit Development

Copyright by Mahidol University

3.2 Experiment of a Learning Kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province

The population in this research were secondary school students at the school that had computer available for teaching-learning purpose. Ban Lad Wittaya School, Petchaburi Province was purposively selected for the experimental. Sixty Mathayomsuksa 2 students were randomly selected and assigned in to experimental and control groups of 30 each.

3.2.1 Research Tools

1) Research tools for the constructed a learning kit composed of learning documents and CD. The computer used as equipment for learning should be 486 Dx2 66MHz up and mouse with the operation system of Windows 95 or higher. The CD-Rom Drive, Video Adaptor Card (high color 16 bit, sound amplifier, and a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province were included. It was developed by using the program of Authorware version 6 operation system, Microsoft Windows 95/98. Moreover, Photo shops program was employed for picture decorating, adjustment, and constructing the special alphabet. Flash MX, Swish 2.0 program was also employed for building the graphic image with animation fashion.

2) Quality Evaluation Tools

- The test was used to measure the learning achievement. It was consisted of 20 objective questions with 4 multiple choices. But only one correct answer. Experiment time was 30 minutes.
- Satisfactory assessment form by students learning kit.

3.2.2 Experimental Method

The Quasi Experimental Research was employed by using the Pretest-Posttest Control Group Design, the form was as follows:

Copyright by Mahidol University

R	O_1	X	O_2	**Experimental Group**
	O_3	(X)	O_4	**Control Group**

Where

R = Simple Random for Sample Group

X = The Experiment on Learning with learning kit

(X) = Do not Learning with learning kit

O1 , O3 = Measure before experiment (Pretest)

O2 , O4 = Measured after experiment (Posttest)

This research had the step of an experiment as follows:

1) The learning achievement test was administered with experimental group and control group l(Pretest) for 30 minutes.

2) One week after the pretest was done, the experimental group learnt the learning kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province for 50 minutes. The experimental group learnt a learning kit in the computer laboratory room and one student per one computer, but the control group did not learn with the learning kit.

3) After learning, students in the experimental groups were tested within 30 minutes by the same test (Posttest).

4) The satisfactory assessment form for a learning kit was provided to students in the experimental group.

3.2.4 Data Collection and Data Analysis

1) The mean scores of pretest and posttest of the experimental group and control group were compared and tested by t-test with the following formula

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^{\,2} + (n_2-1)S_2^{\,2}}{n_1+n_2-2}\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}}$$

Copyright by Mahidol University

Where $\overline{X}_1$ = Mean scores of Experimental group

$\overline{X}_2$ = Mean scores of Control group

S_1^2 = Variance of scores of Experimental group

S_2^2 = Variance of scores of Control group

n_1 = Number of student in the Experimental group

n_2 = Number of student in the Control group

df = $n_1 + n_2 - 2$, it was red from the table

2) The t-test was used to compare the mean differences of pretest and posttest of the same group in both experimental group and control group with the following formula.

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - \left(\sum D\right)^2}{n-1}}}$$

t = Proportion of critical

$\sum D$ = Total sum of the difference between average scores of pretest and posttest

n = Total number of students

3) The scores from satisfactory assessment were analyzed and presented in frequency and mode.

4) The results from the quality assessment were verified and presented in frequency and mode.

Copyright by Mahidol University

CHAPTER 4
RESULTS

This research was the development of a learning kit on the topic of "The Development of a Learning kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province" for secondary school students. The Quasi Experimental Research was chosen for implementation and the Pretest-Posttest Control Group Design was used as research design. The data was analyzed by using SPSS^{+} program. The results can be concluded as follows:

4.1 Construction and Development of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province" for secondary school students.

4.2 Trial the learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province" with secondary school students.

4.1 Results of Construction and Development of a Learning Kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province

4.1.1 Construction of a learning kit

To construct a learning kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province, with the prototype of learning media in the form of CD for secondary school students, it consisted of the content related to conservation of the local cultural environment in the subject of Social studies group. The researcher had divided the content into 4 parts : part 1: knowledge about Petchaburi Province; part 2: cultural environment in Petchaburi Province; part 3: example of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province, and part 4: summary then arranging the content to be continuous from the beginning to the summary and recommendation.

Then, the set content was verified by the thesis committee and experts for the appropriateness and correctness. It was revised based on their

Copyright by Mahidol University

recommendations. The story board of a learning kit was arranged with the content that divided into frames according to the objectives, including he style of alphabet.

The next step was the production of learning media CD by starting with designation of the trail of a learning kit. All information at the second level could be accessed directly at the main screen with the computer. After the story boards were arranged to the program that was employed for construction of learning media with OFFICE 2000 program, and then saved in the computer and CD.

After the researcher had completely constructed a learning kit, the tools for quality check prepared : quality evaluation form of a learning kit for experts, and form of satisfactory assessment for students, then it was verified by the thesis committee, and be corrected.

4.1.2 Development of a learning kit

The constructed a learning kit was check for quality by trial with the students who were not sample groups by the following steps.

1. After the learning kit was approved by thesis committee and experts, then it was tried out 3 times with students at Ban Lad Wittaya School, Petchaburi Province. (details was follow up) The students, who were different from the final experiment, were both girls and boys who had learning achievement as good, medium, and weak.

The researcher selected to set the pattern of media development by following the design of Oranuch Limtasiri (2000: 161-163). The implementation of each trial was as followings:

The first tryout was done individually by with 3 students who had the learning achievement as lower than average. The student would be tested before learning a learning kit (Pretest). Then, the students learnt the learning kit immediately, while the researcher would observed their behavior if the content was ambiguous or any comment. It would be recorded for improvement afterwards. After they had learnt a learning kit, the posttest would be administrated (Posttest).

Copyright by Mahidol University

The second trial was the group tryout and revision with 7 students who had the learning achievement as average, and different from students in the first trial. At the beginning process, explaination was needed to provide for students whom the researcher needed their cooperation and assistance for learning kit revision. The pretest was done before learning. The researcher recorded the average time taken of the group. The posttest was done in order to measure whether the learning was achieved consistent with the objectives set or not. Then the researcher would ask about the problems that they had during learning with a learning kit. The revision was done based on the data collected.

The third trial was field tryout and revision. The revised a learning kit would be used for try out with 30 students. The pretest and posttest were administered. The students were both girls and boys from every class. The students had good, moderate, and weak learning outcome. The constructed and developed learning kit was learnt by 30 students, and they did the learning achievement test that composed of 25 questions for 30 minutes. Afterwards, the results were analyzed for difficulty/ easy value, discrimination power, and reliability. It was found that 20 questions were in the range of criteria set before it was used to test with the experimental group (Appendix D). The reliability value was determined by using Kuder-Richardson 20, it was 0.81, so it was the test that had high correlation (0.70-1.00 according to Chusri Wongwatana (1982: 229) who stated that the test with the high reliability should be between 0.70-1.00.

After the experts on content and education technology aspects had evaluated the learning kit, it was revised based on recommendations of experts as follows:

- The quality assessment of document which was done by experts were considered as good and very good. They recommended on the language changing, and adjust of the pattern such as it should have an introduction before presenting the details. The researcher had corrected based on their suggestions.
- The quality evaluation of a learning kit media (CD) was considered by experts as good and very good. They recommended on the adjustment of music intergration. The researcher had corrected based on their suggestions.

Copyright by Mahidol University

4.2 The Experiment of a Learning Kit on the Local Cultural Environment with Sample Group

After a learning kit was revised and the learning achievement test was approved to be effective, it was used in the experiment with two target groups who were students of the secondary school of academic year 2003, Ban Lad Wittaya School, Petchaburi Province, using Pretest-Posttest Control Groups Design. The results of the study were as follows:

4.2.1 The Learning Achievement of the Pretest of the Experimental Group and Control Group

Before an experiment was done by learning with a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province, the researcher asked students to do the learning achievement test. The results showed that experimental group had mean score of 10.40, standard deviation was 1.96, and the control group had mean score of 10.50, standard deviation was 1.63. The mean scores of the two groups were tested the difference between groups with the t-test, and it was found that t-value was 0.199, which was lesser than t-value from table that was 2.000, and the significant t had value 0.843 (p-value>0.05) so there was no statistically significant difference between experimental group and control group at level 0.05.

It meant the students of the two groups had no difference prior to the learning with a learning kit (details presented in table 2).

Table 2 A Comparison of the Average Scores before Learning with a Learning Kit between the Two Groups

Group	N	$\bar{x}$	SD	t	p-value
Experimental Group	30	10.40	1.96	0.199	0.843
Control Group	30	10.50	1.63		

Copyright by Mahidol University

4.2.2 The Learning Achievement of Pretest and Posttest of the Control Group

Before an experiment was done by using a learning kit on the local cultural environment, the researcher asked students in the control group to do the learning achievement test for 30 minutes. A week later, students in the control group who did not learn with a learning kit did the test again. The results showed that pretest and posttest mean scores of control group were 10.50 and 10.93. The mean scores of the two groups were tested with the t-test, and it's t-value was 0.19, which was lesser than t-value from the table which was 2.045. The significant had value 1.623 (p-value>0.05). There was no statistically significant difference between pretest and posttest mean scores at level 0.05.

It can be concluded that the prior knowledge on the pretest and posttest of students in control group were not different (details presented in table 3).

Table 3 A Comparison of the Mean Scores of Pretest and Posttest of Students in the Control Group

Control Group	N	$\bar{x}$	SD	t	p-value
Pretest	30	10.50	1.63	1.623	0.114
Posttest	30	10.93	1.31		

4.2.3 The Learning Achievement of Students in the Experimental Group

The researcher asked students in the experimental group to take the learning achievement test for 30 minutes before learning with a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province (pretest). A week later, students in the experimental group who learnt a learning kit on the local cultural environment took the test (posttest) again. It was found that mean scores of pretest and posttest of students in the experimental group were 10.40 and 13.37 consecutively. The mean scores were tested for the difference with the t-test, and it was found that t-value was

Copyright by Mahidol University

10.244, which was more than t-value from table that was 2.045, the significant t had value 0.000 (p-value<0.001), so there was statistically significant difference between pretest and posttest scores at level 0.0001.

It can be concluded that the experimental group had increased knowledge after learning with a learning kit (details presented in table 4).

Table 4 A Comparison of the Mean Scores of Pretest and Posttest of the Experimental Group

Experimental Group	N	$\bar{x}$	SD	t	p-value
Pretest	30	10.40	1.96	10.244	0.000
Posttest	30	13.37	2.51		

**** p,.01**

4.2.4 The Learning Achievement of Students in the Experimental Group and Control Group

The researcher had compared the learning achievement of students in the experimental group after a learning with a learning kit and control group that did not learn with a learning kit, it was found that students in the experimental group had mean scores of to 13.37, standard deviation was 2.51, and the control group had mean scores of to 10.93, standard deviation 1.31. The mean scores of the two groups were tested for the difference between groups with the t-test, and it was found that t-value was 4.937 which was lesser than t-value from table that was 2.000, the significant t had value 0.000 (p-value<0.001), so there was statistically significant difference between the experimental group and control group at level 0.05.

It can be concluded that the students in the experimental group had knowledge increased due to learning with a learning kit when compared with control group that did not learn with a learning kit (details presented in table 5).

Copyright by Mahidol University

Table 5 A Comparison of the Mean Scores from Pretest and Posttest of Students in the Experimental Group and Control Group

Group	N	$\bar{x}$	SD	t	p-value
Experimental Group	30	13.37	2.51	4.937	0.000
Control Group	30	10.93	1.31		

4.2.5 Satisfactory Assessment of a Learning Kit by Students on the Local Cultural Environment

The researcher asked 30 students of secondary school, to take the satisfactory assessment form, and test for learning achievement after learning with a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province. The satisfactory assessment form that was improved based on the recommendation of thesis committee and experts. The criteria were set for the assessment in 4 levels : the most satisfactory, more satisfactory, moderate and less satisfactory (Appendix C)

Results the of satisfactory assessment of secondary school student, towards a learning kit on the local cultural environment were shown in table 6.

Copyright by Mahidol University

Table 6 Satisfactory Assessment of a Learning Kit on the Local Cultural Environment by Secondary Students

Evaluated Items	The Most	More	Moderate	Less	Mode
Content					
1) Content of learning kit	13	17	-	-	More
2) Appropriateness in length	15	15	-	-	Most
3) Understandable language	8	20	3	-	More
Test form					
1) Questions congruent to content	6	24	-	-	More
2) Appropriateness of questions	8	22	-	-	More
3) Questions and answers used the clear language	6	24	-	-	More
Picture					
1) Appropriateness of size of pictures and letters	17	10	3	-	Most
2) Attraction of pictures color and letters style	8	17	5	-	More More
3) Understandable pictures and attraction	8	22	-	-	More
Sound and other complements					
1) Movement of pictures assisted for story comprehension easily.	9	16	5	-	More
2) Appropriate reinforcement	10	20	-	-	More
3) The response was easy to understand	12	18	-	-	More
4) The general opinions for this learning kit	7	23	-	-	More

From table 6, the results of satisfactory assessment of a learning kit on the local cultural environment by secondary students, showed that the majority of students had more and the most satisfaction on the learning kit.

Copyright by Mahidol University

4.2.6 The Evaluation of a Learning Kit Quality by Experts

The quality evaluation on documents of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province was evaluated by 3 experts in the content aspect. The criteria were set for evaluation in 4 levels : very good, good, satisfied, and should be improved, the results was shown in table 7.

Table 7 Quality Evaluation of a Learning Kit (Document) by Content Experts

Evaluated Items	Very Good	Good	Moderate	Improved	Mode
Story Flow					
1. Content was relevant to Objectives	3	1	-	-	Very good
2. The appropriateness of introduction to contents	1	2	-	-	Good
3. The correctness of story sequences	1	2	-	-	Good
4. The clearness of content explanation	1	2	-	-	Good
5. The congruence of content in each step	2	1	-	-	Very good
6. The exercise was relevant to contents	1	2	-	-	Good
The characteristics of Pictures					
1. The ability to interpret	1	2	-	-	Good
2. The continuity of pictures	3	-	-	-	Very good
3. The pictures related to content	2	-	-	-	Very good
4. The appropriateness to learners maturity	2	-	-	-	Very good
Language used					
1. Correctness	2	1	-	-	Very good
2. Good interpretation and to be appropriate to age and class level	1	2	-	-	Good

Copyright by Mahidol University

From table 7, the results of quality evaluation of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province was done by experts as very good and good. The experts had suggested for some of the language used, and phrase dividing, the researcher had improved based on their recommendation.

The quality evaluation of a learning kit (CD) on the local cultural environment in Petchaburi Province was evaluated by 4 experts of education technology. The criteria were set for evaluation in 4 levels : very good, good, satisfied, and should be improved, the results was shown in table 8.

Table 8 Quality Evaluation of a Learning Kit (CD) by Education Technology Experts

Evaluated Items	Very Good	Good	Moderate	Improved	Mode
Content					
1.The appropriateness of introduction	-	4	-	-	Good
2. The continuity of story flow	-	3	1	-	Good
3. The appropriateness of form and presentation	3	1	-	-	Very Good
The characteristics of Pictures					
1. Picture size	3	1	-	-	
2. Beautiful color	4	-	-	-	Very good
3. The sharpness of picture	3	1	-	-	Very good
4. The continuity of pictures	1	3	-	-	Very good
5. The pictures related to content	-	4	-	-	Good
6. The ability to interpret	2	2	-	-	Good, VG
7. Picture arrangement	2	2	-	-	Good, VG
8. The presentation styles	3	1	-	-	Good
Complementary Alphabet					
1. Appropriate size	-	4	-	-	Good
2. Beauty	2	2	-	-	Good, VG
3. Clear and readable	-	4	-	-	Good
4. Position arrangement	-	4	1	-	Good
5. Style of presentation	-	3	1	-	Good
Language used					
1. Correctness	-	4	-	-	Good
2. Good communication of meaning 3.	1	3	-	-	Good
3. Appropriateness for age and class level	1	3	-	-	Good

Copyright by Mahidol University

From table 8, the results of quality evaluation of a learning kit on the local cultural environment was done by experts as the very good and good. Some experts had suggested about changing the size of alphabets. The researcher revised based on their recommendation.

Copyright by Mahidol University

CHAPTER 5
DISCUSSIONS

This research focussed on the development of the learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province for secondary school students. The researcher wanted to develop the learning kit on the local cultural environment to be used as guideline for teachers and the some interested people to use as media for improving the quality of teaching-learning process in order to accomplish learning achievement according to the Act of National Education B.E. 2542. Additionally, results of this research would help to support and promote the conservation of the local cultural environment effectively. It would be attractive for students to make them keep up with the modern and learning society as well as the information technology.

Besides the learning kit, the students would be able to use on the local cultural environment Petchaburi Province, by themselves. The other advantage of conservation on the local cultural environment effectively would be the raising of awareness through public relation for people to have knowledge and understanding and positive attitude towards the value of environment and natural resources including the local cultural environment. This would stimulate the feeling of concern with the local environment, particularly, it would have long term effect. For this reason, the researcher had the objectives to develop a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province to accomplish this objective.

The research results can be discussed as follows:

Copyright by Mahidol University

5.1 The Construction and Development of a Learning Kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province

5.1.1 Results of a Learning Kit Construction

It can be concluded as follows:

1. The learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province for secondary school students was developed by steps and composed of documents and CD. The result was in accordance with the study of Hulley (1998) on the topic of "Developing studying kit by integrating science and social subjects of Grade 5 students" which showed that the learning kits consisted of objectives of the developed studying media and the result of applying learning kit was found that it widely assisting teachers in teaching-learning management in the school.

2. The effectiveness of a learning kit was determined by learning achievement of the experimental group after learning with a learning kit (Posttest). The mean scores of 13.37 was higher than the control group (mean score 10.93). Thus, it can be concluded that a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province was able help students gained more knowledge after learning with a learning kit.

3. The results of quality evaluation of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province for secondary school students showed that most of the students were satisfied with its quality and they expressed their opinions that a learning kit was good and very good. This was in accord with the research of Chen (1998) who studied on designing and developing electronic the learning kit for teachers and found that the results of using the learning kit was successful.

5.1.2 Results of a Learning Kit Development and Quality Evaluation of the Learning Kit

The development of the a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province for secondary school students can be concluded as follows:

Copyright by Mahidol University

1. The learning kit was gradually developed by trying out with three groups of students at level 2 secondary school, that were not the sample group. It was found that the opinions of students towards the constructed a learning kit had interesting form and contents which were able to increase their knowledge. It can be used as a guideline to point out the importance of conservation on the local cultural environment. The students gave the suggestions that it should have more pictures in order to increase an attraction. Therefore, the researcher consulted with the thesis advisory committee and experts and asked for the recommendations. Then the researcher had revised based on their recommendations before used it with the experimental group.

2. The results of the evaluation of a learning kit quality on the content aspect which was evaluated by experts were good and very good. The content was congruent to objectives including, the appropriateness of introduction to the content, and the correctness of content sequences including the congruence of the content in each step.

For the first evaluation, some experts recommended about language used, and format, i.e., it should have introduction before the explaination of the details of contents. Therefore, the researcher had revised based on according the recommendation.

The results of evaluation of a learning kit quality on the media construction (CD) aspect, was evaluated by experts as good and very good. The good parts were appropriateness of figure size, color, beauty, and sharpness of picture, the continuity of pictures and the congruence of content.

In the first evaluation, some experts recommended about music complement, the researcher had revised based on the recommendation.

Based on holistic view consideration for the quality evaluation of both aspects of experts, it can be that the research on development of the learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province for secondary school students had good and very good assumed quality so it should be qualified to be used as learning materials in the social studies subject that related to the conservation of on the local cultural environment in the secondary school.

Copyright by Mahidol University

5.2 The Experiment of a Learning Kit on the Local Cultural Environment

After the learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province for secondary school students was tried out and revised, it was used with 60 students at Ban Lad Wittaya School, Petchaburi Province. The 60 students were randomly assigned to an experimental and control group of 30 students. The Pretest Posttest Control Group Design was employed for the research implementation. The scores from Pretest and Posttest were analyzed using t-test. The results based on the research hypnosis were as follows :

1. Students in the experimental group had learnt with a learning kit. Their Posttest mean scores (13.37) were higher than their Pretest mean scores (10.40). It was found that the mean scores of pretest and posttest was difference with statistically significant at 0.001 level. This was in accordance with the study of Saovapa Sungkhatheep (2000) who found that a sample was group's mean scores after learning with VDO was higher than before learning with statistically significant at level 0.01.

2. The mean score (13.37) thus there were statistically difference between pre-bend posttest mean scores of the mean score (10.93) posttest of control group. The difference was statistically significant at 0.001 level. This was in accordance with the research of Wipaporn Technochaiwat (1990) who studied on the comparison of learning achievement on science subjects and scientific skills of students Grade 5 and found that there was significant difference between these 2 groups with statistically significant at level 0.05.

3. The result of satisfactory evaluation was done by students. It showed that most students were satisfied with the learning kit that presented in term of mode. It assumed that students satisfied with the learning kit.

5.3 Summary of Discussions

The development of a learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province, the researcher selected the content that involved importance of cultural environment conservation, and methods to conserve as fundamental learning for learners to use as guideline to learn effectively by themself. The learning kit

Copyright by Mahidol University

composed of documents and learning media in the form of CD. However, it could not contain the whole concept and contents of conservation of cultural environment because it involved different fields of knowledge such as archeological, geological, linguistics, and law. It can be done by selection the important content for basic knowledge to be used with on the local cultural environment in Petchaburi Province. However, the researcher had collected the related documents and research paper as much as possible. It was also under the supervision of thesis committee and experts in two aspects. The learning kit was revised several times before using with the experimental group. Moreover, the researcher had implemented based on the standard of media development as well.

To develop the learning kit on the local cultural environment in Petchaburi Province, it was obviously seen from the study of documents on the conservation of cultural environment that the meaning of conservation was defined in term of text publishing, and document preparation, which were not much different. The academic persons in the field of the cultural environmental conservation could not gather the previous documents to keep up with the present situation. Besides, at literature reviews were often cited from the same group of persons only by rewriting the content based on the prior content.

Even though, the educational system in every level of educational management in Thailand would aim at natural environment conservation but it often ignored the conservation of cultural environment. It might be because of the lack of learning media in this field to be used, lack of awareness raising, and attitude changing to realize the importance of conservation of cultural environment.

Researcher realized that to create the awareness, knowledge, and understanding of concept of the cultural environment conservation for the owner like the student in this study. It must stimulate the feeling of owner of student and proud of its in order to make them to realize the importance and worth of the cultural environment in their area. Then, they would feel affection for their on the local cultural environment to conserve it seriously.

Besides the constructed a learning kit was appropriate to the knowledge level and age of the target group that were secondary school students who were the student of Ban Lad Wittaya School, Petchaburi Province because it was confirmed by the

Copyright by Mahidol University

research results showed that the experimental group that had learnt the learning kit learning achievement scores higher than before learning and the control group. This was implemented by integrating the learning kit to the environmental education process. Moreover the learning kit was evaluated by the experts and the students had the same opinion on the quality of a learning kit.

Copyright by Mahidol University

CHAPTER 6
CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

This research on the development of a learning kit on the topic of "The Development of A Learning Kit on the Local Cultural Environment in Petchaburi Province" for secondary school students, was the Quasi Experimental Research. The Pretest-Posttest Control Group Design was used. The research tools a learning kit composed of a document and CD, achievement test, satisfactory evaluation form for students, and a learning kit quality evaluation form for experts in both aspects of content and education technology. The sample group consisted of 60 students of Ban Lad Wittaya School, Petchaburi Province. The learning achievement scores of pretest and posttest of data collected were analyzed and presented in mode frequency, means scores, variance, standard deviation, and t-test value. The conclusion and recommendation would be as the followings:

The learning kit was developed by studying the documents and related research on the local cultural environment in Petchaburi Province, and the concept of a learning kit construction to be used for defining the content and complementary pictures. It was verified on the appropriateness and correctness for different times by the advisory committee and experts in both area of content and education technology. It was developed by using the standard of 3 steps of media development. The first trial, learning with a learning kit was done individually with 3 students who had the learning achievement lower than moderate level, and they would also evaluate their satisfaction, the second trial, learning with a learning kit was the group tryout and revision by using 7 students who had the learning achievement at moderate level, and they would also evaluate their satisfaction. The third trial, it was field tryout and revision. The revised a learning kit would be used for try out with 30 students who had the characteristics to the experimental group, and they would also evaluate their satisfaction. Afterwards, the completed a learning kit that composed of learning material and CD was produced for the final trail with the 60 students of the secondary school, academic year 2003 at Ban Lad Wittaya School, Petchaburi Province. These

Copyright by Mahidol University

60 students were randomly assigned to control group and experimental group, 30 each. The results were as follows:

The secondary school students which were in experimental group had mean score equal to 13.37 and those in the control group had mean score equal to 10.93 with statistically significant difference at .0001. The experimental group achievement was increased due to learning with a learning kit.

The results of satisfactory evaluation of a learning kit which was done by secondary students level 2, were more and the most satisfactory.

The results of satisfactory evaluation of a learning kit which was done by 3 experts of content aspect were good and very good, and by 4 experts of education technology aspect were also good and very good. The learning kit had the content of conservation of the local cultural environment, and it can be used as media for teaching-learning in related subjects which were relevant to the local cultural environment in Petchaburi Province for secondary school students.

6.1 Recommendation from Research Results

In the research of construction of a learning kit on the local cultural environment, for secondary school students, the researcher had recommendations from the research results as follows:

6.1.1 Since the construction of a learning kit on the local cultural environment, Petchaburi Province for secondary school, students needed to use Authroware program with the integration of the Power Point program for presentation, thus the constructor had to have a certain level of knowledge and understanding in order to be able to properly work on the task.

6.1.2 To construct the a learning kit, the other different programs should be studied about knowledge and understanding of the advantage and disadvantage of each type of program in order to efficiently construct the learning kit.

6.1.3 The constructed a learning kit should be flexible and provide an opportunity for learners to make their own decision for which sections to be studied.

Copyright by Mahidol University

6.2 Recommendation for Further Research

In order to offer some guidelines for further research, the researcher would like to give some recommendations as follows:

6.1.1 There should be some researches on the construction and development on other topics in order to assist or support effective of learning materials, teaching-learning process by using the multimedia to stimulate the learners' attention, and attraction.

6.1.2 There should be some researches on the learning kit development for other levels of students in order to promote knowledge on environment, culture, and state of local economy and society.

6.1.3 There should be some researches on the learning kit development on the local cultural environment, Petchaburi Province with additional content on other aspects such as literature and historical sites.

6.1.4 There should be some researches on the learning kit development in forms of games, and problem solving etc. in order to give a chance for learners to choose to learn according to their interest and ability which is congruent to the learned subject content.

6.1.5 In order to accomplish the high quality of research, the researcher should prepare the computer program to be appropriate to the program used for a learning kit construction before the experiment. Thus, the demonstration may be necessary in order to seek for suggestions for the easy use, appropriateness, and effectiveness.

6.1.6 There should be some researches on a learning kit development which uses the animation program such as Image Ready Program, or Flash MX or Photoshop Program to decorate, and cut picture to obtain beautiful pictures in order to attract learners and to decrease their boring.

Copyright by Mahidol University

BIBLIOGRAPHY

Arends, R.L., J.A. Malsa and A.W. Weber. (1973). Handbook for The Development of Modules in Competency ─ Based Teacher Education Programs. 2nd ed., New York: State University College at Buffalo.

Chen, Linlin. (1998). Designing and Development of a Prototype Electronic Textbook for teacher education [CD-ROM]. Abstract from ProQuest File : Dissertation Abstracts Item: 9903974.

Clark, Gilbert and Zimmerman Enid. (1961). "Description And Analysis of A Method of Teaching A High School Course in World History" Dissertation Abstracts International. (Xerox), United States : Cushing - Molloy, Inc., Ann. Arbor, Michigan 42. 1530 A.

Dale, Edgar. (1969). Audio-Visual Methods in Teaching. New York : The Dryden Press Inc.

Feldman, Edmund E. (1982). Varieties of Visual Experience. 2nd ed. Englewood Cliffs New Jersey : Prentice-Hall.

Good, Carter V. (1973). Dictionary of Education. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.

Hulley, Kathy Louise Sullivan. (1998). An instruction package integrating science and social studies instruction at the fifth-grade level [CD-ROM]. Abstract from ProQuest File: Dissertation Abstracts Item: 9842381.

Schart, Lawrence Andrew. (2000). Student' Perception of Instructional Systems Design Components for College ─ Level Instruction in Solis 422 [CD-ROM]. Abstract from ProQuest File: Dissertation Abstracts Item: 9966891.

Shores, Luis. (1960). Instructional Materials : an Introduction for teacher. New York: The Renald Press Co.

UNESCO. (1985). Environment Educational : Module for Pre-Service Training of Social Science Teachers and Supervisors for Secondary School. New York : Division of Science Technical and Environment Education.

Copyright by Mahidol University

กรมศิลปากร. (2538). แนวทางในการปฏิบัติการสงวนรักษาโบราณสถาน. กรุงเทพมหานคร.

กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2532). หลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

_____. (2532). พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครู พุทธศักราช 2523. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

_____. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

กังวล เทียนกัณฑ์. (2540). การวัด การวิเคราะห์ การประเมินทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อเสริม.

กันทิมา อินทรบุตร. (2538). ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในท้องถิ่น : ศึกษากรณีในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานพินธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

กาญจนา เกียรติประวัติ. (2524). วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

กาญจนา คุณารักษ์. (2543). พื้นฐานการพัฒนาหลักสตร เล่ม 1. นครปฐม: สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

กาญจนา ศรีสวัสดิ์. (2532-2533). “สอนประวัติศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างไรจึงน่าสนใจ.” วารสารศึกษาศาสตร์ มอ, 17-21.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2538). การเป็นนักท่องเที่ยวที่ดี. แผ่นพับ.

_____. (2542). คู่มือการลงทุนและการท่องเที่ยวเพชรบุรี. แผ่นพับ.

กิดานันท์ มลิทอง. (2536). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เกษม จันทร์แก้วและประพันธ์ โกยสมบูรณ์. (2527). หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. สำนักงาน. (2525). รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ปี 2523. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

จรัส คำรัตน์. (2534). ความต้องการในการพัฒนาการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม.

Copyright by Mahidol University

จารึก บุญไชย. (2529). ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่นของนักศึกษาในสหวิทยาลัยศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต, ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิระภา กัณฑียาภรณ์. (2532). วิธีการแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาที่ส่งผลต่อความพร้อมทางการเรียนภาษาไทยและคณิตศาสตร์ของเด็กระดับก่อนประถมศึกษาที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ชม ภูมิภาค. (2524). เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ประสานมิตร.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2521). ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์.

_____. (2523). นวกรรมการศึกษาในเอกสารประกอบชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ยูไนเต็ดโปรดัคชั่น.

_____. (2540). “การหาประสิทธิภาพชุดการสอน” ใน เอกสารการสอน ชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนาการ หน่วยที่ 1-15 สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 101-102. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชาญชัย สวิตรังสิมา, เชิดวิทย์ ฤทธิ์ประศาสน์ และเสาวลักษณ์ สิงหโกวินท์. (2524). การพัฒนาบุคคล. กรุงเทพมหานคร: รุ่งศิลป์การพิมพ์.

ชูชีพ อ่อนโคกสูง. (2522). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.

ชูศรี วงศ์รัตน์. (2525). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชลิยา ลิมปิยากร. (2540). เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สถาบันราชภัฏธนบุรี.

เชิดวิทย์ ฤทธิ์ประศาสน์. (2524). การพัฒนาบุคคล. กรุงเทพมหานคร: รุ่งศิลป์การพิมพ์.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา ทฤษฎี และการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์.

ทบวงมหาวิทยาลัย. (2524). ชุดการเรียนการสอนสำหรับครูคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.

ทองทิพย์ วรรณพัฒน์. (2522). หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ. อุดรธานี: สามัคคีพิมพ์.

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. (2527). จุดหมายสำหรับการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตร : แนวคิดและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

Copyright by Mahidol University

ธีระ รุญเจริญ. (2525). การเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

นงลักษณ์ มาตเลิง. (2539). การศึกษาปัจจัยที่เป็นแรงจูงใจในการผลิตสื่อการเรียนการสอนของครูภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. สำนักงาน. (2539). แผนการจัดการอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมพระปฐมเจดีย์และพระราชวังสนามจันทร์. กรุงเทพมหานคร : ยูด้า

_____. (2541). การพัฒนาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม. กรุงเทพมหานคร : บริษัทคุ้มครองมรดกไทย จำกัด

_____. (2542). การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม. กรุงเทพมหานคร : นิทรรศการ.

นิจ หิญชีระนันท์. (2533). การอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม. เอกสารประกอบการอบรมด้านความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม. สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ.

นิพนธ์ กินาวงศ์. (2523). หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารโรงเรียนและการนิเทศการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: พิฆเณศ.

นิพนธ์ ศุขปรีดี. (2525). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์พิฆเณศ.

นิรมล ศตวุฒิ. (2526). ชุดการเรียนแบบเอกัตบุคคลน่าจะมีบทบาทในมหาวิทยาลัยตลาดวิชา. กรุงเทพมหานคร.

บรรจงลักษณ์ แจ่มพุ่ม. (2533). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง เพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ กับการสอนตามคู่มือครู สสวท. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

บำรุง กลัดเจริญ และ ฉวีวรรณ กินาวงค์. (2527). วิธีสอนทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์พิฆเนศ.

บุญชม ศรีสะอาด. (2537). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2531). เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ศรีอนันต์.

บุญเรียง ขจรศิลป์. (2527). หลักการวัดผลและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Copyright by Mahidol University

บุบผา คุมมานนท์. (2525). วิธีการสอนสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษา. ภาควิชาประวัติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา.

ประคอง กรรณสูต. (2528). สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2526). ทัศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.

ประหยัด จิระวรพงศ์. (ม.ป.ป.). หลักการและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: อมรการพิมพ์.

ผกา สัตยธรรม. (2524). เทคนิคการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้ว.

พลสัณห์ โพธิ์ศรีทอง. (2525). เทคนิคการสอนและประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ. ราชบุรี: วิศวการพิมพ์.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมและสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาวดี เกตุกุ. (2541). ผลการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อความสามารถในการนำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์และค่านิยมต่อภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2537). โครงการศึกษาและจัดทำแผนการลงทุนจังหวัดเพชรบุรี.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2532). เอกสารชุดวิชาวิทยาการสอน สาขาศิลปกรรม เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดนำกังการพิมพ์.

รุจิร์ ภู่สาระ. (2520). การวัดผลและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

เรืองแสง ทองสุขแสงเจริญ. (2542). การรับรู้ปัญหาและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งโบราณสถานของประชาชนในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาสน์การพิมพ์.

ละเมียด ลิมอักษร. (2515). หลักการสอนในชั้นประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้าคุรุสภา.

ลัดดา ศุขปรีดี. (2523). เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์พิฆเณศ.

Copyright by Mahidol University

วรลักษณ์ รัตติกาลชลากร. (2524). การใช้แหล่งชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2525). พัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

วิบูลย์ จันทร์แย้ม. (2531). สภาพการจัดการเรียนการสอนของครูศิลปศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วิภาพร พงษ์อาจารย์. (2527). การวัดและประเมินผลการศึกษา. พิษณุโลก: วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม.

วิภาภรณ์ เตโชชัยวุฒิ. (2533). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบสืบเสาะหาความรู้กับการเรียนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วิไลเฉิด ทวีสิน. (2523). มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์.

วีระ ไทยพานิช. (2529). 57 วิธีสอน. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วีระ ตันตระกูล. (2533). คู่มือสอบบรรจุครู-อาจารย์ ระดับ 1, 2 และระดับ 3. กรุงเทพมหานคร : อุดมศึกษา.

สงัด อุทรานันท์. (2525). การจัดการเรียนการสอนอย่างมีระบบ. ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมพร จารุณัฐ. (2541). การผลิตสื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

สมัย สุทธิธรรม. (2539). ถิ่นทองของไทย : เพชรบุรี. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2534). แผนการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. (2543). รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2541. กรุงเทพมหานคร.

สำนักผังเมือง. (2534). ผังเมืองเพชรบุรี 2534. กระทรวงมหาดไทย.

สุทธิสุดา เกรียงวัฒนพงษ์. (2543). ความรู้และพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมของนักศึกษาสถาบันราชภัฏนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

Copyright by Mahidol University

สุนันท์ ศลโกสุม. (2525). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหามกุฎราชวิทยาลัย.

สุพิน บุญชูวงศ์. (2538). หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายเอกสารตำรา สำนักส่งเสริมวิชาการ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

สุภัทรดิศ ดิสกุล, หม่อมเจ้า. (2523). ศิลปะและโบราณวัตถุในสรุปรายงานการสัมมนาเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมและมรดาทางวัฒนธรรม. กรุงเทพมหานคร.

สุวัฒน์ มุทธเมธา. (2523). การเรียนการสอนปัจจุบัน. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เสาวภา สังขทีป. (2543). การพัฒนารายการวิดิทัศน์ วิชาท้องถิ่นของเรา : เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อนันต์ ศรีโสภา. (2520). การวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

อนุวิทย์ เจริญศุภกุล. (2528). “แนวความคิดในการอนุรักษ์โบราณสถานในประเทศไทย.” วารสารเมืองโบราณ.

อรนุช ลิมตศิริ. (2543). นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อุทุมพร ไพลิน. (2540). ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

เอื้อมพร พูนขวัญ. (2543). การมีส่วนร่วมของประชาชนท้องถิ่นในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมองค์พระปฐมเจดีย์ : จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

Copyright by Mahidol University

APPENDIX A

TABLE OF ANALYSIS

Copyright by Mahidol University

ตาราง 9 การวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และ อำนาจจำแนกของแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ข้อที่	P_H	P_L	p	r
1	6	4	0.625	0.250
2	8	4	0.750	0.500
3	7	4	0.688	0.375
4	6	3	0.563	0.375
5	5	2	0.438	0.375
6*	8	7	0.938	0.125
7	7	3	0.625	0.500
8	6	4	0.625	0.25
9	8	3	0.688	0.625
10	5	2	0.438	0.375
11*	8	8	1.000	0
12	7	4	0.688	0.375
13	7	2	0.563	0.625
14*	8	8	1.000	0
15	6	3	0.563	0.375
16	5	3	0.500	0.25
17	6	3	0.563	0.375
18	6	3	0.563	0.375
19	7	3	0.625	0.5
20	7	4	0.688	0.375
21	6	3	0.563	0.375
22*	7	6	0.813	0.125
23	5	2	0.438	0.375
24	5	2	0.438	0.375
25*	7	7	0.875	0

* ข้อที่ไม่ผ่านการวิเคราะห์คุณภาพ

ค่า p ค่าที่ใช้ได้คือ 0.20-0.80

ค่า r ค่าที่ใช้ได้คือ 0.20 ขึ้นไป

Copyright by Mahidol University

ตาราง 10 ระดับคะแนนของกลุ่มตัวอย่างจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์แล้ว

คนที่	คะแนน (X_i)	(X^2)
1	17	289
2	18	324
3	18	324
4	18	324
5	9	81
6	12	141
7	10	100
8	10	100
9	11	121
10	8	64
11	9	81
12	15	225
13	11	121
14	8	64
15	10	100
16	12	144
17	10	100
18	11	121
19	9	81
20	8	64
21	20	400
22	18	324
23	19	361
24	20	400
25	19	361
26	18	324
27	19	361
28	19	361
29	17	289
30	17	289
รวม	$\sum X = 420$	$\sum X^2 = 6,442$

Copyright by Mahidol University

ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด คือ

$$S_t^2 = \frac{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{n\,(n-1)}$$

$$S_t^2 = \frac{30\,(6{,}442) - 176{,}400}{30\,(30-1)}$$

$$S_t^2 = 19.38$$

ค่าความเชื่อมั่นคำนวณโดยใช้สูตร KR 20

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1}\left\{1 - \frac{\Sigma pq}{S_t^2}\right\}$$

$$r_{tt} = \frac{30}{30-1}\left\{1 - \frac{4.01}{19.38}\right\}$$

$$r_{tt} = 0.81$$

Copyright by Mahidol University

ตารางที่ 11 คะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้

นักเรียนลำดับที่	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	10	17	10	10
2	10	12	10	11
3	14	15	11	12
4	12	15	10	10
5	9	10	10	9
6	13	16	13	12
7	10	12	10	9
8	10	13	12	11
9	7	11	12	12
10	11	16	11	13
11	12	17	9	10
12	10	12	10	11
13	10	13	12	9
14	9	11	9	10
15	12	16	12	14
16	10	12	14	14
17	11	17	11	11
18	11	12	7	10
19	7	10	9	12
20	13	15	8	11
21	13	16	10	11
22	10	13	11	11
23	10	13	9	10
24	7	10	11	10
25	9	12	14	12
26	7	10	12	11
27	9	11	9	10
28	10	12	10	12
29	13	13	9	10
30	13	19	10	10
$\overline{X}$	10.40	13.37	10.50	10.93

Copyright by Mahidol University

APPENDIX B

LIST OF EXPERTS

Copyright by Mahidol University

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

1. อาจารย์ - วรรณเพ็ญ พิรอด
   วุฒิการศึกษา - ค.บ. สังคมศึกษา
   ตำแหน่ง - อาจารย์ 2 ระดับ 7
   สถานที่ทำงาน - ภาควิชาสังคมศึกษา โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี

2. อาจารย์ - อารีย์ วงศ์นิวรณ์
   วุฒิการศึกษา - ค.บ. สังคมศึกษา
   ตำแหน่ง - อาจารย์ 2 ระดับ 7
   สถานที่ทำงาน - ภาควิชาสังคมศึกษา โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี

3. อาจารย์ - สุวิช เผือกผ่อง
   วุฒิการศึกษา - ค.บ. สังคมศึกษา
   ตำแหน่ง - อาจารย์ 2 ระดับ 7
   สถานที่ทำงาน - ภาควิชาสังคมศึกษา โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี

Copyright by Mahidol University

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

1. อาจารย์ - นายทองเฟื้อ เทียมอุทัย
   วุฒิการศึกษา - กศ.ม. เทคโนโลยีทางการศึกษา
   ตำแหน่ง - อาจารย์ 2 ระดับ 7
   สถานที่ทำงาน - ภาควิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี

2. อาจารย์ - นายประเสริฐ ศรีวิสุทธิ์
   วุฒิการศึกษา - ปกศ.สูง อุตสาหกรรมศิลป์
   ตำแหน่ง - อาจารย์ 2 ระดับ 7
   สถานที่ทำงาน - ภาควิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี

3. อาจารย์ - นายวิทิต กัลยาณไพศาล
   วุฒิการศึกษา - ค.บ. คอมพิวเตอร์ศึกษา
   ตำแหน่ง - อาจารย์ 1 ระดับ 4
   สถานที่ทำงาน - ภาควิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี

4. อาจารย์ - นายจิรศักดิ์ นุชนงค์
   วุฒิการศึกษา - ครุศาสตร์ อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม
   ตำแหน่ง - อาจารย์ฝ่ายวิชาการ
   สถานที่ทำงาน - ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนแสงทองโทรทัศน์

5. อาจารย์ - ผศ.(พิเศษ) ดร.เนตร หงศ์ไกรเลิศ
   วุฒิการศึกษา - Ph.D.
   ตำแหน่ง - อาจารย์พิเศษ
   สถานที่ทำงาน - สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

APPENDIX C

TOOL FOR THE STUDY

Copyright by Mahidol University

แบบสอบถาม
เรื่อง
การพัฒนาชุดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ
   ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
   และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี
   ตอนที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
   ตอนที่ 3 ความรู้เรื่องการอนุรักษ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

2. คำตอบของท่านมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นในจังหวัดเพชรบุรี ตลอดจนงานด้านการวิจัย ฉะนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามนี้ตามความคิดเห็นของท่านและตามความเป็นจริง ทั้งนี้ เพราะจะเป็นประโยชน์ต่อการสอนสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จึงขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบคุณในความร่วมมือ
ร.ต.อ.หญิง อัญชลี นุชนงค์
นักศึกษาปริญญาโท สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา
มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นในจังหวัดเพชรบุรี

1. สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม หมายถึง
   ก. โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ
   ข. สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวศิลปกรรม
   ค. ธรรมชาติที่อยู่รอบ ๆ ตัวศิลปกรรม
   ง. สิ่งแวดล้อมและศิลปกรรมที่มีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน

2. คุณค่าสำคัญที่สุดของศิลปกรรมที่มีต่อประเทศไทย คือ
   ก. เป็นเกียรติยศ และเอกลักษณ์ของชาติ
   ข. เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่นำรายได้เข้าสู่ประเทศสูงที่สุด
   ค. เป็นแหล่งศึกษาทางด้านประวัติศาสตร์ของชาติ
   ง. เป็นแหล่งสถาปัตย์ที่งดงามของชาติ

3. คุณค่าที่สำคัญที่สุดของศิลปกรรมที่มีต่อท้องถิ่น คือ
   ก. เป็นความภาคภูมิใจ ปลูกฝังความรักชาติ
   ข. เป็นแหล่งท่องเที่ยวนำรายได้เข้าสู่ท้องถิ่น
   ค. เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชน
   ง. เป็นแหล่งออกกำลังกายของชุมชน

4. อะไรคือสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและตัวศิลปกรรม
   ก. ความเสื่อมโทรมอันเกิดจากธรรมชาติ และอายุของตัวศิลปกรรม
   ข. พฤติกรรมของมนุษย์
   ค. เจ้าหน้าที่และเทคโนโลยีทันสมัยไม่เพียงพอต่อการอนุรักษ์
   ง. ความรู้เรื่องการอนุรักษ์ไม่แพร่กระจาย

5. ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในข้อใด ที่เกิดจากหน่วยงานของรัฐ
   ก. การบุกรุกเพื่อสร้างที่อยู่อาศัย
   ข. ความเสื่อมโทรมจากการท่องเที่ยว
   ค. ความเสื่อมโทรมจากโครงการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค
   ง. การปล่อยปละละเลยไม่เอาใจใส่ของเจ้าหน้าที่

Copyright by Mahidol University

6. แหล่งศิลปกรรมในข้อใด ถือว่าเป็นสัญลักษณ์ที่บ่งบอกให้คนทั่วไป หรือนักท่องเที่ยวรู้จักจังหวัดเพชรบุรี
   ก. พระราชวังพระนครคีรี
   ข. พระรามราชนิเวศน์
   ค. พระราชนิเวศน์มฤคทายวัน
   ง. วัดมหาธาตุวรวิหาร

7. พระรามราชนิเวศน์ มีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่ง คือข้อใด
   ก. เขาวัง
   ข. ค่ายพระรามหก
   ค. พระราชวังบ้านปืน
   ง. วัดใหญ่สุวรรณาราม

8. หมู่บ้านลาวโซ่ง หรือไทยทรงดำ ตั้งอยู่ในอำเภอใด ของจังหวัดเพชรบุรี
   ก. อำเภอเมือง
   ข. อำเภอบ้านแหลม
   ค. อำเภอบ้านลาด
   ง. อำเภอเขาย้อย

9. วัดใดเป็นแหล่งการศึกษาทั้งทางคดีโลกและคดีธรรม มากด้วยศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ โบราณสถานอันมีค่า มีโรงเรียนสอนพระปริยัติธรรม อีกทั้งเป็นวัดเก่าแก่ใจกลางจังหวัดเพชรบุรี
   ก. วัดมหาธาตุวรวิหาร
   ข. วัดกำแพงแลง
   ค. วัดใหญ่สุวรรณาราม
   ง. วัดสระบัว

10. วัดใดมีหอพระไตรปิฎกซึ่งปลูกอยู่กลางน้ำข้างพระอุโบสถ มีเสาเพียง 3 ต้น อันหมายความถึงพระพุทธศาสนาจะดำรงอยู่ได้ด้วยพระไตรปิฎก 3 หลัก
   ก. วัดกำแพงแลง
   ข. วัดสระบัว
   ค. วัดพลับพลาชัย
   ง. วัดใหญ่สุวรรณาราม

Copyright by Mahidol University

ตอนที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

ขอให้นักเรียนอ่านคำถามในข้อต่อไปนี้และเขียนเครื่องหมาย ❍ ล้อมรอบคำตอบที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การอนุรักษ์ หมายถึง
   ก. การดูแลรักษาไว้ตามสภาพเดิมเท่าที่เป็นอยู่และป้องกันมิให้สูญหาย
   ข. การทำให้กลับคืนสู่สภาพที่เคยเป็นมา
   ค. การซ่อมแซม และปรับปรุงให้มีรูปทรงลักษณะกลมกลืนเหมือนของเดิมมากที่สุด แต่ต้องแสดงความแตกต่างของสิ่งที่มีอยู่เดิมและสิ่งที่ทำขึ้นใหม่
   ง. การป้องกัน การรักษา การสงวนการปฏิสังขรณ์และการบูรณะ เพื่อให้มีประโยชน์ใช้สอยร่วมกับเราในชีวิตประจำวัน

2. สิ่งสำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลยิ่งต่อการส่งเสริมให้ศิลปกรรมเด่นหรือด้อยค่าคืออะไร
   ก. รูปแบบของศิลปกรรม
   ข. สิ่งแวดล้อมโดยรอบ
   ค. อายุของศิลปกรรม
   ง. ประวัติของศิลปกรรม

3. จุดประสงค์โดยสรุปของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม คือ
   ก. การดำรงไว้เพื่อเป็นเอกลักษณ์ของประเทศชาติ
   ข. การป้องกันและยับยั้งการบุกรุกบริเวณแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม
   ค. การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพแวดล้อมแหล่งศิลปกรรมมิให้ทรุดโทรมหรือถูกทำลาย
   ง. การรักษาสิ่งแวดล้อมและตัวศิลปกรรมให้ยั่งยืนเพื่อชนรุ่นหลังได้ใช้ประโยชน์

4. ประโยชน์โดยสรุปของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม คือ
   ก. ประโยชน์ด้านอนุรักษ์ทรัพยากรทางวัฒนธรรมด้านสิ่งแวดล้อมการท่องเที่ยว
   ข. ประโยชน์ด้านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านการท่องเที่ยว ด้านความภาคภูมิใจของคนในชาติ
   ค. ประโยชน์ด้านอนุรักษ์ทรัพยากรทางวัฒนธรรม ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและด้านศึกษาและวิจัย
   ง. ประโยชน์ด้านอนุรักษ์ทรัพยากรทางวัฒนธรรม ด้านศึกษาวิจัยและด้านการท่องเที่ยว

Copyright by Mahidol University

5. การดำเนินการในข้อใดที่ถือว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
   ก. การจัดการด้านกฎหมาย
   ข. การจัดการด้านงบประมาณ
   ค. การได้รับความร่วมมือจากประชาชน/เอกชน
   ง. การกำหนดนโยบายของรัฐ

Copyright by Mahidol University

ตอนที่ 3 ความรู้เรื่องการอนุรักษ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ขอให้นักเรียนอ่านคำถามในข้อต่อไปนี้และเขียนเครื่องหมาย ❍ ล้อมรอบคำตอบที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ปัจจุบันหากพื้นที่ใดมีลักษณะเป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าทางธรรมชาติ หรือศิลปกรรมอันควรแก่การอนุรักษ์ และพื้นที่นั้นยังมิได้ถูกประกาศให้เป็นเขตอนุรักษ์ ใครเป็นผู้มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้พื้นที่นั้นเป็นเขตคุ้มครองสิ่งแวดล้อม
   ก. นายกรัฐมนตรี
   ข. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
   ค. คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
   ง. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2. ขอบเขตที่ดินโดยรอบโบราณสถานจากการประกาศของอธิบดีกรมศิลปากร เรียกว่า เป็นพื้นที่ใด
   ก. เขตกันชนกันการบุกรุก
   ข. บริเวณสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
   ค. โบราณสถาน
   ง. พื้นที่คุ้มครอง

3. สิ่งใดที่ถือว่ามีผลอย่างมากที่สุดต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
   ก. ประชาชนเกิดความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
   ข. ประชาชนเกิดความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
   ค. ประชาชนเกิดความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
   ง. ประชาชนเกิดความตื่นตัวเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

4. ข้อใดคือวัตถุประสงค์ในการตั้งหน่วยอนุรักษ์ศิลปกรรมท้องถิ่น
   ก. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาแก่ประชาชนทั่วไป
   ข. เพื่อให้การพัฒนา และขยายตัวของชุมชนในเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเป็นไปอย่างจำกัดและมีระเบียบ
   ค. เพื่อเป็นแหล่งความรู้ทางด้านวิชาการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับแหล่งประวัติศาสตร์
   ง. เพื่อให้มีการปรับปรุงการศึกษาทุกระดับในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น

Copyright by Mahidol University

5. ข้อใดเป็นการดำเนินการตามแผนพัฒนาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในระยะยาว
   ก. การประกาศเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
   ข. การสัมมนาเผยแพร่ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม
   ค. การตั้งศูนย์รวบรวมข้อมูลเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และแหล่งชุมชนโบราณ
   ง. การปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัยมีประสิทธิภาพ

ขอขอบคุณ
ร.ต.อ.หญิง อัญชลี นุชนงค์
(อัญชลี นุชนงค์)

Copyright by Mahidol University

เฉลยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี

ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น ในจังหวัดเพชรบุรี

1. ง
2. ก
3. ก
4. ข
5. ค
6. ก
7. ค
8. ง
9. ก
10. ง

ตอนที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

11. ง
12. ข
13. ง
14. ค
15. ค

ตอนที่ 3 ความรู้เรื่องการอนุรักษ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

16. ข
17. ค
18. ค
19. ง
20. ง

Copyright by Mahidol University

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้ชุดการเรียนรู้
สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อความในการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	ปรับปรุง
เนื้อหาสาระ				
1) เนื้อหาของชุดการเรียนรู้				
2) ความยาวของชุดการเรียนรู้มีความเหมาะสม				
3) ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย				
แบบทดสอบ				
1) คำถามสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง				
2) จำนวนคำถามมีความเหมาะสม				
3) คำถามและคำตอบใช้ภาษาที่ชัดเจน				
ภาพ				
1) ขนาดของภาพและตัวหนังสือที่เหมาะสม				
2) สีของภาพและตัวอักษรเร้าความสนใจ				
3) ภาพช่วยให้เข้าใจเรื่องได้ดีและดึงดูดความสนใจ				
ส่วนประกอบอื่น ๆ				
1) การเคลื่อนไหวของภาพช่วยให้เข้าใจเรื่องได้ง่าย				
2) การเสริมแรงจัดให้เหมาะสม				
3) การตอบสนองง่ายต่อการทำความเข้าใจ				
4) ความเห็นโดยรวมที่มีต่อชุดการเรียนรู้เรื่องนี้				

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....
.....
.....

Copyright by Mahidol University

แบบประเมินคู่มือการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี
สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

เนื้อหาหัวข้อประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
การดำเนินเรื่อง				
1) เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์				
2) ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา				
3) ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหา				
4) ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา				
5) ความสอดคล้องของเนื้อหาในแต่ละขั้นตอน				
6) แบบฝึกหัดสอดคล้องกับเนื้อหา				
ลักษณะของภาพ				
1) สามารถสื่อความหมายได้				
2) ความต่อเนื่องของภาพ				
3) มีความสัมพันธ์กับเนื้อเรื่อง				
4) มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน				
ภาษาที่ใช้				
1) ความถูกต้อง				
2) สื่อความหมายได้ ได้ใจความเหมาะสมกับวัย และระดับชั้นเรียน				

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....
.....
.....

Copyright by Mahidol University

แบบประเมินสื่อประกอบการเรียนรู้ (ซีดี) สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี
สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

เนื้อหาหัวข้อประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
เนื้อเรื่อง				
1. ความเหมาะสมในการเข้าสู่เนื้อหา				
2. การดำเนินเรื่องมีความต่อเนื่อง				
3. ความเหมาะสมในรูปแบบและวิธีการนำเสนอ				
ลักษณะของภาพ				
1. ขนาดของภาพเหมาะสม				
2. สีสัน สวยงาม				
3. ความคมชัดของภาพ				
4. ความต่อเนื่องของภาพ				
5. มีความสัมพันธ์กับเนื้อเรื่อง				
6. สามารถสื่อความหมายได้ดี				
7. การจัดภาพ				
8. ลักษณะการนำเสนอ				
ตัวอักษรประกอบ				
1. ขนาดเหมาะสม				
2. ความสวยงาม				
3. ชัดเจน อ่านง่าย				
4. การจัดวางตำแหน่ง				
5. ลักษณะการนำเสนอ				
ภาษาที่ใช้ในการบรรยาย				
1. ความถูกต้อง				
2. สื่อความหมายได้ดี ได้ใจความ				
3. เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นเรียน				

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

Copyright by Mahidol University

APPENDIX D

EXAMPLE OF A LEARNING KIT

Copyright by Mahidol University

คู่มือการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี

เขาวังคู่บ้าน ขนมหวาน เมืองพระ เลิศล้ำศิลปะ แดนธรรมะ ทะเลงาม

โดย

ร้อยตำรวจเอกหญิง อัญชลี นุชนงค์

หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา

ภาควิชาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

กิตติกรรมประกาศ

หนังสือคู่มือการเรียนรู้ “ชุดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี” เล่มนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดลพัฒน์ ยศธร รองศาสตราจารย์ทิพย์พรรณ นพวงศ์ ณ อยุธยา และผู้ช่วยศาสตราจารย์นุกูล ชมภูนิช กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไข หนังสือคู่มือเล่มนี้จนสำเร็จเป็นรูปเล่มด้วยดี ตลอดจนขอขอบพระคุณ ท่านผู้อำนวยการ และคณาจารย์ โรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล และอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาที่นำหนังสือคู่มือไปทดลองใช้ สุดท้ายขอขอบพระคุณครอบครัวนุชนงค์ และครอบครัวมีเปี่ยม โดยเฉพาะนายจิรศักดิ์ นุชนงค์ และทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ สร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้นี้ จนมีประสิทธิภาพเหมาะสมสำหรับการประกอบการเรียนการสอนอย่างยิ่ง

คุณความดีที่ได้จากการใช้หนังสือคู่มือเล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ทุกท่าน และทุกหน่วยงานดังกล่าวข้างต้นที่ให้การสนับสนุนแก่ผู้วิจัย จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

อัญชลี นุชนงค์
นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

คำนำ

หนังสือคู่มือการเรียนรู้ “ชุดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี” เล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ขึ้น เช่น การจัดทำซีดี หนังสืออ่านเพิ่มเติม ฯลฯ เพื่อประกอบการสอน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนรัก สนใจที่จะเรียนรู้ จนเกิดความคิดรวบยอดในการคิดเป็น ทำได้ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศิลปกรรมท้องถิ่น อันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ

หนังสือคู่มือเล่มนี้ แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 ความรู้เรื่องจังหวัดเพชรบุรี ตอนที่ 2 สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี ตอนที่ 3 ตัวอย่างชุดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี และตอนที่ 4 เป็นบทสรุปเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี หนังสือคู่มือเล่มนี้จะช่วยให้ผู้นำไปใช้ได้รับความรู้ความเข้าใจ และมีความกระจ่างชัดในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นมากยิ่งขึ้น

Copyright by Mahidol University

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ

คำนำ

บทที่ 1 ความรู้เรื่องจังหวัดเพชรบุรี

1.1 ประวัติความเป็นมา 1
1.2 วัฒนธรรมเขมรโบราณที่ปรากฏในจังหวัดเพชรบุรี 2
1.3 ชื่อเมืองและที่ตั้งของเมือง 2
1.4 ยุคสมัยของความเปลี่ยนแปลง 4
1.4.1 สมัยสุโขทัย 4
1.4.2 สมัยกรุงศรีอยุธยา 5
1.4.3 เพชรบุรีในสมัยกรุงธนบุรีและกรุงรัตนโกสินทร์ 5
1.4.4 ตราประจำจังหวัด 6
1.4.5 คำขวัญประจำจังหวัด 6
1.5 สภาพภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม 6
1.6 ขนาด ที่ตั้ง และอาณาเขตของจังหวัดเพชรบุรี 7
1.7 ลักษณะภูมิประเทศ 9
1.7.1 เขตภูเขาและที่สูงด้านตะวันตก 9
1.7.2 เขตที่ราบลุ่มแม่น้ำ 9
1.7.3 เขตที่ราบชายฝั่งทะเล 10
1.8 สภาพทั่วไปของแต่ละอำเภอ 11
1.8.1 อำเภอเขาย้อย 11
1.8.2 อำเภอท่ายาง 11
1.8.3 อำเภอชะอำ 11
1.8.4 อำเภอหนองหญ้าปล้อง 12
1.8.5 อำเภอเมืองเพชรบุรี 12
1.8.6 อำเภอบ้านแหลม 12
1.8.7 อำเภอบ้านลาด 12
1.8.8 อำเภอแก่งกระจาน 13

Copyright by Mahidol University

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

1.9 ลักษณะภูมิอากาศ 13
1.9.1 ลมประจำและปริมาณน้ำฝน 13
1.9.2 ฤดูกาล 14
1.10 ทรัพยากรธรรมชาติของจังหวัดเพชรบุรี 14
1.10.1 ทรัพยากรดิน 14
1.10.2 ทรัพยากรแร่ธาตุ 15
1.10.3 ทรัพยากรน้ำ 15
1.10.4 ทรัพยากรป่าไม้ 16
1.10.5 แหล่งธรรมชาติเพื่อการนันทนาการ 16
1.10.6 ทรัพยากรสัตว์ป่า 16
1.10.7 ทรัพยากรประมง 17

บทที่ 2 สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี

2.1 บทนำ 18
2.2 ความหมายของศิลปกรรมและสิ่งแวดล้อม 18
2.2.1 ประเภทของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม 19
2.2.2 สาเหตุที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่แหล่งศิลปกรรม 20
2.2.3 หลักการและแนวคิดในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม 23
2.3 ศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดเพชรบุรี 26
2.3.1 ด้านจิตรกรรม 26
2.3.1.1 จิตรกรรมฝาผนังพระอุโบสถวัดใหญ่สุวรรณาราม 27
2.3.1.2 จิตรกรรมฝาผนังพระอุโบสถวัดเกาะสุทธาราม 27
2.3.1.3 จิตรกรรมฝาผนังพระอุโบสถวัดมหาสมณาราม 28
2.3.2 ด้านปะติมากรรม 28
2.3.2.1 พระพุทธปฏิมากร 29
1) พระพุทธรูปวัดใหญ่สุวรรณาราม 29
2) พระพุทธไสยาสน์ วัดพระพุทธไสยาสน์ 29
3) หลวงพ่อวัดเขาตะเครา 30
4) พระประธานในพระอุโบสถวัดท่าไชยศิริ 31

Copyright by Mahidol University

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3.2.2 ธรรมาสน์ 32
1) ธรรมาสน์วัดใหญ่สุวรรณาราม 32
2) ธรรมาสน์วัดเกาะสุธาราม 33
2.3.2.3 หน้าบัน 33
1) หน้าบันพระอุโบสถวัดใหญ่สุวรรณาราม 33
2) หน้าบันพระวิหารหลวงวัดมหาธาตุวรวิหาร 34
3) หน้าบันพระอุโบสถวัดเขาบันไดอิฐ 34
2.3.2.4 ประตู 35
1) บานประตูศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม 35
2) บานประตูพระอุโบสถวัดพลับพลาชัย 36
2.3.2.5 ฐานเสมา 37
2.3.2.6 ฝาผนังพระอุโบสถ 38
2.3.3 ด้านสถาปัตยกรรม 38
2.3.3.1 ศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม 38
2.3.3.2 หอไตรวัดใหญ่สุวรรณาราม 39
2.3.3.3 พระปรางค์วัดมหาธาตุวรวิหาร 39
2.3.3.4 ปราสาทหินวัดกำแพงแลง 40
2.3.3.5 เจดีย์แดง 40
2.3.4 ด้านวรรณกรรม 41
2.3.4.1 คีตกรรม 42
2.3.4.2 หนังใหญ่ 42
2.3.4.3 หนังตะลุง 42
2.3.4.4 ละครชาตรี 43
2.3.4.5 ช่างทองโบราณเมืองเพชรบุรี 43
2.3.4.6 ศิลปะด้านช่างทองโบราณ 44

Copyright by Mahidol University

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 ตัวอย่างชุดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จังหวัดเพชรบุรี

3.1 พระราชวังพระนครคีรี 46
3.2 พระรามราชนิเวศน์ หรือพระราชวังบ้านปืน 53
3.3 พระราชนิเวศน์มฤคทายวัน 55
3.4 วัดมหาธาตุวรวิหาร 58
3.5 วัดใหญ่สุวรรณาราม 61
3.6 วัดกำแพงแลง 65
3.7 วัดเกาะแก้วสุทธาราม 67
3.8 วัดพระพุทธไสยาสน์ 68
3.9 วัดสระบัว 70
3.10 วัดพลับพลาชัย 72
3.11 วัดเขาตะเครา 73
3.12 วัดเขาบันไดอิฐ 74
3.13 ถ้ำเขาหลวง 76
3.14 หาดเจ้าสำราญ 79
3.15 หาดปึกเตียน/หาดเพชร 80
3.16 แหลมหลวง 52
3.17 หาดชะอำ 82
3.18 ถ้ำเขาย้อย 83
3.19 หมู่บ้านลาวโซ่ง หรือไทยทรงดำ 84
3.20 เขื่อนแก่งกระจาน 87

บทสรุป **89**

บรรณานุกรม **93**

Copyright by Mahidol University

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2523). หลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2523). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

กันทิมา อินทรบุตร. (2538). ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในท้องถิ่น: ศึกษากรณีในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

กาญจนา ศรีสวัสดิ์. (2532-2533). “สอนประวัติศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างไรจึงน่าสนใจ.” วารสารศึกษาศาสตร์ มอ, 17-21.

กิดานันท์ มลิทอง. (2536). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2538). การเป็นนักท่องเที่ยวที่ดี. แผ่นพับ.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2538). มาช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวกันเถอะ. แผ่นพับ.การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2542). คู่มือการลงทุนและการท่องเที่ยวเพชรบุรี.

เกษม จันทร์แก้ว และประพันธ์ โกยสมบูรณ์. (2527). หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิจ หิญชีระนันท์. (2533). การอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม. เอกสารประกอบการอบรมความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม, สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ.

วิไลเฉิด ทวีสิน. (2523). มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.

สมัย สุทธิธรรม. (2539). ถิ่นทองของไทย : เพชรบุรี. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

สำนักผังเมือง. (2543). ผังเมืองเพชรบุรี 2543. กระทรวงมหาดไทย.

สุภัทรดิศ ดิสกุล, หม่อมเจ้า. (2523). ศิลปะโบราณวัตถุ ในสรุปรายงานการสัมมนาเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมและมรดกทางวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ.

Copyright by Mahidol University

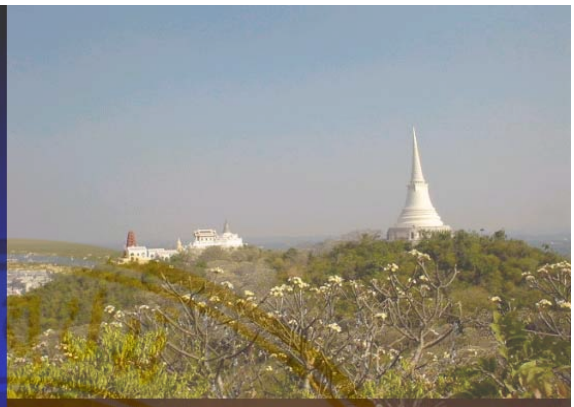
สื่อประกอบการเรียนรู้ (ซีดี)

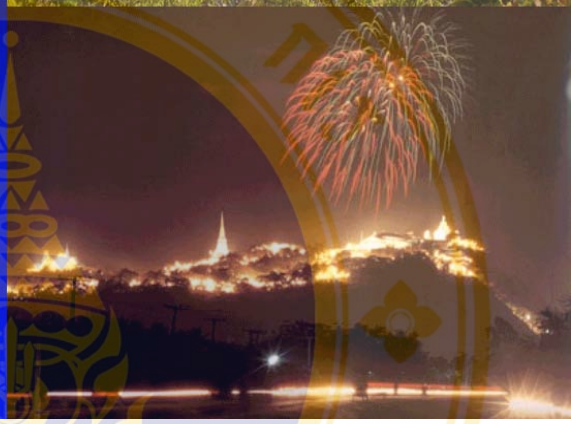
Copyright by Mahidol University

Copyright by Mahidol University

พระราชวังพระนครคีรี

ในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้โปรดเกล้าฯให้สร้างพระราชวังขึ้นบนยอดเขาสูง 95 เมตร เพื่อเป็นที่ประทับพักผ่อนแปรพระราชฐาน โดยสมเด็จพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค) เป็นแม่กองในการก่อสร้าง และสร้างเสร็จเมื่อ พ.ศ. 2403 แล้วพระราชทานนามว่า “พระราชวังพระนครคีรี” แต่ชาวเมืองเพชรเรียกว่า "เขาวัง" มาจนทุกวันนี้





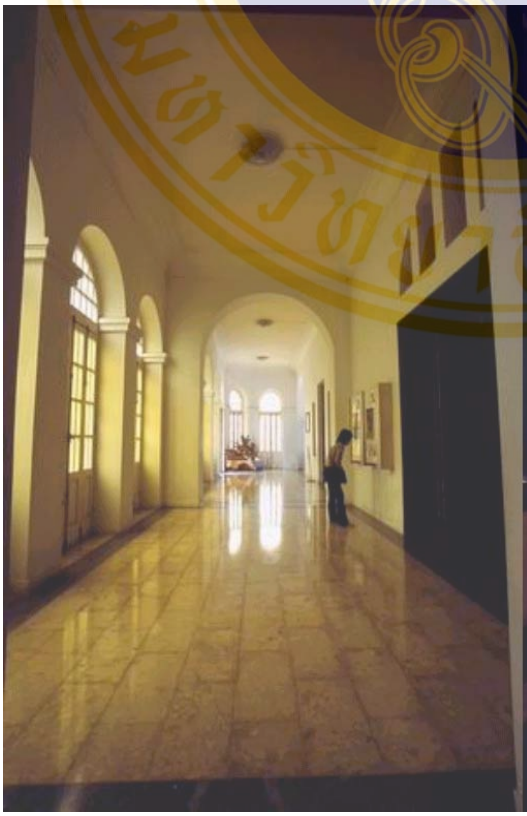
สิ่งที่ควรอนุรักษ์

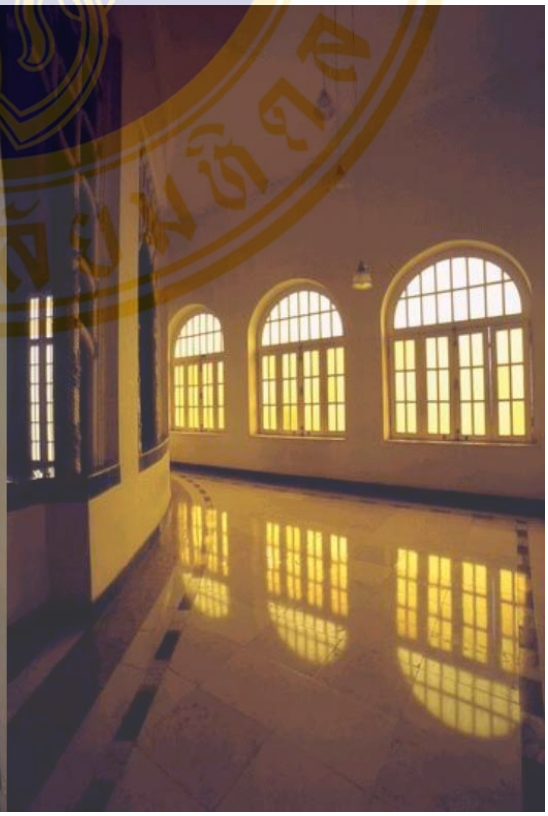
พระราชวังพระนครคีรีหรือเขาวัง ถือว่าเป็นสัญลักษณ์ของจังหวัดเพชรบุรี ซึ่งบ่งบอกให้คนทั่วไปรู้จักว่านี้ คือเมืองเพชร ดังนั้น จึงควรที่จะหวงแหนรักษาไว้เพื่อให้คนรุ่นหลังได้ชื่นชม ความงามและความมีคุณค่า ช่วยกันรักษาและอนุรักษ์ศิลปกรรมนี้ให้คงอยู่สืบไป

Copyright by Mahidol University

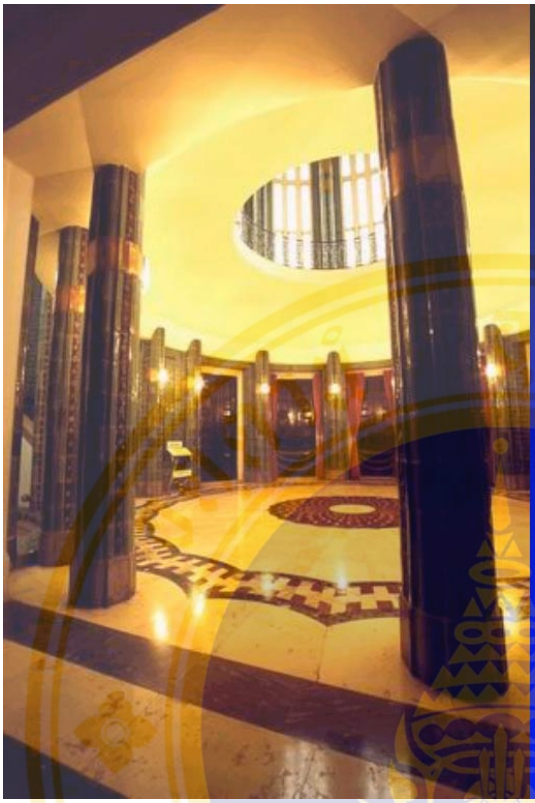
พระราชวังบ้านปืน

ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง เป็นพระราชวังที่อยู่ในพื้นที่ของกองพันที่ 3 กองพันทหารราบที่ 1 รักษาพระองค์ จังหวัดทหารบกเพชรบุรี เริ่มสร้างในสมัยรัชกาลที่ 5 เมื่อเสด็จแปรพระราชฐานในฤดูฝน ทรงพระราชทานนามล่วงหน้าว่า “พระที่นั่งศรเพชรปราสาท” แต่การก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จก็สิ้นรัชกาลเสียก่อน พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงโปรดเกล้าฯ ให้สร้างต่อแล้วพระราชทานนามใหม่ว่า “พระรามราชนิเวศน์”





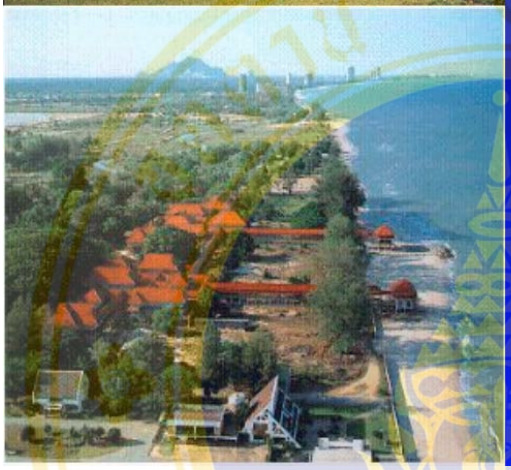
Copyright by Mahidol University



สิ่งที่ควรอนุรักษ์

พระรามราชนิเวศน์หรือพระราชวังบ้านปืน ถือว่าเป็นสัญลักษณ์ของจังหวัดเพชรบุรี ซึ่งพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดเกล้าฯให้สร้างขึ้นตามสถาปัตยกรรมยุโรป จึงเป็นพระราชวังที่มีคุณค่าและควรอนุรักษ์ไว้เพื่อเป็นสมบัติของประเทศชาติสืบไป

Copyright by Mahidol University



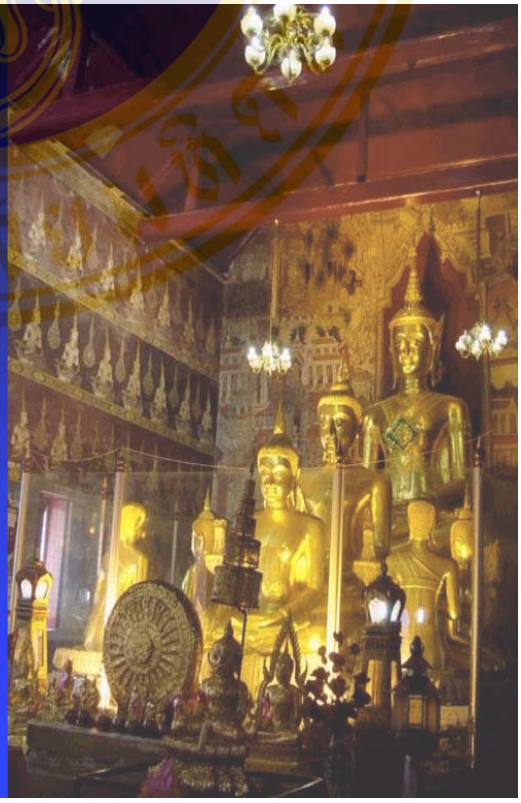
พระราชนิเวศน์มฤคทายวัน

ตั้งอยู่ริมฝั่งทะเลของอำเภอชะอำ เป็นพระราชวังที่สร้างในสมัยรัชกาลที่ 6 เพื่อเป็นที่ประทับแรมในฤดูร้อน พระราชนิเวศน์นี้ ประกอบด้วยพระที่นั่งองค์ใหญ่ 3 องค์ คือ พระที่นั่งสมุทรพิมาน พระที่นั่งพิศาลสาคร และพระที่นั่งสโมสรเสวกามาตย์ มีลักษณะเป็นอาคารไม้ชั้นเดียว หลังคาทรงปั้นหยามุงกระเบื้องสวยงาม ปัจจุบันได้รับการบูรณะซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิมทุกประการ

Copyright by Mahidol University

วัดมหาธาตุวรวิหาร

เป็นวัดเก่าแก่ใจกลางจังหวัดเพชรบุรี อยู่ห่างจากศาลากลางจังหวัดประมาณ 500 เมตร ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเพชรบุรีฝั่งตะวันตก โบราณสถานภายในวัดล้วนเป็นฝีมือของช่างขอม และเป็นแหล่งรวมศิลปะลายปูนปั้นฝีมือสกุลช่างเมืองเพชรบุรี ทั้งยังเป็นที่รวมของสิ่งศักดิ์สิทธิ์อีกหลายอย่าง



สิ่งที่ควรอนุรักษ์

วัดมหาธาตุวรวิหารเป็นแหล่งรวบรวมศิลปะลายปูนปั้น เป็นแหล่งความรู้ทั้งทางคดีโลกและคดีธรรม เต็มไปด้วยศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และโบราณสถานอันมีค่า รวมทั้งสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ซึ่งเป็นที่เลื่อมใสศรัทธาของพุทธศาสนิกชนไทย

Copyright by Mahidol University

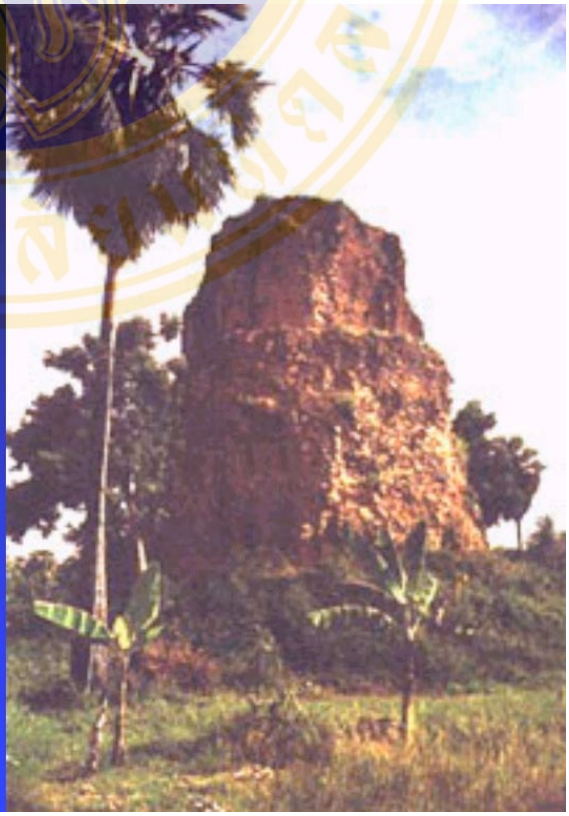
วัดกำแพงแลง

เป็นวัดที่มีปราสาทหินศิลาแลง อันเป็นศิลปะสมัยขอมแบบบายน สันนิษฐานว่าเดิมเป็นเทวสถานในศาสนาพราหมณ์สมัยที่ขอมมีอำนาจ นับเป็นโบราณสถานสำคัญแห่งหนึ่งของจังหวัดเพชรบุรี

วัดนี้มีปรางค์ทั้งหมด 5 องค์ สร้างด้วยศิลาแลง โดยปรางค์องค์ใหญ่อยู่ตรงกลาง ล้อมรอบด้วยปรางค์องค์เล็กอีก 4 องค์ เป็นปรางค์ปราสาทจตุรมุขย่อเหลี่ยมไม้สิบสองเหมือนกันทุกองค์ ต่อยอดลดหลั่นขึ้นไปเป็นชั้นๆ

สิ่งที่ควรอนุรักษ์

วัดกำแพงแลงเป็นวัดที่มีปราสาทหินศิลาแลงอันเป็นศิลปะสมัยขอมแบบบายน ซึ่งนักท่องเที่ยวจะเข้ามาเยี่ยมชม ควรให้ความสำคัญและภาคภูมิใจกับสิ่งที่บรรพบุรุษได้สร้างขึ้นมา จึงต้องอนุรักษ์โบราณสถานแห่งนี้



Copyright by Mahidol University

APPENDIX E

THE LOCAL CULTURAL IN PETCHABURI PROVINCE

Copyright by Mahidol University

การศึกษาเกี่ยวกับแหล่งศิลปกรรมของจังหวัดเพชรบุรี

เพชรบุรีเป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่มีอายุเก่าแก่ มีทั้งโบราณสถานและโบราณวัตถุที่สำคัญ ตลอดจนวัดวาอารามต่างๆ ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามที่สืบทอดต่อกันมาหลายยุคหลายสมัย จนปรากฏเป็นหลักฐานซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเจริญรุ่งเรืองในอดีตของจังหวัดเพชรบุรี สืบทอดมาจนปัจจุบันนี้ แหล่งศิลปกรรมที่น่าสนใจและมีประวัติศาสตร์ความเป็นมาที่ควรศึกษาหาความรู้ มีดังนี้

1. พระราชวังพระนครคีรี

พระราชวังพระนครคีรี หรือเขาวัง ถือว่าเป็นสัญลักษณ์ของจังหวัดเพชรบุรี ซึ่งในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 ได้โปรดเกล้าให้สร้างพระราชวังขึ้นบนยอดเขาสูง 95 เมตร เพื่อเป็นที่ประทับพักผ่อนแปรพระราชฐาน โดยสมเด็จพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค) เป็นแม่กองในการก่อสร้าง แล้วโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามว่า "พระราชวังพระนครคีรี" ส่วนเขาลูกนี้ก็พระราชทานนามใหม่ว่า "เขามหาสวรรค์" ซึ่งมียอดใหญ่ๆ อยู่ 3 ยอด คือ

ยอดที่ 1 เป็นยอดกลาง ภายในบรรจุพระบรมสารีริกธาตุ ทรงพระราชทานนามว่า "พระธาตุจอมเพชร" มีลักษณะฐานภายในกลวง ตรงกลางมีเสาค้ำรับน้ำหนักเจดีย์เอาไว้ภายใน

ยอดที่ 2 เป็นยอดเขาด้านทิศตะวันออก พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 ทรงโปรดฯ ให้สร้างพระอุโบสถขึ้น และมีพระแก้วผลึกเป็นพระประธานในพระอุโบสถทรงพระราชทานนามว่า "วัดพระแก้ว"

ยอดที่ 3 เป็นยอดเขาสูงด้านทิศตะวันตก อันเป็นที่ตั้งของพระราชวังพระนครคีรี ซึ่งมีพระที่นั่งและสถานที่สำคัญต่างๆ ดังนี้

- พระที่นั่งเพชรภูมิไพโรจน์ มีลักษณะเป็นห้องโถงออกขุนนางประกอบด้วยห้องเสวย ห้องสรง ห้องบรรทม และห้องแต่งพระองค์ ตลอดจนมีเครื่องราชูปโภคและเครื่องเรือนประจำอยู่ทุกห้อง
- พระที่นั่งปราโมทย์มไหศวรรย์ มีลักษณะคล้ายเก๋งจีนอยู่ติดกับพระที่นั่งใหญ่ ภายในเป็นห้องพระบรรทมของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4
- พระที่นั่งราชธรรมเสภา มีลักษณะคล้ายเก๋งจีน ประตูหน้าต่างเป็นวงโค้ง ตกแต่งหัวเสาเป็นศิลปะกรีก มีลวดลายดอกไม้ประดิษฐ์ เป็นสถานที่ที่ใช้สำหรับประชุมและสาธยายธรรม

Copyright by Mahidol University

- พระที่นั่งเวชยันต์วิเชียรปราสาท มีลักษณะเป็นปราสาทจัตุรมุข มียอดปรางค์อยู่ห้ายอด ภายในปราสาทเป็นที่ประดิษฐานพระบรมรูปปั้นของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 4

นอกจากพระที่นั่งทั้ง 4 แล้ว ยังมีสิ่งก่อสร้างอื่นๆ เช่น หอชัชวาลเวียงชัย หรือชาวบ้านเรียกว่า กระโจมแก้ว ทรงสร้างขึ้นเพื่อตั้งกล้องทอดพระเนตรดวงดาวในเวลากลางคืน หอนี้สร้างเป็นรูปโดยมุงด้วยกระจกโค้งภายในมีบันไดเวียนขึ้นข้างบนได้ รอบนอกเป็นระเบียง ภายในโดมเป็นที่แขวนโคมไฟ สามารถมองเห็นได้ในเวลากลางคืนซึ่งนักเดินเรือใช้เป็นประภาคารนำเรือเข้าฝั่ง

- หอพิมานเพชรามเหศวร เป็นหอเล็กๆ ตั้งอยู่บนเนินเขาหน้าพระที่นั่ง เพชรภูมิ-ไพโรจน์ เป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปและมีห้องพระบรรทม ในวันที่ทรงถืออุโบสถศีลอยู่ด้วย

- หอจตุเวทปริตพัจน์ เป็นสถานที่ทรงบำเพ็ญพระราชกุศล สดับพระธรรมเทศนาในวันธรรมสวนะ หอนี้มีลักษณะคล้ายศาลาการเปรียญ

- ตำหนักสันถาคารสถาน เป็นตำหนักสำหรับแขกเมืองที่มาพักบนพระนครคีรี เป็นตำหนักที่ใหญ่ที่มีมุขหน้ายื่นออกมา ซึ่งใช้เป็นที่ประทับทอดพระเนตรนาฏศิลป์

2. พระรามราชนิเวศน์ หรือพระราชวังบ้านปืน

ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง เป็นพระราชวังที่อยู่ในพื้นที่ของกองพันที่ 3 กองพันทหารราบที่ 1 รักษาพระองค์ จังหวัดทหารบกเพชรบุรี ซึ่งได้สร้างในสมัยรัชกาลที่ 5 เมื่อเสด็จแปรพระราชฐานในฤดูฝน โดยโปรดเกล้าฯ ให้สร้างตามแบบสถาปัตยกรรมแบบยุโรป รัชกาลที่ 5 ทรงพระราชทานนามล่วงหน้าว่า "พระที่นั่งศรเพชรปราสาท" แต่การก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จก็สิ้นรัชกาลเสียก่อน พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ได้โปรดเกล้าฯ ให้สร้างต่อแล้วพระราชทานนามใหม่ว่า "พระรามราชนิเวศน์"

3. พระราชนิเวศน์ฤดุทายวัน

ตั้งอยู่ริมฝั่งทะเลของอำเภอชะอำ เป็นพระราชวังที่สร้างในสมัยรัชกาลที่ 6 ได้โปรดเกล้าฯ ให้สร้างเป็นที่ประทับแรมในฤดูร้อน พระราชนิเวศน์มฤคทายวัน ประกอบด้วยพระที่นั่ง องค์ใหญ่ 3 องค์ คือ พระที่นั่งสมุทรพิมาน พระที่นั่งพิศาลสาคร และพระที่นั่งสโมสรเสวกามาตย์ มีลักษณะเป็นอาคารไม้ชั้นเดียว หลังคาทรงปั้นหยา มุงกระเบื้องสวยงาม ซึ่งปัจจุบันได้รับการบูรณะซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิมทุกประการ นับเป็นพระราชวังที่มีประวัติความเป็นมาที่น่าสนใจศึกษาอย่างมากแห่งหนึ่งของจังหวัดเพชรบุรี

Copyright by Mahidol University

4. วัดมหาธาตุวรวิหาร

เป็นวัดเก่าแก่ใจกลางจังหวัดเพชรบุรี ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเพชรบุรี โบราณสถานภายในวัดล้วนเป็นฝีมือของช่างขอม วัดมหาธาตุเป็นแหล่งรวมศิลปะลายปูนปั้นที่เป็นฝีมือสกุลช่างเมืองเพชรบุรี ทั้งยังเป็นที่รวมของสิ่งศักดิ์สิทธิ์

โบราณสถานที่สำคัญภายในวัดมหาธาตุ คือ พระปรางค์ 5 ยอด ที่มียอดสูงเด่นอยู่กลางวัด ภายในบรรจุพระบรมสารีริกธาตุ ลักษณะของปรางค์สร้างขึ้นด้วยศิลาแลง มีมุขยื่นออกมาทั้ง 4 ด้าน ภายในพระอุโบสถมีพระประธานเป็นพระพุทธรูปทรงเครื่องและพระพุทธรูปศักดิ์สิทธิ์อีก 3 องค์ คือ หลวงพ่อมหาธาตุ หลวงพ่อบ้านแหลม หลวงพ่อตะเครา

วัดมหาธาตุเป็นแหล่งการศึกษาทั้งทางคดีโลกและคดีธรรม มากด้วยศิลปวัตถุโบราณวัตถุและโบราณสถานอันมีค่า มีโรงเรียนสอนพระปริยัติธรรม สอนพระพุทธศาสนาวันอาทิตย์เพื่ออบรมสั่งสอนให้เยาวชนมีความรู้ความเข้าใจพระพุทธศาสนาอย่างถูกต้อง

5. วัดใหญ่สุวรรณาราม

เป็นพระอารามหลวงชั้นตรีชนิดวรวิหาร ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง วัดใหญ่วัดที่สร้างมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาและเคยได้รับการบูรณะครั้งใหญ่ในสมัยรัชกาลที่ 5 ภายในบริเวณวัดที่พระอุโบสถก่ออิฐถือปูนแบบสมัยกรุงศรีอยุธยาโดยแท้ ภายในมีภาพเขียนเก่าแก่ที่งดงามมาก ซึ่งเป็นฝีมือช่างสมัยอยุธยา และเป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปปูนปั้นปางมารวิชัยพร้อมทั้งพระพุทธรูปอื่น ๆ อีกหลายองค์ รอบพระอุโบสถมีศาลาล้อมรอบทุกด้าน

หอพระไตรปิฎกซึ่งปลูกอยู่กลางสระน้ำข้างพระอุโบสถ มีเสาเพียง 3 ต้น หมายความถึงพระพุทธศาสนาจะดำรงอยู่ได้ด้วยพระไตรปิฎก 3 หลัก หอพระไตรปิฎกถูกสร้างขึ้นเพื่อเก็บคัมภีร์ใบลานและตำราสมุดข่อยเป็นต้น

ศาลาการเปรียญ ซึ่งเป็นศาลาไม้สักหลังยาวแปดเหลี่ยม ภายในศาลาเปรียญมีธรรมาสน์เก่าแก่ ที่ประตูด้านหน้าจำหลักไม้เป็นลายก้านขดปิดทองสวยงามมาก ที่ประตูอีกบานหนึ่งมีรอยแตกเป็นช่องยาว เล่ากันว่าถูกพม่าซึ่งยกทัพมาถึงเพชรบุรีฟันจนเป็นรอยอยู่ทุกวันนี้ เพื่อค้นหาคนที่หนีไปซ่อนตัวอยู่ในศาลาหลังนี้

ปัจจุบันภายในศาลาการเปรียญมีรูปหล่อสมเด็จเจ้าแตงโมนั่งพับเพียบพนมมือถือดอกบัวประดิษฐานอยู่ที่หน้าพระประธาน ซึ่งชาวเมืองเพชรบุรีให้ความนับถือเป็นอย่างมาก

Copyright by Mahidol University

6. วัดกำแพงแลง

อยู่ในเขตอำเภอเมือง เป็นวัดที่มีปราสาทหินศิลาแลงอันเป็นศิลปะสมัยขอม แบบบายน นับเป็นโบราณสถานที่สำคัญแห่งหนึ่งของจังหวัดเพชรบุรี มีปรางค์ทั้งหมด 5 องค์ สร้างด้วยศิลาแลง โดยมีปรางค์องค์ใหญ่อยู่ตรงกลางล้อมรอบด้วยปรางค์องค์เล็กอีก 4 องค์ เป็นปรางค์ปราสาทจตุรมุข ย่อเหลี่ยมไม้สิบสองเหมือนกันทุกองค์ต่อยอดลดหลั่นขึ้นไปเป็นขั้นๆ ปราสาทหินวัดกำแพงแลงนี้สร้างขึ้นเพื่อเป็นเทวสถานในศาสนาพราหมณ์ แต่ต่อมาได้กลายเป็นวัดในพระพุทธศาสนา พร้อมกับสร้างเจดีย์ขึ้นใหม่ใกล้ๆ กับโบราณสถานแห่งนี้

7. วัดเกาะแก้วสุทธาราม

วัดเกาะแก้วสุทธารามหรือเรียกสั้นๆ ว่า "วัดเกาะ" เป็นวัดเก่าแก่วัดหนึ่งสร้างขึ้นเมื่อสมัยกรุงศรีอยุธยาตั้งอยู่ตำบลท่าราบ อำเภอเมือง จุดเด่นของวัดเกาะอยู่ที่ภาพจิตรกรรมฝาผนังในพระอุโบสถ เป็นภาพพุทธประวัติและไตรภูมิเขียนสมัยกรุงศรีอยุธยา ข้างใต้ภาพบอกปี พ.ศ. 2277 ภาพเขียนโดยใช้สีฝุ่นกับกาวน้ำ ซึ่งหาชมได้ยากมากภายในพระอุโบสถยังมีพระประธานก่อด้วยอิฐถือปูน ปางสมาธิประทับนั่งขัดสมาธิเพชร หน้าตักกว้าง 1.8 เมตร สูง 2.43 เมตร งดงามมาก

8. วัดพระพุทธไสยาสน์

วัดพระพุทธไสยาสน์ ชาวบ้านเรียกกันว่า วัดพระนอน วัดนี้ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของเขาวัง พระพุทธไสยาสน์ซึ่งประดิษฐานในวิหารนี้เป็นพระพุทธรูปนอนองค์ใหญ่มากองค์หนึ่งในประเทศไทย ซึ่งสร้างในสมัยกรุงศรีอยุธยา ก่อด้วยอิฐถือปูน องค์พระยาว 21 วา 1 ศอก ประทับนอนบนแท่นสูง ประมาณ 1 เมตร อยู่บนไหล่เขาสูงจากพื้นดินราว 15 เมตร พระพุทธไสยาสน์องค์นี้ประทับสีหไสยา พระหัตถ์ขวาแตะพระเศียร พระหัตถ์ซ้ายพาดเหยียดไปตามพระปรัศว์ซ้าย แท่นที่ประทับนอนมีความยาวตลอดพื้นวิหาร พระนอนองค์ใหญ่ในประเทศไทยปัจจุบันมีเพียง 3 องค์เท่านั้น

9. วัดสระบัว

วัดนี้สร้างในสมัยอยุธยาตอนปลาย โดยสังเกตจากรูปทรงของพระอุโบสถ ซึ่งโค้งเป็นแบบท้องเรือสำเภา อันเป็นศิลปะที่นิยมกันในสมัยอยุธยาตอนปลาย โบสถ์วัดสระบัวเป็นโบสถ์ขนาดเล็ก หลังคาซ้อนกันสองชั้น มีกำแพงแก้วล้อมรอบ ที่หน้าโบสถ์ มีซุ้มประตู ห้องเข้ากรอบฝาปะกน ที่กรอบเขียนลายปิดทอง ล่องชาดทำเป็นรูปดาวล้อมเดือนตลอดเสมาและพระปรางค์สวยงามมาก

Copyright by Mahidol University

พัทธสีมารอบพระอุโบสถมีลักษณะแปลกกว่าวัดอื่นๆ คือ ทำเป็นรูปปรางค์ประดิษฐานในเสมาอยู่ภายในและมีรูปปูนปั้นเป็นยักษ์แบก ครุฑแบกและลิงแบก ซึ่งมีความอ่อนช้อย มองเหมือนมีการเคลื่อนไหวได้ นับเป็นศิลปะปูนปั้นสมัยอยุธยาที่ขึ้นชื่อมากแห่งหนึ่งที่ยังคงเหลืออยู่

10. วัดพลับพลาชัย

เป็นวัดที่สร้างสมัยกรุงศรีอยุธยาในสมัยก่อนเคยเป็นที่ประชุมกองทัพและเป็นที่ฝึกอาวุธของทหาร และเคยมีพลับพลาที่ประทับของมหากษัตริย์ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเพชรบุรีด้วย จุดเด่นของวัดพลับพลาชัย คือ งานด้านศิลปวัตถุ มีการแกะสลักลวดลายบานประตูหน้าพระอุโบสถโดยช่างชาวเพชรบุรีอันมีความสวยงามมาก งานปูนปั้นก็สวยวิจิตร นอกจากนั้นในพระวิหารยังได้นำหนังใหญ่ ซึ่งทำด้วยหนังฉลุเป็นตัวพระนารายณ์ หนุมาน ทศกัณฑ์ พระรามและอื่นๆ แสดงไว้ให้ชมอีก

11. วัดเขาตะเครา

ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเพชรบุรี ตำบลบางครก อำเภอบ้านแหลม ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 11 กิโลเมตร เป็นวัดที่มีพระพุทธรูปศักดิ์สิทธิ์ คือ "หลวงพ่อวัดเขาตะเครา" เป็นพระพุทธรูปสัมฤทธิ์นั่งขัดสมาธิ ปางมารวิชัยสันนิษฐานว่าเป็นพระพุทธรูปสมัยเชียงแสน

12. วัดเขาบันไดอิฐ

วัดเขาบันไดอิฐตั้งอยู่ยอดเขาบันไดอิฐ สร้างขึ้นในสมัยอยุธยาตอนปลาย มีโบสถ์และวิหารขนาดไม่ใหญ่นักตั้งอยู่ในระดับเดียวกัน มีเจดีย์ใหญ่ตั้งอยู่ระหว่างกลาง ยอดเจดีย์เอียงไปทางวิหาร เรียกกันโดยทั่วไปว่า "โบสถ์เมียน้อยเมียหลวง"

หน้าบันโบสถ์ด้านทิศตะวันออกมีศิลปะปูนปั้นเต็มหน้าบัน ปั้นเป็นภาพครุฑประกอบด้วยลายพุ่มปลายสะบัดดังเปลวไฟ ถัดจากลายพุ่มเป็นลายกนกก้านขด ข้อหางโตออกตัวลายละเอียดแน่นกระชับ พื้นประดับกระจกลวดลายปูนปั้นหน้าบันโบสถ์วัดเขาบันไดอิฐ จัดว่าเป็นงานปูนปั้นที่มีฝีมือในระดับยอดเยี่ยมอีกแห่งหนึ่งในจังหวัดเพชรบุรี

Copyright by Mahidol University

BIOGRAPHY

NAME	Police Captain Unchalee Nuchnong
DATE OF BIRTH	15 December 1974
PLACE OF BIRTH	Petchaburi, Thailand
INSTITUTION ATTENDED	Police Nursing College, 1993-1997 Bachelor of Science (Nurse) Mahidol University, 1999-2004 Master of Education (Environmental Education)
POSITION & OFFICE	Nurse, Police General Hospital Prathoomwan District, Bangkok, Thailand.

Copyright by Mahidol University