

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครอง  
แบบประชาธิปไตย

COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION VIA THE INTERNET  
ON THE LIBERTY AND CIVILITY OBLIGATION IN DEMOCRACY  
GOVERNMENT SYSTEM

ปรีชมน ศุภวัฒน์วิมล  
PARITCHAMON SUPAWATVIMOL

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรปริญญาตรี สาขาศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2545

ISBN 974-324-169-8

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครอง  
แบบประชาธิปไตย

COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION VIA THE INTERNET  
ON THE LIBERTY AND CIVILITY OBLIGATION IN DEMOCRACY  
GOVERNMENT SYSTEM

ปริชมน ศุภวัฒน์วิมล  
PARITCHAMON SUPAWATVIMOL

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน... 45663  
วัน, เดือน, ปี 2 ก.พ. 2546

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2545

ISBN 974-324-169-8

COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION VIA THE INTERNET  
ON THE LIBERTY AND CIVILITY OBLIGATION IN DEMOCRACY  
GOVERNMENT SYSTEM

PARITCHAMON SUPAWATVIMOL

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN EDUCATIONAL TECHNOLOGY  
IN VOCATIONAL AND TECHNICAL EDUCATION  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2002

ISBN 974-324-169-8

COPTRIGHT 2002

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์               | บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย |
| นักศึกษา                        | นางสาวปวิชมน ศุภวัฒน์วิมล  |
| รหัสประจำตัว                    | 43064515   |
| ปริญญา                          | ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต   |
| สาขาวิชา                        | เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีพและเทคนิคศึกษา   |
| พ.ศ.                            | 2545   |
| อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์     | รศ.ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธุ์  |
| อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม | ดร. ฉันทนา โหมดมณี   |

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยโดยตั้งสมมุติฐานไว้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80:80

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอัสสัมชัญ กรุงเทพฯ จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็น เด็กเรียนเก่ง 10 คน เรียนปานกลาง 10 คน และเรียนอ่อน 10 คน โดยทดลองเรียนด้วยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้น

ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หาจากค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธี Dependent Samples t-test

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 77.66 : 77.83 ใกล้เคียงเกณฑ์มาตรฐาน 80 : 80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

|                   |  |
|-------------------|--|
| Thesis Title      | Computer-Assisted Instruction via the Internet on the Liberty and Civility Obligation in Democracy Government System |
| Student           | Miss Paritchamon Supawatvimol  |
| Student ID        | 43064515   |
| Degree            | Master of Industrial Education   |
| Programme         | Educational Technology in Vocational and Technical Education   |
| Year              | 2002   |
| Thesis Advisor    | Associate Professor Dr. Supit Karnjanapun  |
| Thesis Co-Advisor | Dr. Chantana Modemanee   |

## ABSTRACT

The purpose of this research was to study and seek for efficiency of the Computer-Assisted Instruction via the internet on The Liberty and Civility Obligation in Democracy Government System. The hypothesis of this study was that Computer-Assisted Instruction via the internet on The Liberty and Civility Obligation in Democracy Government System met efficiency and standard quality at 80:80.

The sampling groups were Grade 8<sup>th</sup> students of Assumption College, Bangkok. The samples were 30 students separated into 10 for excellent, 10 for fair, and 10 for poor achievement to study with the Computer-Assisted Instruction via the Internet.

Consequently, the efficiency of Computer-Assisted Instruction via the Internet on the Liberty and Civility Obligation in Democracy Government System has been analyzed through the Dependent Samples t-test method.

The results of the experiment were that the Computer-Assisted Instruction via the Internet contained the efficiency of 77.66:77.83 admittedly on the standard level, 80 : 80. Also, the comparative result between pre-test and post-test were found that the scores of the subjects who studied with Computer-Assisted Instruction had significantly scores than pre-test at .05 level that meet the hypothesis.

# กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับ ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย รวมทั้งหลักการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การออกแบบระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจาก รศ.ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธุ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านและขอกราบขอพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ดร.ฉันทนา โหมดมณี ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้คำแนะนำขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านและขอกราบขอพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด ที่ได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ข้อชี้แนะและเทคนิคต่างๆ ในการเขียนวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้ให้การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้ให้คำแนะนำในส่วนที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณภราดาสุรสิทธิ์ สุขชัย ผู้อำนวยการโรงเรียนอัสสัมชัญ ที่ให้การสนับสนุนการศึกษาจนสำเร็จ ม.ทบ เสนีย์ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิชาการ และคุณครูหมวดสังคมศึกษา ที่ให้คำแนะนำ ความช่วยเหลือและความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยจนสำเร็จ

ขอขอบพระคุณทุกคนในครอบครัว ศุภวัฒน์วิมล ที่ให้กำลังใจ คำแนะนำ รวมทั้งให้การสนับสนุนในการศึกษาจนประสบความสำเร็จดังที่ตั้งใจไว้ทุกประการ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้จะสามารถนำไปพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นได้ในโอกาสต่อไป

ปริชมน ศุภวัฒน์วิมล

# สารบัญ

|  | หน้า      |
|--|-----------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                               | I         |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                            | II        |
| กิตติกรรมประกาศ.....                               | III       |
| สารบัญ.....  | IV        |
| สารบัญตาราง.....                                   | VI        |
| สารบัญรูป.....                                     | VIII      |
| <b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>                           | <b>1</b>  |
| 1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....            | 1         |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....                   | 3         |
| 1.3 สมมติฐานการวิจัย.....                          | 4         |
| 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....                | 4         |
| 1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....                         | 4         |
| 1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น.....                          | 5         |
| 1.7 คำศัพท์นิยามเฉพาะ.....                         | 5         |
| <b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b> | <b>7</b>  |
| 2.1 รายวิชาสังคมศึกษา.....                         | 7         |
| 2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....                 | 10        |
| 2.3 รูปแบบของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา.....  | 15        |
| 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                     | 20        |
| <b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>             | <b>23</b> |
| 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....                   | 23        |
| 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....                | 23        |
| 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....                       | 36        |
| 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....                        | 37        |

## สารบัญ (ต่อ)

|  | หน้า |
|--|------|
| <b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b> .....  | 43   |
| 4.1 ผลการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....  | 43   |
| 4.2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....                                     | 44   |
| 4.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน.....  | 45   |
| 4.4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....   | 46   |
| <b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ</b> .....                                       | 48   |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย.....  | 48   |
| 5.2 อภิปรายผล.....   | 50   |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ.....  | 51   |
| <b>บรรณานุกรม</b> .....  | 53   |
| <b>ภาคผนวก</b> .....   | 56   |
| ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....   | 56   |
| ภาคผนวก ข วิชาประเทศของเรา3 เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย..... | 66   |
| ภาคผนวก ค โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....                    | 77   |
| ภาคผนวก ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....  | 80   |
| ภาคผนวก จ รายงานผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินสื่อการสอน.....   | 86   |
| ภาคผนวก ฉ แบบประเมินสื่อการสอน.....  | 88   |
| ภาคผนวก ช การวิเคราะห์หลักสูตร.....  | 94   |
| ภาคผนวก ซ รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูล.....  | 99   |
| ภาคผนวก ฌ ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....   | 114  |

# สารบัญตาราง

## ตารางที่ ๑

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 2.1 | แสดงหน่วยการสอนรายวิชาประเทศของเรา 3.....  | 9   |
| 3.1 | แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหา.....  | 27  |
| 3.2 | แสดงการวิเคราะห์หลักสูตร.....  | 28  |
| 3.3 | แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่าน<br>เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิต.....   | 33  |
| 3.4 | แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่าน<br>เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา.....   | 35  |
| 3.5 | เกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็น.....   | 40  |
| 4.1 | แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์<br>ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก่อนเรียนเทียบกับหลังเรียน.....  | 46  |
| ง 1 | แสดงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....  | 81  |
| จ 1 | แบบประเมินสื่อการสอน.....  | 90  |
| ช 1 | แสดงน้ำหนักความสำคัญและความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม<br>กับเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ประเทศของเรา3 เรื่องสิทธิและหน้าที่ของ<br>พลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย.....             | 95  |
| ช 2 | แสดงสัดส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับกับเนื้อหา<br>รายวิชาสังคมศึกษา ประเทศของเรา3 เรื่องสิทธิและหน้าที่ของ<br>พลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย(เป็นทศนิยม).....    | 96  |
| ช 3 | แสดงสัดส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับกับเนื้อหา<br>รายวิชาสังคมศึกษา ประเทศของเรา3 เรื่องสิทธิและหน้าที่ของ<br>พลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย(เป็นจำนวนเต็ม)..... | 97  |
| ช 1 | แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้อง(IC)ของข้อความถามกับจุดประสงค์<br>และผลการวิเคราะห์.....   | 100 |
| ช 2 | แสดงค่าความยากง่าย(P)และค่าอำนาจจำแนก(D)ในข้อที่ผ่าน<br>เกณฑ์การคัดเลือกจากค่า IC.....   | 103 |
| ช 3 | แสดงสัดส่วนจำนวนแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์การวิเคราะห์ค่าความสอดคล้อง(IC)<br>ความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก(D).....   | 106 |
| ช 4 | แสดงคะแนนที่ใช้ในการคำนวณหาค่าความแปรปรวน.....   | 107 |

## สารบัญญัตราง(ต่อ)

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| ช 5 | แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....  | 108 |
| ช 6 | แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบ<br>หลังการเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่าน<br>ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบชั้นทดลองเชิงปฏิบัติการ..... | 109 |
| ช 7 | แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน<br>ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....  | 111 |

# สารบัญภาพ

ภาพที่

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 2.1  | โครงสร้างของบทเรียนแบบ Tutorial .....   | 12  |
| 2.2  | โครงสร้างของบทเรียนแบบฝึกทบทวน.....   | 13  |
| 2.3  | โครงสร้างของบทเรียนแบบสถานการณ์จำลอง.....   | 14  |
| 2.4  | โครงสร้างของบทเรียนแบบเกมการสอน.....  | 15  |
| 3.1  | ภาพแผนผังขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน<br>ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....               | 26  |
| 3.2  | ภาพแผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....                                     | 30  |
| 3.3  | ภาพแผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์<br>ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต..... | 32  |
| ค 1  | แสดงการดำเนินโปรแกรม (Lesson Flowchart).....  | 78  |
| ค 2  | แสดงการดำเนินโปรแกรม (Lesson Flowchart).....  | 79  |
| ฉ 1  | แสดงหน้าแรกของบทเรียน.....  | 115 |
| ฉ 2  | แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้.....  | 115 |
| ฉ 3  | แสดงรายชื่อหนังสืออ้างอิง.....  | 116 |
| ฉ 4  | แสดงการลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่บทเรียน.....  | 116 |
| ฉ 5  | แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของประชาธิปไตย.....   | 117 |
| ฉ 6  | แสดงเนื้อหาเรื่องหลักการการของประชาธิปไตย.....  | 117 |
| ฉ 7  | แสดงเนื้อหาเรื่องวิธีการของประชาธิปไตย.....   | 118 |
| ฉ 8  | แสดงเนื้อหาเรื่องพัฒนาการปกครองของไทย.....  | 118 |
| ฉ 9  | แสดงเนื้อหาเรื่องการปกครองสมัยใหม่.....   | 119 |
| ฉ 10 | แสดงเนื้อหาเรื่องสิทธิ เสรีภาพ .....  | 119 |
| ฉ 11 | แสดงเนื้อหาเรื่องหน้าที่ของชาวไทย.....  | 120 |
| ช 12 | แสดงการทดสอบท้ายบทเรียน.....  | 120 |
| ช 13 | แสดงการรายงานผลการเรียน.....  | 121 |
| ช 14 | แสดงการสอบถามความต้องการออกจากบทเรียน.....  | 121 |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงเรียนอัสสัมชัญ ได้จัดให้มีการสอน รายวิชาประเทศของเรา 3 (ส 204) ตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ซึ่งในรายวิชาดังกล่าวเน้นถึง การอบรมกล่อมเกล้าทางการเมืองซึ่งมีความสำคัญต่อการวางรากฐานทางการเมืองการปกครอง ให้แก่เยาวชนของประเทศ การศึกษาทางการเมืองในระดับโรงเรียนถือว่าเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของเยาวชน เป็นช่วงเวลาสำคัญที่นักเรียนจะได้ซึมซับเอาบุคลิกภาพประชาธิปไตย เพื่อจะได้เติบโตขึ้นเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ ช่วยปลูกฝังอุดมการณ์ทางการเมืองขั้นพื้นฐานไปสู่เยาวชน ช่วย สร้างให้เกิดผู้นำทางการเมืองที่มีคุณภาพและคุณธรรม (กรมวิชาการ.2541 : อ่างใน เยาวภา ประคองศิลป์ : 49-55) สาเหตุที่ผู้วิจัยเลือกเนื้อหา เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบ การปกครองแบบประชาธิปไตยมาพัฒนาเนื่องจาก

ประการที่หนึ่งคือด้านเนื้อหาวิชาที่เป็นลักษณะนามธรรม และจำเป็นที่จะต้องสร้างความ เข้าใจในรายบุคคลเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีบุคลิกภาพประชาธิปไตย คือ การใช้กระบวนการ เชิงเหตุผล ความแตกต่างในการรับรู้ระหว่างบุคคล เวลา เป็นเหตุให้ผู้สอนจะต้องตระหนักว่าทำ อย่างไรให้การเรียนการสอนเต็มไปด้วยความน่ารู้ น่าศึกษา น่าติดตาม สร้างเป็นภาพเคลื่อนไหวที่ มีชีวิตชีวา ทำให้การเรียนการสอนที่ได้ทั้งความรู้และแนวคิดให้ผู้เรียนเกิดการเลือกสรรข้อมูลและ ความรู้ที่เหมาะสม รวมทั้งการสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน ที่จะเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การ เมืองการปกครองของไทยและนำไปสู่ความสามารถในการวิเคราะห์ทางการเมืองการปกครองได้ อย่างมีหลักการ และถูกต้องตามระบอบประชาธิปไตย

ประการที่สอง จากเป้าหมายของโรงเรียนอัสสัมชัญ ซึ่งได้ระบุไว้ว่านักเรียนที่จบการศึกษา จากโรงเรียน เป็นบุคคลที่ได้รับ การพัฒนาทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาและดำเนิน ชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ทำประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ ซึ่งมีความสอดคล้องกับ เนื้อหาในรายวิชาที่ต้องการให้ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดีในระบอบการปกครองแบบ ประชาธิปไตย

ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ กลางในการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาการจากครูผู้สอนไปยังผู้เรียน ซึ่งช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนการสอน มีผลทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ของการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยเห็นประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถนำ

เสนอได้ด้วย ภาพ ไม่ว่าจะเป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือ video clip ที่ถ่ายทอดเรื่องราวในอดีต ภาพบันทึกเหตุการณ์สำคัญ ภาพที่มีสีสันน่าสนใจและตรงตามวัตถุประสงค์ของการสอน สามารถทำให้การเรียนรู้จากนามธรรมเกิดเป็นรูปธรรมขึ้น รวมทั้งมีเสียงประกอบทำให้เป็นสื่อที่เข้าใจ ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ ไปสู่ผู้เรียน จัดสภาพการเรียนรู้ที่เหมาะสม ลดเวลาการเรียนรู้ให้น้อยลง ทำให้การเรียนการสอน ดำเนินไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอเนื้อหาเรื่องราวต่างๆ มีลักษณะเป็นการเรียนโดยตรงและเป็นการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือสามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้ และเมื่อก้าวเข้าสู่สังคมยุคเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีสรรพสิ่งมากมายให้เรียนรู้ได้ไม่รู้จักหมดสิ้น การเชื่อมโยงข้อมูลและสารสนเทศด้วยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก คือ อินเทอร์เน็ต ที่สร้างการเรียนรู้ให้เกิดได้กว้างขวางและกระจายไปทุกระดับทั้งในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย อินเทอร์เน็ตจึงมีบทบาทสำคัญของการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า E-Learning ซึ่งในปัจจุบันได้รับความสนใจเพิ่มมากขึ้นสามารถสร้างบทเรียนเพื่อการศึกษาใน ลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์ที่มีคุณภาพสูงทำให้เกิดสื่อที่ผสมผสานระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ช่วยทำให้ผู้สอนและผู้เรียนเป็นอิสระจากปัญหาการจัดตารางการ เรียนการสอน สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนนั้นเมื่อมีความสะดวก ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการ เรียนของตนเองทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นไปตามก้าวจังหวะของตนเอง ช่วยในการปรับเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนจากผู้บอกและถ่ายทอดเป็นผู้ให้คำแนะนำให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกใน ขณะที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าและสำรวจข้อมูลในลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันและมี ปฏิสัมพันธ์ต่อกัน เป็นผู้เรียนที่ลงมือปฏิบัติไม่ใช่เป็นเพียงผู้รับ ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง (บุปผชาติ ทัพพิภรณ์. 2539 : 7-15)

ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ [Online] หรือ Nectec ได้สรุปไว้ว่าบท เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (CAI on Web) จัดได้ว่าเป็นโฉมหน้าใหม่ ของการสร้างสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ รูปแบบหนึ่งของ E-Learning โดยนำเอา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาผสมผสานกับ เทคโนโลยีการศึกษา และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เนื่องจาก จากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมีลักษณะเฉพาะ คือ มีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลผ่านระบบ World Wide Web ซึ่งมีจุดเด่น ดังนี้

1.1 การนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บ เป็นการนำเสนอด้วยข้อมูลที่สามารรถเรียกหรือโยงไป ยังจุดอื่นๆ ในระบบกราฟฟิก ซึ่งทำให้ข้อมูลนั้นๆ มีจุดดึงดูดให้น่าเรียกดู

1.2 ข้อมูลบนเว็บไม่ยึดติดกับระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS) เนื่องจาก เป็นข้อมูลนั้นๆ ถูกจัดเก็บเป็น Text File ดังนั้นไม่ว่าจะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ที่ใช้ OS เป็น Unix

หรือ Windows NT ก็สามารถเรียกดูจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้ OS ต่างจากคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องแม่ข่ายได้

1.3 ข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีปริมาณมากจากทั่วโลก และผู้ใช้จากทุกแห่งหนที่สามารถต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตได้ ก็จะสามารถเรียกดูข้อมูลได้ตลอดเวลา ดังนั้นข้อมูลในระบบ อินเทอร์เน็ตจึงสามารถเผยแพร่ได้รวดเร็ว และกว้างไกล

1.4 การทำงานบนเว็บเป็นการทำงานแบบโต้ตอบกับผู้ใช้โดยธรรมชาติอยู่แล้วดังนั้นเว็บจึงเป็นระบบ Interactive ในตัวมันเอง เริ่มตั้งแต่ผู้ใช้เปิดโปรแกรมดูผลเว็บ (Browser) พิมพ์ชื่อเรียกเว็บ (URL : Uniform Resource Locator) เมื่อเอกสารเว็บแสดงผลผ่าน Browser ผู้ใช้ก็สามารถคลิกเลือกรายการ หรือข้อมูลที่สนใจ อันเป็นการทำงานแบบโต้ตอบไปในตัวนั่นเอง ดังนั้นจึงมีการพัฒนา CAI ให้อยู่ในรูปแบบของการเผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีชื่อเรียกว่า WBI (Web-Based Instruction) หรือ WBT (Web-Based Training) นั่นเอง ขบวนการพัฒนา CAI on Web มีลักษณะใกล้เคียงกับการพัฒนา CAI ในรูปแบบปกติ ซึ่งจะมีข้อแตกต่างกันในเรื่องของโปรแกรมที่ใช้สร้างงาน , ที่มงานและขอบเขตของการเรียนการสอน

การเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะช่วยเสริมสร้างศักยภาพของสติปัญญาเพราะเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสนใจ รู้สึกท้าทายและมีโอกาสประสบความสำเร็จได้เนื่องจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่กับความรู้นี้ใหม่ต่างกันไม่มากนัก นอกจากนี้การเรียนรู้ของแต่ละคนมีระยะเวลาและความสนใจต่างกันไป การเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนต้องมึลักษณะการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงอย่างมีปฏิสัมพันธ์กัน (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2542 : 22)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญและสนใจที่จะวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยซึ่งผู้วิจัยคิดว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในครั้งนี้จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนสูงขึ้น และส่งเสริมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี และจะเป็นแนวทางในการผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาต่างๆให้ผู้วิจัยท่านอื่นๆ ได้ทำการวิจัยให้กว้างขวางต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย

### 1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในระบบการปกครองแบบประชาธิปไตยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในระบบการปกครองแบบประชาธิปไตยสูงกว่าก่อนการเรียน

### 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบบการปกครองแบบประชาธิปไตยโดยการสร้างสื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือผ่านเว็บซึ่งเป็นการออกแบบการเรียนการสอนด้วยสื่อทันสมัยล่าสุด ผู้วิจัยเน้นให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตใช้รูปแบบผสมผสานโดยใช้วิธีการแบบค้นคว้าหาความรู้ ซึ่งจะให้ผู้เรียนสืบค้นหาสิ่งที่ต้องการผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดการเรียนรู้แต่ละหน่วยด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหา การสาธิต และการใช้เทคนิคการสอนแสดง เน้นการผสมผสานของกราฟิก สี ภาพเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบ การให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม การให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นภาพ ฯลฯ ขั้นตอนการออกแบบนี้ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้นของ Robert Gagne' ร่วมกับรูปแบบการสร้างเว็บทางการศึกษาการออกแบบเว็บไซต์ของ Khan

### 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

#### 1.5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนเรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในระบบการปกครองแบบประชาธิปไตย ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนอัสสัมชัญ จำนวน 500 คน

### 1.5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากกลุ่มประชากร ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากเลือกห้องเรียน แล้วจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

### 1.5.3 เนื้อหารายวิชา

เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในระบบการปกครองแบบประชาธิปไตย จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ เป็นวิชาในกลุ่มบังคับ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้

ตอนที่ 1 ระบบการปกครองแบบประชาธิปไตย

ตอนที่ 2 ระบบการปกครองของประเทศไทย

ตอนที่ 3 สิทธิ เสรีภาพ ของชนชาวไทย

ตอนที่ 4 หน้าที่ของประชาชน

### 1.5.4 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

## 1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้เรียนจะต้องมีความรู้พื้นฐานในการใช้ Browser Internet Explorer
2. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักเรียนต้องอ่านวิธีการใช้งานเสียก่อน
3. หน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ใช้จะต้องปรับการ์ดแสดงผลที่ 800x600 , 256-color

## 1.7 คำศัพท์นิยามเฉพาะ

1.7.1 นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนเรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โรงเรียนอัสสัมชัญ

1.7.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (CAI ON WEB) หมายถึง การเรียนการสอนที่ใช้เว็บบราวเซอร์เป็นสื่อกลางในการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในลักษณะของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหา รูปภาพประกอบ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้เว็บเพจ(WebPages)ในการสืบค้น ตอบปัญหา ทำแบบฝึกหัด ข้อสอบ และกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จากจุดเชื่อมต่อเครือข่ายทุกจุดของโรงเรียน

1.7.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่2 ระหว่างเรียนและหลัง การเรียน ด้วยเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ( $E_1$ ;  $E_2$ )

1.7.4 แบบทดสอบ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองใน ระบบประชาธิปไตย

1.7.5 แบบประเมิน หมายถึง เครื่องมือ ที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในระบบประชาธิปไตยโดย แบ่งแบบประเมินออกเป็น 2 ชนิด คือ แบบประเมินด้านเนื้อหา และแบบประเมินด้านเทคนิคการ ผลิต

1.7.6 เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในระบบการปกครองแบบประชาธิปไตยหมายถึง เนื้อหาการเรียนวิชาสังคมศึกษา ส.204 ประเทศของเรา 3

## บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1 รายวิชา สังคมศึกษา ประเทศของเรา3
- 2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.3 รูปแบบการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 รายวิชา ประเทศของเรา 3

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) กระทรวงศึกษาธิการ รายวิชา ประเทศของเรา 3(ส.204) จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ 2 คาบ / สัปดาห์ ใช้เวลาเรียนรวม 18 สัปดาห์ รวม 36 คาบ มีรายละเอียดดังนี้

#### แผนการสอน

ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนอัสสัมชัญ  
ชื่อวิชา.....ประเทศของเรา 3.....รหัสวิชา .....ส.204.....หน่วยการเรียนรู้.. 1(2-0)...  
ระดับ...มัธยมศึกษาปีที่ 2.....ชื่อผู้สอน.....มิสอุลิสสา ...อัมพรแสงทอง.....

#### 2.1.1 จุดประสงค์ วิชาสังคมศึกษา

2.1.2.1 เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม พัฒนาการทางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตย และหลักธรรมของศาสนา

2.1.2.2 เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน สามารถตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องและปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้

2.1.2.3 เพื่อให้ตระหนักในคุณค่าของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ มรดกทางวัฒนธรรมไทย ยึดมั่นในวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย หลักธรรมและคุณธรรม มีค่านิยมที่พึงประสงค์ รักและผูกพันกับท้องถิ่นและประเทศชาติ มีความภูมิใจในความเป็นไทยและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

2.1.2.4 เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และเสริมสร้างศิลปวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมในชุมชน

### 2.1.3 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประวัติศาสตร์สมัยกรุงศรีอยุธยา ด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม โดยเน้นการสร้างและพัฒนาชาติ

ศึกษาสิทธิและหน้าที่ ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

ศึกษาหลักธรรมของพระพุทธศาสนาและศาสนาอื่นๆ โดยเน้นการปฏิบัติตามหลักธรรมการอยู่ร่วมกัน

เพื่อให้เกิดความเข้าใจความเพียรพยายามของบรรพบุรุษในการทำนุบำรุงและพัฒนาชาติ เห็นความจำเป็นที่จะต้องร่วมมือกันรักษาชาติและมรดกของชาติ ปฏิบัติตนตามบทบาทหน้าที่ของพลเมืองในสังคมประชาธิปไตยและยึดมั่นในหลักธรรมของศาสนา

โครงการสอน

รหัส .....ส.204.....ชื่อวิชา.....ประเทศของเรา 3.....เวลาเรียนคาบละ....50 นาที....

ตารางที่ 2.1 หน่วยการสอนรายวิชาประเทศของเรา 3

| ลำดับที่                 | หัวข้อเรื่อง   | คาบเรียน<br>ต่อ<br>ลำดับที่ |
|--------------------------|--|-----------------------------|
| 1                        | อาณาจักรอยุธยา   | 2                           |
| 2                        | อาณาจักรอยุธยา (ต่อ)/ การเมืองการปกครอง  | 2                           |
| 3                        | การเมืองการปกครอง(ต่อ)   | 2                           |
| 4                        | การเมืองการปกครอง(ต่อ)   | 2                           |
| 5                        | การดำเนินการทางการเมืองกับต่างประเทศ   | 2                           |
| 6                        | การดำเนินการทางการเมืองกับต่างประเทศ(ต่อ)  | 2                           |
| 7                        | การดำเนินการทางการเมืองกับต่างประเทศ(ต่อ) / สอบระหว่างภาคเรียน                               | 2                           |
| 8                        | เศรษฐกิจสมัยอยุธยา   | 2                           |
| 9                        | เศรษฐกิจสมัยอยุธยา(ต่อ)  | 2                           |
| 10                       | เศรษฐกิจสมัยอยุธยา(ต่อ) / สังคมสมัยอยุธยา  | 2                           |
| 11                       | สังคมสมัยอยุธยา(ต่อ)   | 2                           |
| 12                       | สังคมสมัยอยุธยา(ต่อ) / ศิลปวัฒนธรรมสมัยอยุธยา  | 2                           |
| 13                       | ศิลปวัฒนธรรมสมัยอยุธยา(ต่อ)  | 2                           |
| 14                       | สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบ<br>ประชาธิปไตย                                 | 2                           |
| 15                       | สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบ<br>ประชาธิปไตย(ต่อ)                            | 2                           |
| 16                       | สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบ<br>ประชาธิปไตย(ต่อ) / หลักธรรมในการอยู่ร่วมกัน | 2                           |
| 17                       | หลักธรรมในการอยู่ร่วมกัน(ต่อ)  | 2                           |
| 18                       | หลักธรรมในการอยู่ร่วมกัน(ต่อ) / สอบปลายภาคเรียน  | 2                           |
| รวมจำนวนคาบเรียนทั้งสิ้น |  | 36                          |

## 2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### 2.2.1 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (อ้างใน จิรดา บุญอารยะกุล. 2542:16-18) ได้เสนอเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาเนื้อหาใหม่ (Tutorial) โดยเน้นการผสมผสานของกราฟิก สี ภาพเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบ การให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม การให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นภาพ ฯลฯ ขั้นตอนการออกแบบนี้ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้นของ Robert Gagne' ดังนี้

2.1) การสร้างความสนใจให้พร้อมที่จะเรียน (Gain Attention) ทำได้โดยการใช้ภาพ สี และ / หรือเสียงประกอบ ในการสร้างภาพฉากแรก (Title) ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ ง่าย ไม่ซับซ้อน มีการเคลื่อนไหวที่สั้นและง่าย ใช้สีและเสียงเข้าช่วยให้สอดคล้องกับกราฟิก ภาพควรค้างอยู่บนจอจนกว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนภาพ ในกราฟิกควรบอกชื่อเรื่องที่จะเรียนแสดงบนจอได้เร็วและควรเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

2.2) บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Specify Objectives) ในขั้นนี้ นอกจากจะทำให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาแล้ว ยังเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาเพื่อให้นักเรียนมีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไป ซึ่งจะต้องคำนึงว่าควรใช้คำสั้นๆ และเข้าใจง่าย หลีกเลี่ยงคำที่ยังไม่เป็นที่รู้จักและเข้าใจ โดยทั่วไปไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไป ถ้าเป็นบทเรียนใหญ่ควรมีวัตถุประสงค์กว้างๆ ต่อด้วยเมนู (menu) แล้วจึงมีวัตถุประสงค์ย่อยปรากฏบนจอที่ละข้อโดยใช้กราฟิกง่ายๆ และการเคลื่อนไหวเข้าช่วย

2.3) ทบทวนความรู้เดิม (Active Prior Knowledge) เป็นการประเมินความรู้เดิมเตรียมผู้เรียน การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป ในขั้นนี้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาหรือแบบทดสอบได้ตลอดเวลา

2.4) ให้เนื้อหาและความรู้ใหม่ (Present New Information) ควรใช้ภาพประกอบกับเนื้อหาที่กะทัดรัด ง่าย และได้ใจความ ภาพที่ดีไม่ควรมีรายละเอียดมากเกินไปใช้เวลานานไปเข้าใจยากหรือออกแบบโปรแกรมในส่วนของเนื้อหาควรคำนึงด้วยว่าควรใช้ภาพประกอบเฉพาะส่วนเนื้อหาที่สำคัญอาจใช้กราฟิกในลักษณะต่างๆ เช่น แผนภาพ แผนภูมิ ภาพเปรียบเทียบช่วยเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนควรใช้ตัวชี้นำ (Cue) เช่น การขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การกะพริบ การเปลี่ยนสีพื้น ฯลฯ แต่ไม่ควรใช้กราฟิกที่ยาก ควรจัดรูปแบบให้นำอ่าน ยกตัวอย่างที่เข้าใจง่าย ควรเสนोगราฟิกเท่าที่จำเป็นและไม่ควรใช้สีเกิน 3 สี ใช้คำที่คุ้นเคย การโต้ตอบควรมีหลายๆแบบ

2.5) แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหา (Guide Learning) ผู้เรียนจะจำได้ดีถ้าบทเรียนที่ระบบการนำเสนอเนื้อหาดีและสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน บางครั้งควรให้ตัวอย่างที่แตกต่างออกไป ถ้าเนื้อหายากควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมและควรกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดถึงประสบการณ์เดิม

2.6) กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Response) ในขั้นนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิดร่วมกิจกรรมซึ่งยอมทำให้ผู้เรียนจำเนื้อหาได้ดี ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว ไม่ควรให้ตอบยาว ควรเร้าความคิด อาจใช้กราฟิกหรือเกมช่วยในการตอบสนอง หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำๆ และไม่ควรมีคำถามหลายคำถามในข้อเดียวกัน การตอบสนองของผู้เรียน คำถามและผลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบ (Frame) เดียวกัน

2.7) ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Provide Feedback) บทเรียนจะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้มากถ้าบทเรียนนั้นท้าทายผู้เล่นโดยบอกจุดหมายที่ชัดเจนและให้ผลย้อนกลับเพื่อบอกว่าผู้เรียนอยู่ตรงไหน ห่างจากเป้าหมายเท่าใด และควรคำนึงด้วยว่าผลย้อนกลับควรให้ทันทีหลังจากผู้เรียนตอบสนองบอกให้ผู้เรียนทราบว่าได้ถูกหรือผิด การแสดงคำถามคำตอบ และผลย้อนกลับควรอยู่บนเฟรมเดียวกัน ควรใช้ภาพง่ายๆที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเข้าช่วย หลีกเลี่ยงการใช้ภาพที่ตีความเพื่อเลี่ยงผลที่จะทำให้ผู้เรียนผู้สนใจมากกว่าเนื้อหา ไม่ควรใช้กราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ควรเฉลยเมื่อผู้เรียนทำผิด 1-2 ครั้ง อาจใช้เสียงสูงเมื่อทำถูก เสียงต่ำเมื่อทำผิด ใช้การให้คะแนนหรือภาพเพื่อบอกความใกล้ - ไกล จากจุดหมายและควรเปลี่ยนรูปแบบของผลย้อนกลับบ้างเพื่อเร้าความสนใจ

2.8) ทดสอบ (Assess Performance) เพื่อเป็นการประเมินผลการเรียนและให้ผู้เรียนสามารถจำได้ ควรคำนึงด้วยว่าแบบทดสอบควรตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อทดสอบคำตอบและข้อมูลย้อนกลับควรอยู่บนเฟรมเดียวกัน และขึ้นต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรให้ผลย้อนกลับครั้งเดียวในหนึ่งคำถามและควรบอกผู้เรียนถึงวิธีที่จะตอบให้ชัดเจน บอกผู้เรียนว่ามีตัวเลือกอย่างไรหรือไม่ว่าจะช่วยในการทำแบบทดสอบ และต้องคำนึงถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ อย่าตัดสินใจว่าตอบผิดถ้าคำตอบไม่ชัดเจนควรใช้ภาพประกอบในการตั้งคำถาม ไม่ควรตัดสินคำตอบว่าผิดถ้าพิมพ์ผิด ใช้แบบตัวอักษรผิด เช่น ตอบเป็นตัวพิมพ์แทนที่จะเป็นตัวเขียนในภาษาอังกฤษ เป็นต้น

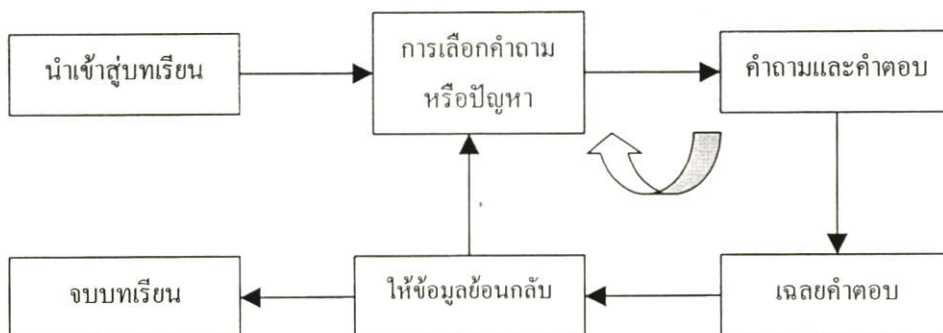
2.9) การนำความรู้ไปใช้ (Promote Retention and Transfer) ควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร เพื่อทบทวนแนวคิดสำคัญ เสนอแนะสถานการณ์ที่ความรู้ใหม่อาจทำประโยชน์ได้และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเรื่อง



วิชา อุดมฉันท (2544:88) Tutorial พยายามเลียนแบบเสมือนหนึ่งผู้เรียนกำลังเรียนกับครูในห้องเรียน เนื้อหาของบทเรียนจึงถูกจัดเป็นหน่วยย่อยๆ แบบจำลองแสดงให้เห็นโครงสร้างและการลำดับเรื่อง ซึ่งเริ่มต้นด้วยการแนะนำนักเรียนให้เข้าใจวัตถุประสงค์และลักษณะของบทเรียนที่กำลังจะเรียนจากนั้น วงจรของการเรียนก็เริ่มขึ้นบทเรียนนำเสนอเนื้อหาและอธิบายเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าใจด้วยเทคนิคต่างๆ ได้แก่ตัวหนังสือ กราฟฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ ที่ปรากฏบนจอ เมื่อผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาสาระไประดับหนึ่งแล้ว คอมพิวเตอร์จะเริ่มตั้งคำถามให้ตอบ ถ้าตอบถูกคอมพิวเตอร์จะนำเสนอเนื้อหาใหม่ให้เรียนต่อเป็นการเริ่มวงจรการเรียนอีกรอบหนึ่ง หากตอบผิดโปรแกรมจะนำผู้เรียนไปสู่เนื้อหาซ่อมเสริมเพื่อเพิ่มเติมความรู้ หรือนำกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่ กระบวนการเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนได้คิดทบทวนหรือแก้ปัญหาเพื่อตอบคำถามให้ถูกต้อง

### 1.2) โปรแกรมบทเรียนแบบฝึกทบทวน (Drill and Practice)

บทเรียนแบบฝึกทบทวนจะเน้นการให้ผู้เรียนทำแบบฝึกทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไปแล้ว หรือความรู้ที่ผู้เรียนขาดความต่อเนื่องในเนื้อหาและเรียนไม่ทันจนสามารถเข้าใจเนื้อหาของบทเรียน การถ่ายโยงความรู้ของบทเรียนประเภทนี้จะไม่ให้ข้ามขั้นตอนจนกว่าจะผ่านการเรียนในขั้นต้นเสียก่อน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายตั้งแต่เริ่มแรกโดยเฉพาะในการศึกษาระดับอุดมศึกษา ส่วนใหญ่มักผลิตขึ้นเพื่อใช้สำหรับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทางด้านภาษาศาสตร์เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่เรียนไม่ทันคนอื่นให้มีโอกาสทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างของบทเรียนแบบฝึกทบทวน

หลังจากจบคำถามทุกหัวข้อแล้ว โปรแกรมก็สิ้นสุดลง จะเห็นได้ว่า Drill แตกต่างจาก Tutorial ตรงที่ไม่มีการนำเสนอเนื้อหา ก่อน แต่จะมีหัวข้อคำถามต่างๆ ให้เลือกแทน แต่ละหัวข้อมีแบบฝึกหัดให้ทำเหมือนใน Workbook ผู้เรียนต้องตอบโจทย์ที่ตั้งไว้ทั้งหมด คำตอบแต่ละข้อจะได้รับการตรวจและรู้ผลทันทีก่อนที่จะเลือกหัวข้อคำถามต่อไป บางโปรแกรมผู้เรียนเลือกเอาตามแต่จะชอบ Drill บางโปรแกรม เริ่มต้นด้วยการให้แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดระดับของผู้เรียนก่อน

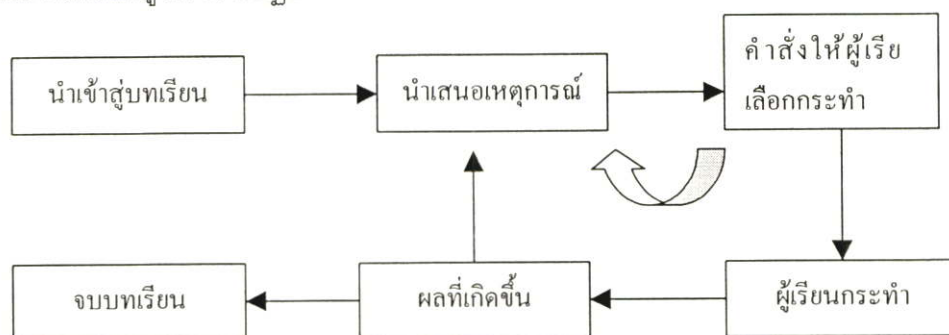
แล้วจึงใช้ข้อมูลนั้นในการลองทำแบบฝึกหัดที่มีความยากง่ายสอดคล้องกับระดับของผู้เรียน บางโปรแกรมจะบันทึกคะแนนคำตอบของผู้เรียนและแจ้งผลรวมทั้งให้ทราบในขั้นสุดท้าย

### 2.2.2.2 วิธีการแบบค้นคว้าหาความรู้ (Inquiry Method)

การออกแบบโปรแกรมการสอนแบบนี้เป็นการจัดโปรแกรมที่จัดเตรียมความรู้ กระบวนการเรียนรวม และกิจกรรมของบทเรียนเอาไว้อย่างมีระบบเพื่อให้ผู้เรียนสืบค้นหาสิ่งที่ต้องการ ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดการเรียนรู้แต่ละหน่วยด้วยตนเอง โดยอาจจะใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Technique) การสาธิตวิธีการตัดสินใจและการใช้เทคนิคสอนแสดง (Demonstration Technique) ซึ่งเป็นกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นการหยั่งเห็น (Insight) และการรับรู้ (Perception) พฤติกรรมของการเรียนรู้ภายในและภายนอกซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้ประมวลผลความรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมของโปรแกรมบทเรียนโดยการเลือกที่จะรับรู้สิ่งต่างๆ ตามความอยากรู้อยากเห็นในสิ่งที่ตนเองสนใจ ซึ่งประกอบด้วยการสัมผัส (Sensation) ความรู้สึก (Feeling) และจินตนาการ (Imagination) ทำให้เกิดความจำ ตัดสินใจ และความรู้สึกที่เกิดจากการได้สัมผัสและมีปฏิสัมพันธ์จากบทเรียน

โปรแกรมบทเรียนที่ได้รับการออกแบบการสอนที่ให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ จัดว่าเป็นการพัฒนาเครือข่ายของโครงสร้างทางสติปัญญาและการรู้คิดให้แก่ผู้เรียนโดยผ่านสื่อคือคอมพิวเตอร์ เพื่อเสนอบทเรียนประเภทต่างๆ เช่น

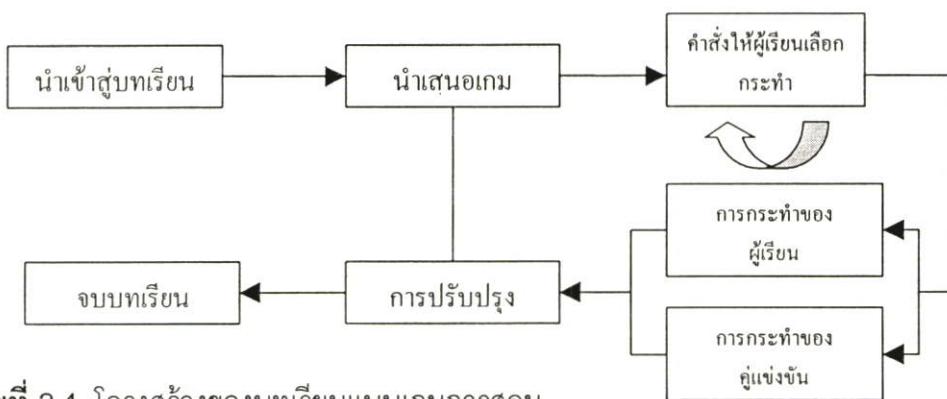
2.1) โปรแกรมบทเรียนแบบจำลองสถานการณ์ เป็นการเล่นกับพฤติกรรมของคนในสถานการณ์ที่แตกต่าง ผู้เรียนจะต้องสวมบทบาทตามสถานการณ์และสังเกตผลที่เกิดขึ้น ยกตัวอย่างการจำลองสถานการณ์ในห้องเรียนแห่งหนึ่งที่มีปัญหาเกิดขึ้นมากมาย เช่น นักเรียนไม่ตั้งใจเรียน อุปกรณ์การเรียนในห้องหายไป สมมติว่าผู้เรียนเป็นครูจะรับมือกับปัญหาอย่างไร ผลการตัดสินใจของผู้เรียนอาจแก้ไขเหตุการณ์ให้ดีขึ้นหรือแย่ลง หรือไม่มีผลต่อการแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง ปฏิกริยาย้อนกลับจากคอมพิวเตอร์จะตอบได้กับการเลือกตัดสินใจของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนสามารถทดลองวิธีแก้ปัญหาได้หลากหลายแบบแต่ละแบบให้ประสิทธิผลที่แตกต่างกัน ผู้เรียนจึงได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ



ภาพที่ 2.3 โครงสร้างของบทเรียนแบบสถานการณ์จำลอง

2.2) โปรแกรมบทเรียนแบบเกมการสอน (Instructional Game)

เป็นการเรียนรู้จากการเล่น ซึ่งอาจจะเป็นประเภทให้แข่งขันเพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายคือชัยชนะ หรืออาจเป็นประเภทเกมความร่วมมือ คือเป็นการให้ร่วมเล่นกันเป็นทีม เพื่อฝึก การทำงานเป็นทีม นอกจากนี้อาจใช้เกมในการสอนศัพท์ เกมการคิดคำนวณ เป็นต้น การใช้เกมเพื่อการเรียนการสอนกำลังเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้โดยง่าย เราสามารถใช้เกมในการสอน และเป็นสื่อที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้เช่นกันในเรื่องกฎเกณฑ์ แบบแผนของระบบ กระบวนการ ทักษะคติ ตลอดจนทักษะต่าง ๆ นอกจากนี้การใช้เกมยังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดีขึ้น และช่วยมิให้ผู้เรียนเกิดอาการเหม่อลอยหรือฝันกลางวัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการเรียนเนื่องจากการแข่งขันกันจึงทำให้ผู้เรียนต้องมีการตื่นตัวอยู่เสมอ รูปแบบโปรแกรมบทเรียนของเกมเพื่อการสอนคล้ายคลึงกับโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลองแต่แตกต่างกันโดยการเพิ่มบทบาทของผู้แข่งขันเข้าไปด้วย



ภาพที่ 2.4 โครงสร้างของบทเรียนแบบเกมการสอน

2.3) โปรแกรมบทเรียนแบบทดสอบ (Discovery)

การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การสอบ การตรวจให้คะแนนและรายงานผลการสอบที่สามารถให้ผลป้อนกลับได้ในทันที บทเรียนแบบนี้จะเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้รายละเอียดส่วนย่อยเพื่อนำไปสู่การสรุปเป็นกฎเกณฑ์ทำให้เกิดการเรียนรู้จากการได้มองเห็นองค์ประกอบของความรู้หรือหลักการอย่างกว้างๆ แล้วจึงนำไปสู่องค์รวมของความรู้ซึ่งถือว่าเป็นการค้นพบ (Discovery) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบหรือแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก

2.3 รูปแบบของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2544) [Online] ในโลกแห่งเว็ลด์ไวด์เว็บที่เต็มไปด้วยเว็บไซต์สารพัดแบบ ลักษณะของเว็บไซต์แบบใดในระบบอินเทอร์เน็ตจึงจะเรียกว่า เว็บช่วยสอน ถ้าพิจารณาจาก

นิยามของนักการศึกษาต่างๆที่ให้นิยามของเว็บช่วยสอนเอาไว้เช่นเป็นโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกสาขา (Khan.1997) หรือจะบอกว่า เป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บ โดยเว็บช่วยสอนสามารถกระทำได้ในหลากหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงถึงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล นิยามต่างๆเป็นเพียงการให้ความหมายนัยกว้างๆแต่ยังไม่ได้เจาะจงสภาพการเป็นเว็บช่วยสอนอย่างชัดเจน

ปัญหานี้สืบเนื่องมาตั้งแต่ครั้งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามามีบทบาทในการศึกษา และเป็นที่ถกเถียงกันมากกว่า อย่างไรก็ตามจะเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสอนด้วยคอมพิวเตอร์โดยการนำเสนอเนื้อหาด้วย PowerPoint จะเรียกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือไม่ เพราะบางคนก็บอกว่าถือเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพราะเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสอน ก็เป็นเหตุผลที่น่ารับฟังในกลุ่มของนักเทคโนโลยีการศึกษามองว่า ลักษณะเช่นนั้นเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการสอน เหมือนเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะจะต้องมีแผ่นโปร่งใสที่เป็นข้อความหรือเนื้อหา เพราะตัวของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะเองไม่สามารถจะสอนอะไรได้

นักเทคโนโลยีการศึกษาชั้นนำหลายท่าน ซึ่งไปถึงรากเหง้าของปัญหาในการนิยามความหมายของเว็บช่วยสอน มีเหตุปัจจัยการเลือกใช้คำว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มาจากภาษาอังกฤษว่า Computer-Assisted instruction ซึ่งก็ไม่ได้ผิดอะไรในแง่ของตัวภาษา ก็เป็นความหมายที่ตรงกับคำไทยทุกประการ แต่ในแนวคิดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะให้ความหมายเป็น Computer-Based Instruction โดยมี CAI เป็นส่วนหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CBI) ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ในการสอนโดยตรง(Allissi and Trollip.1991) นักการศึกษาไทยหลายท่านก็ให้ความหมายของ CAI และ CBI เป็นความหมายเดียวกัน จึงทำให้ Computer-Based Instruction หรือ CAI เป็นนิยามที่ได้รับความนิยมเมื่อกล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เมื่อกล่าวถึงเว็บช่วยสอน ไม่มีการกล่าวถึง WAI หรือ Web-Assisted Instruction เพราะองค์ประกอบภายในเว็บมีปลั๊กย่อยมากมายเกินกว่าจะใช้คำว่า WAI ซึ่งอาจหมายถึงความถึงเพียงหน้าจอบ และไม่ใช่เป็นเพียงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บไซต์ (CAI ON WEB) เท่านั้น แต่เว็บช่วยสอนยังรวมถึงการใช้เครื่องมือต่างๆในระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามาประกอบเพื่อช่วยการสอน เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) , ห้องสนทนา (Chat) กระดาษฝากข้อความ (Bulletin Board) , เครื่องมือสืบค้น (Search Engine) ละครการประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียง (Video conference) เป็นต้น ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (Driscoll.1999) มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนได้ในแบบที่เป็นการศึกษาทางไกลซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่สามารถทำได้ หรืออาจจัดได้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของเว็บช่วยสอนเท่านั้น

### 2.3.1 โครงสร้างเว็บทางการศึกษา

สุพิทย์ กาญจนพันธุ์ (2543: 21-35) การสร้างเว็บทางการศึกษามีลักษณะโครงสร้างหลายรูปแบบ แต่ถ้าแยกตามประโยชน์การใช้งานตามแนวคิดของเจมส์ (James.1997) สามารถแบ่งได้ 3 รูปแบบใหญ่ๆคือ

#### 1. โครงสร้างแบบค้นหา

ลักษณะของโครงสร้างเว็บไซต์แบบนี้ เป็นแบบของเว็บที่ใช้ในการค้นหาไม่มีการกำหนดขนาด รูปแบบ ไม่มีโครงสร้างที่ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเว็บ ลักษณะของเว็บไซต์แบบนี้จะมีแต่ให้ใช้เครื่องมือในการสืบค้น หรือเพื่อบางสิ่งที่ต้องการค้นหาตามที่กำหนด หรือโดยผู้เขียนเว็บไซต์ต้องการ โครงสร้างแบบนี้จะเป็นแบบเปิด ให้ผู้เรียนได้เข้ามาค้นคว้าในเนื้อหาในบริบท โดยไม่มีโครงสร้างข้อมูลให้เลือก แต่โครงสร้างแบบนี้จะมีปัญหากับผู้เรียนเพราะผู้เรียนอาจไม่สนใจในข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง โดยไม่กำหนดแนวทางในการสืบค้น

#### 2. โครงสร้างแบบสารานุกรม

ถ้าเราควบคุมสิ่งของหรือสร้างสิ่งของขึ้นเองได้ เราก็จะใช้โครงสร้างข้อมูลในแบบต้นไม่ในการเข้าสู่ข้อมูล ซึ่งเหมือนกับหนังสือที่มีเนื้อหาและมีการจัดเป็นบทเป็นตอน ซึ่งจะกำหนดให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้ ได้ผ่านเข้าไปหาข้อมูล หรือ เครื่องมือที่อยู่ในพื้นที่ของเว็บหรืออยู่ภายในเว็บ เว็บไซต์จำนวนมากมีโครงสร้างในลักษณะดังกล่าวนี้ โดยเฉพาะเว็บทางการศึกษาที่ไม่ได้กำหนดทางการค้า องค์กร ซึ่งอาจจะต้องมีลักษณะที่ดูมีมากกว่านี้ แต่ในเว็บไซต์ทางการศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการเรียนของผู้เรียน ด้านโครงสร้างจึงมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

#### 3. โครงสร้างแบบการเรียนการสอน

มีรูปแบบโครงสร้างหลายอย่าง การนำมาสอนตามต้องการ ทั้งหมดเป็นที่รู้จักดีในบทบาทของการออกแบบทางการศึกษา สำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือเครื่องมือมัลติมีเดีย ซึ่งความจริงมีหลักการแตกต่างกันระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเว็บช่วยสอนนั่นคือ ความสามารถของHTML ในการที่จะจัดทำในรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ กับการเข้าถึงข้อมูลหน้าจอโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

### 2.3.2 การออกแบบเว็บไซต์

Khan (1997) (อ้างใน วิชิตา รัตนเพียร. 2542:29-35) ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบเว็บเพจที่ดีมีความสำคัญ ต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมากดังนั้นจึงควรทำความเข้าใจถึงคุณลักษณะ 2 ประการของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ

1.) คุณลักษณะหลัก (Key Features) เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บทุกโปรแกรม ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนผู้สอน หรือผู้เรียนคนอื่นๆการนำเสนอบทเรียน ในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Multimedia) การนำเสนอ

บทเรียนระบบเปิด(Open System) กล่าวคือ อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บเพจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายได้(Online Search) ผู้เรียนควรที่จะสามารถเข้าสู่โปรแกรมการสอนผ่านเว็บจากที่ใดก็ได้ทั่วโลก รวมทั้งผู้เรียนควรที่จะสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

2.) คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Features) เป็นคุณลักษณะประกอบ เพิ่มเติมซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพและความยากง่ายของการออกแบบเพื่อนำมาใช้งาน และการนำมาประกอบกับคุณลักษณะหลักของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ตัวอย่างเช่น ความง่ายในการใช้งานของโปรแกรม มีระบบป้องกันการลักลอบข้อมูลรวมทั้งระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่ายมีความสะดวกในการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรม เป็นต้น

การออกแบบเว็บไซต์ที่ดี (ธวัชชัย ศรีสุเทพ. 2544:33-51) การออกแบบเว็บไซต์นั้น ไม่ได้หมายถึงลักษณะหน้าตาของเว็บไซต์เพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องตั้งแต่การเริ่มต้นกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ ระบุกลุ่มผู้ใช้ การจัดระบบข้อมูล การสร้างระบบเนวิเกชัน การออกแบบหน้าเว็บ รวมไปถึงการใช้กราฟฟิก การเลือกใช้สีและการจัดรูปแบบตัวอักษร นอกจากนี้ยังต้องแสดงถึงความแตกต่างของสื่อกลางในการแสดงผลเว็บไซต์? ด้วยเพื่อให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกและพอใจที่จะรับข้อมูล

เว็บไซต์ที่ดูสวยงาม มีลูกเล่นมาก อาจจะไม่จำเป็นการออกแบบที่ดีก็ได้ ถ้าความสวยงามและลูกเล่นเหล่านั้นไม่เหมาะสมกับลักษณะของเว็บไซต์ ด้วยเหตุนี้จึงเป็นเรื่องยากที่จะระบุว่า การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีนั้นควรเป็นอย่างไร เนื่องจากไม่มีหลักเกณฑ์แน่นอนที่จะใช้ได้กับทุกเว็บไซต์ ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าการออกแบบที่ดีก็คือ การออกแบบให้เหมาะสมกับเป้าหมายและลักษณะของเว็บไซต์โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้เป็นหลัก

### 2.3.3 องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบต่อไปนี้ถือเป็นพื้นฐานที่สำคัญของเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบมาอย่างมีประสิทธิภาพ

1) ความเรียบง่ายไม่ซับซ้อน ทำให้ใช้งานง่าย สะดวก เป็นการสื่อสารเนื้อหา กับการนำเสนอให้เหลือเฉพาะสิ่งที่จำเป็นเท่านั้น

2) ความสม่ำเสมอ การใช้รูปแบบของหน้า สไตล์ของกราฟิก ระบบเนวิเกชัน และโทนสี ที่ควรจะมีมีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

3) ความเป็นเอกลักษณ์ การออกแบบต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กร เนื้อหา เช่น การออกแบบเว็บไซต์ของธนาคารไม่ควรจะดูเหมือนกันสวนสนุก การใช้ชุดสี ชนิดตัวอักษรรูปภาพ กราฟิก จะมีผลต่อรูปแบบของเว็บไซต์อย่างมาก ผู้ออกแบบจึงต้องเลือกใช้องค์ประกอบเหล่านี้อย่างเหมาะสม

4) เนื้อหาที่มีประโยชน์ ถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดดังนั้น ในเว็บไซต์ควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ต้องการอย่างสมบูรณ์ถูกต้องโดยต้องมีการปรับปรุงเพิ่มเติมให้ทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ

5) ระบบเนวิเกชันที่ใช้งานง่าย ระบบเนวิเกชันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากของเว็บไซต์คุณจึงต้องออกแบบให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้ง่ายและใช้งานสะดวก โดยใช้กราฟฟิกที่สื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน รวมทั้งมีรูปแบบและลำดับรายการที่สม่ำเสมอ เช่น วางในตำแหน่งเดียวกันของทุกหน้า นอกจากนี้ถ้าเนวิเกชันแบบกราฟฟิกในส่วนของหน้าแล้ว อาจเพิ่มเนวิเกชันที่เป็นตัวอักษรไว้ตอนท้ายของหน้าเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้

#### 2.3.4 การประเมินผลเว็บไซต์

การประเมินผลเว็บไซต์สำหรับผู้ใช้งานที่ต้องคำนึงถึงนั้น Soward (1997) (อ้างใน สรรวัชต์ ห่อไพศาล. 2544:93-94) ได้กล่าวว่า จะต้องอยู่บนฐานที่ผู้ใช้เป็นศูนย์กลางโดยให้นึกถึงเสมอว่าเว็บไซต์ควรเน้นให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ได้สะดวกไม่ประสบปัญหาติดขัดใดๆ การประเมินเว็บไซต์ มีหลักการที่ต้องประเมินคือ

1. การประเมินวัตถุประสงค์ (Purpose) เว็บไซต์ที่ดีต้องมีวัตถุประสงค์ว่า เพื่ออะไร เพื่อใคร และกลุ่มเป้าหมายคือใคร

2. การประเมินลักษณะ (Identification) เว็บไซต์ควรจะสามารถทราบได้ทันทีเมื่อเปิดเข้าไปว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องใด ซึ่งในหน้าแรกจะทำหน้าที่เป็นปกในของหนังสือ(Title) ที่บอกลักษณะและรายละเอียดของเว็บนั้น

3. การประเมินภารกิจ (Authority) ในหน้าแรกของเว็บ จะต้องบอกขนาดและรายละเอียดของโครงสร้างของเว็บ เช่น แสดงที่อยู่และเส้นทางภายในเว็บ

4. การประเมินการจัดรูปแบบและการออกแบบ (Layout and Design) ผู้ออกแบบควรจะต้องประยุกต์แนวคิดตามมุมมองของผู้ใช้ ความซับซ้อน เวลา รูปแบบที่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้

5. การประเมินการเชื่อมโยง(Links) การเชื่อมโยงถือเป็นหัวใจของเว็บ เป็นสิ่งจำเป็นและมีผลต่อการใช้ การเพิ่มจำนวนเชื่อมโยงโดยไม่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ควรใช้เครื่องมือสืบค้นแทนการเชื่อมโยงที่ไม่จำเป็น

6. การประเมินเนื้อหา (Content) เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ หรือเสียง จะต้องเหมาะสมกับเว็บและให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทุกส่วนเท่าเทียมกัน

#### 2.3.5 การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น สามารถประเมินผลแบบทั่วไปที่เป็น การประเมินระหว่างเรียน(Formative Evaluation)กับการประเมินรวมหลังเรียน(Summative Evaluation) เป็นวิธีการประเมินผลสำหรับการเรียนการสอนโดยการประเมินระหว่างเรียนสามารถ

ทำได้ตลอดเวลาระหว่างมีการเรียนการสอน เพื่อดูสะท้อนของผู้เรียนและดูผลที่คาดหวังไว้ว่าจะนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง ขณะที่การประเมินหลังเรียนมักใช้การตัดสินในตอนท้ายของการเรียนโดยการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา

Potter (1998) (อ้างใน สรรพรัตน์ ห่อไพศาล:93-94 ) ได้เสนอวิธีการประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งเป็นวิธีการใช้ประเมินสำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านเว็บของมหาวิทยาลัยจอร์จเมสัน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 แบบคือ

1. การประเมินด้วยเกรดในรายวิชา (Course Grades) เป็นการประเมินที่ผู้สอนให้คะแนนกับผู้เรียนซึ่งวิธีการนี้กำหนดองค์ประกอบของวิชาชัดเจน เช่น คะแนน 100% แบ่งเป็นการสอบ 30% จากการมีส่วนร่วม 10% จากโครงงานกลุ่ม 30% และงานที่มอบหมายในแต่ละสัปดาห์อีก 30% เป็นต้น
2. การประเมินรายคู่ (Peer Evaluation) เป็นการประเมินกันเองระหว่างคู่ของผู้เรียนทางไกลด้วยกัน ไม่เคยพบกันหรือทำงานด้วยกัน โดยให้ทำเป็นโครงงานร่วมกันให้ติดต่อผ่านเว็บและโครงงานเป็นเว็บที่เป็นแฟ้มสะสมผลงานโดยแสดงเว็บให้นักเรียนคนอื่น ๆ ได้เห็นและจะประเมินผลจากโครงงาน
3. การประเมินอย่างต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) เป็นการประเมินที่ผู้เรียนต้องส่งงานทุกสัปดาห์ให้กับผู้สอน โดยผู้สอนจะให้ข้อเสนอแนะและตอบกลับในทันที ถ้ามีสิ่งที่มีผิดพลาดกับผู้เรียนก็จะแก้ไขและประเมินผลตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาของวิชา

การประเมินท้ายภาคเรียน (Final Course Evaluation) เป็นการประเมินผลปกติของการสอนที่ผู้เรียนนำส่งผู้สอนโดยการทำแบบทดสอบถาม ส่งผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่องมืออื่นใดบนเว็บตามแต่จะกำหนดเป็นการประเมินตามแบบการสอนปกติที่จะต้องตรวจสอบความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์การเรียนของผู้เรียน

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมีทั้งงานวิจัยภายในประเทศและงานวิจัยจากต่างประเทศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 2.4.1 งานวิจัยภายในประเทศที่เกี่ยวข้อง

พุลศรี เวศม์อุฬาร(2542:125) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาสังคมศึกษา ส 402 เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับรัฐ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีเจตคติที่ดีต่อรายวิชา

ญาณิ ฉันทศาสตร์พงษ์ (2535:172) ได้ศึกษาผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจัดกลุ่มผู้เรียนตามลักษณะบุคลิกภาพกับรูปแบบการกำหนดอัตราความก้าวหน้าในการเรียน

จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีรูปแบบการกำหนดอัตราความก้าวหน้าต่างกัน ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 คือนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนที่มีรูปแบบการกำหนดอัตราความก้าวหน้าโดยโปรแกรมที่ผลสูงกว่านักศึกษาที่มีรูปแบบการจัดกลุ่มผู้เรียนตามลักษณะบุคลิกภาพเหมือนกัน ต่างกันที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาไม่แตกต่างกัน รูปแบบการจัดกลุ่มผู้เรียนตามลักษณะและบุคลิกภาพกับรูปแบบการกำหนดอัตราความก้าวหน้าในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่ส่งผลรวมกันต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

นเรศ คำเลี้ยง (2542:บทคัดย่อ) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 4ชาติไทย เรื่องประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยาและสมัยกรุงธนบุรี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

จิรดา บุญอารยะกุล (2542:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและนำเสนอลักษณะที่เหมาะสม ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญสาขา CAI และสาขาอินเทอร์เน็ตจำนวน 27คน ได้สรุปถึงขนาดตัวอักษรที่ใช้ภาพที่ใช้ประกอบในการนำเสนอควรเป็นลักษณะที่เสมือนจริง ภาพการ์ตูน หรือภาพวิดิทัศน์ ลักษณะการใช้สีต้องไม่ควรเกิน 3 สีโดยต้องคำนึงถึงสีพื้นหลังด้วย การทำเส้นนำทางควรเป็นกล่องข้อความ หรือเป็นแบบเมนูปุ่ม และควรมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลได้ด้วย การวิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ค่าสถิติร้อยละ มัธยฐาน พิสัยระหว่าง ควอไทล์ ค่าเฉลี่ยมัชฌิม เลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรวงสุตา สายสีสด (2544:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียน ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่ 4.51 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### 2.4.2 งานวิจัยจากต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

Casey (1994:280) ได้อธิบายถึงการท่องเที่ยวไปกับโลกของข้อมูลของครูกับนักเรียน โดยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูที่ออกแบบโดยมหาวิทยาลัย California State สำหรับนักเรียนและครู จากการศึกษาของผู้เข้าร่วมโครงการปรากฏว่านักเรียนกระตือรือร้นมากขึ้น ทุกคนเสาะหาข้อมูลและใช้คอมพิวเตอร์ที่บ้านมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของหลายๆคนที่พบว่าการจัดการ

เรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนมีความสนใจสืบค้นข้อมูลมากขึ้น ผู้เรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นและแสดงทัศนะในการอภิปราย

Higgins and Other. (1996) ศึกษาการใช้ไฮเปอร์เท็กซ์ช่วยสนับสนุนสำหรับนักเรียนที่ต้องเรียนซ่อมเสริมและนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนบกพร่อง การประเมินผลการใช้คู่มือการเรียนไฮเปอร์มีเดีย(เฉพาะเนื้อหา) วิชาสังคมศึกษากับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาจำนวน 25 คน ทั้งนักเรียนที่มีความบกพร่องและนักเรียนที่ต้องได้รับการสอนเสริม พบว่าไฮเปอร์เท็กซ์ ก่อให้เกิดแรงเสริมเพียงพอที่จะทำให้ให้นักเรียนเหล่านี้ใช้คู่มือในการเรียนไฮเปอร์มีเดียต่อไปเรื่อยๆและยังพบว่าอาจทำให้เกิดการเก็บสะสมข้อมูลทั้งในระยะสั้นและระยะยาวด้วย

North Carolina State University (2545) [Online] ได้ทำการออกแบบและวิเคราะห์บทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 12 รายวิชากับนักศึกษา 1278 คน พบว่าการเรียนที่ทำการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจำนวน 247คน กับนักศึกษาจำนวน 1031 คนที่เรียนปกติในห้องเรียนกับอาจารย์ ผลการวิจัยนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลวิจัยนี้สนับสนุนการเรียนแบบ Online ของวิทยาลัย North Carolina State University

จากการศึกษาผลงานวิจัยเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้ทวีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้นำไปสู่รูปแบบสื่อการเรียนการสอนที่เข้ามาเสริมระบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยเพื่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของระบบการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังได้รับความสนใจจากผู้เรียนได้เป็นอย่างดี สามารถแก้ปัญหาจากระบบการเรียนปกติทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและยังสามารถลดเวลาในการเรียนจริงได้อีกด้วย

## บทที่ 3

# วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรายวิชาประเทศของเรา 3 เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงพ.ศ.2533) กระทรวงศึกษาธิการ โดยที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ที่เรียนเรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย โรงเรียนอัสสัมชัญ จำนวน 500 คน

#### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้จากประชากรทั้งหมด 500 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากเลือกห้องเรียนแล้วจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในที่นี้หมายถึงการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยโดยผู้วิจัยแบ่งการสร้างเครื่องมือออกเป็น 3 ประเภทคือ

- 3.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 3.2.3 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 3.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย มีการนำเสนอเนื้อหาแบบสาขา(Branching) การอธิบายเนื้อหาส่วนใหญ่โดยใช้ภาพเคลื่อนไหวประกอบกับข้อความบรรยาย ซึ่งใช้เวลาเรียนประมาณ 1 คาบ (50 นาที)

การนำเข้าสู่บทเรียนประกอบด้วยการ์ตูนที่แจ่มถึงวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข้อตกลงในการเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ และการลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่บทเรียน ซึ่งนักเรียนจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบการเรียนทุกครั้ง เพื่อบันทึกข้อมูลผู้เรียน ดังรูปที่ ข.3

ในส่วนของ การนำเสนอเนื้อหาผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบผสมผสานโดยใช้วิธีการแบบค้นคว้าหาความรู้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสืบค้นหาสิ่งที่ต้องการผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดการเรียนรู้แต่ละหน่วยด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหา และการสอนแสดง เน้นการผสมผสานของกราฟิก สี ภาพเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบ การให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม การให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นภาพ ทั้งหมดรวมอยู่ด้วยกันโดยเนื้อหาได้แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

- 1) ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย
- 2) ระบอบการปกครองของไทย
- 3) สิทธิ เสรีภาพ ของชนชาวไทย
- 4) หน้าที่ของประชาชนชาวไทย

ด้านการทดสอบผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบทั้งหมดเป็นแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก โดยเมื่อผู้เรียนได้ลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่บทเรียนแล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ แล้วจึงเข้ามาศึกษาเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ทุกตอนจนครบ โปรแกรมการเรียนจะนำผู้เรียนเข้าสู่แบบทดสอบหลังการเรียนรู้ พร้อมทั้งแจ้งผลคะแนนก่อนการเรียนรู้และคะแนนหลังการเรียนรู้

ซึ่งในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทเรียนดังมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ศึกษาเนื้อหาและรายวิชาประเทศของเรา 3 เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) เพื่อนำมาวิเคราะห์และกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 2) สร้างแบบร่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3) ให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบร่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนซึ่งผู้วิจัยจะได้นำมาแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

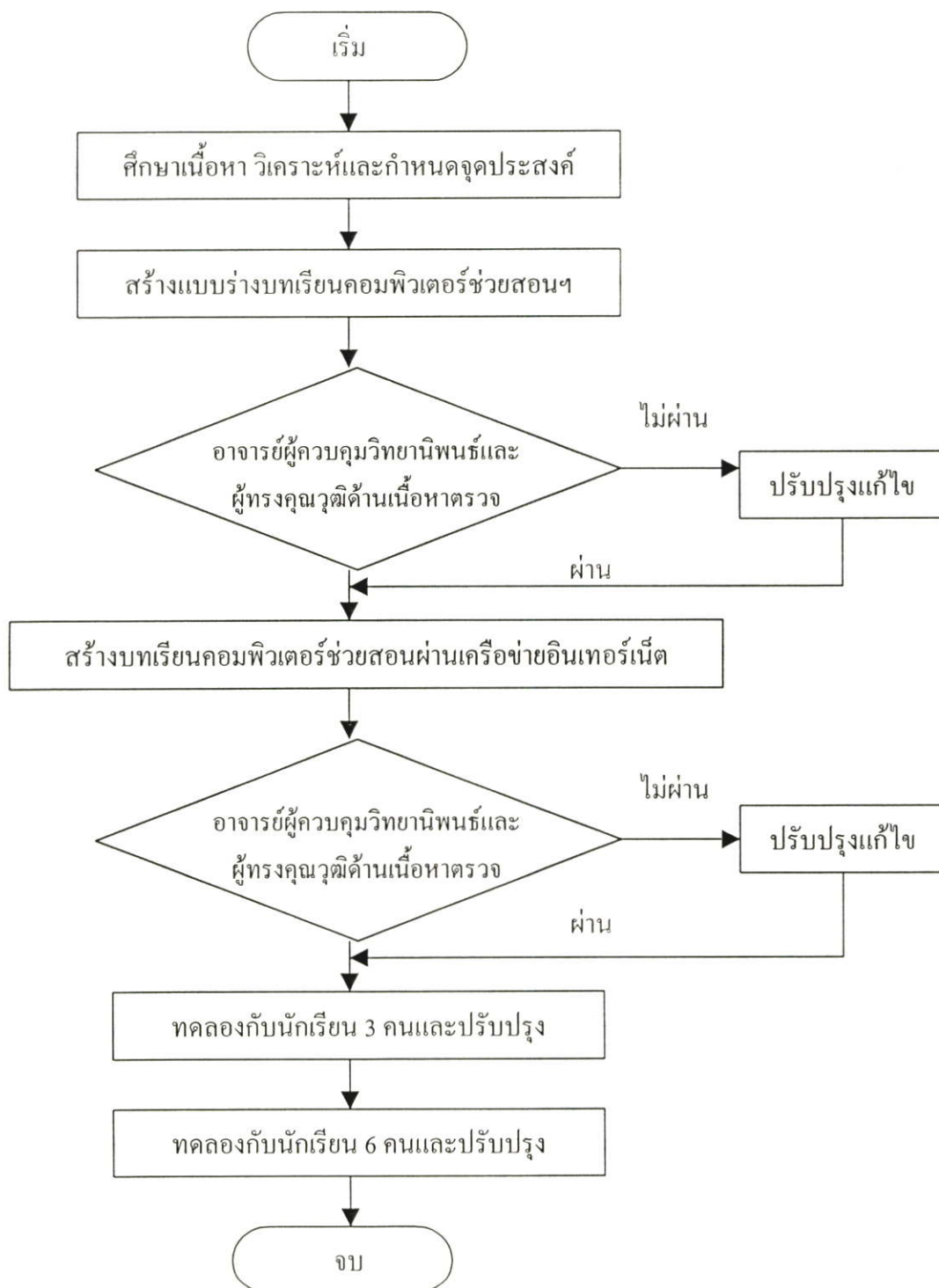
4) สร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยนำแบบร่างบทเรียนที่ได้รับการตรวจและปรับแก้ไขแล้ว มาสร้างบทเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอน

5) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตจำนวน 3 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ที่สุด

6) นำบทเรียนที่ผ่านการตรวจจากอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก และยังไม่เคยผ่านการเรียนวิชานี้ ซึ่งเรียนในระดับกึ่งปานกลาง และอ่อน ระดับละ 1 คน จำนวน 3 คน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม สัมภาษณ์และบันทึกส่วนที่ต้องการแก้ไข เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

7) หลังจากทำการทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนกลุ่มทดลองขนาดเล็ก จำนวน 3 คนแล้ว นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มทดลองขนาดใหญ่ ที่ยังไม่เคยผ่านการเรียนวิชานี้ ซึ่งเรียนในระดับกึ่งปานกลาง และอ่อน ระดับละ 2 คน จำนวน 6 คน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม สัมภาษณ์และบันทึกส่วนที่ต้องการแก้ไข เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

8) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ปรับปรุงแก้ไข หลังการทดลองใช้ ครั้งที่ 2 แล้ว ไปใช้ทดลองใช้กับกลุ่มทดลองและดำเนินการวิเคราะห์ผลการเรียนที่ได้ สรุปผลการวิจัย



ภาพที่ 3.1 แผนผังขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบทางพุทธิพิสัยเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่างการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้รายวิชา ประเทศของเรา3 เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามแบบระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนตามลำดับขั้นต่อไปนี้

#### 3.2.2.1 ศึกษาเนื้อหาวิชาซึ่งมีเนื้อหาดังนี้

- 1) ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย
- 2) ระบอบการปกครองของไทย
- 3) สิทธิ เสรีภาพ ของชนชาวไทย
- 4) หน้าที่ของประชาชนชาวไทย

3.2.2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนนำไปสร้างแบบทดสอบชนิดเลือกคำตอบ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบทั้งสิ้นจำนวน 76 ข้อ โดยให้มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียวและให้คำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาในบทเรียน

ตารางที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหา

| เนื้อหาสาระ   | จุดประสงค์นำทาง  |
|---|--|
| 1. รูปแบบ หลักการ วิธีการของการปกครองแบบประชาธิปไตย             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายถึงหลักการ วิธีการและรูปแบบการปกครองระบอบประชาธิปไตยได้</li> <li>- จำแนกความแตกต่างกันในรูปแบบของระบบการใช้อำนาจการปกครองได้</li> </ul> |
| 2. รูปแบบการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข | <ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายถึงความเป็นมาและวิธีการของระบอบการปกครองของไทยได้</li> <li>- สามารถแยกแยะถึงอำนาจนิติบัญญัติ อำนาจบริหาร อำนาจตุลาการได้</li> </ul>     |
| 3. สิทธิและหน้าที่ของชนชาวไทย                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บอกความหมายของสิทธิ เสรีภาพ ของชนชาวไทยตามที่รัฐธรรมนูญบัญญัติไว้ได้</li> <li>- บอกได้ถึงความแตกต่างระหว่างสิทธิและเสรีภาพ</li> </ul>         |
| 4. หน้าที่ของชนชาวไทย   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บอกบทบาทของพลเมืองที่ดีได้</li> <li>- เข้าใจถึงหน้าที่ของพลเมือง</li> </ul>   |

จุดประสงค์ปลายทาง : มีความรู้ ความเข้าใจรูปแบบ หลักการ และพัฒนาการการปกครองของไทยจากอดีตถึงปัจจุบัน รวมถึงสิทธิ หน้าที่ และการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีในระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย

ตารางที่ 3.2 แสดงสัดส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหารายวิชา  
 สังคมศึกษาประเทศของเรา 3 เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครอง  
 แบบประชาธิปไตย โดยแปลงคะแนนจาก127คะแนน เป็น20คะแนน (ปัดเป็น  
 จำนวนเต็ม) (ดูภาคผนวก ข. หน้า 95-98)

| หัวข้อการสอน / วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม                         | ความรู้, ความเข้าใจ | ความเข้าใจ | การประยุกต์ใช้ | การวิเคราะห์ | การสังเคราะห์ | การประเมินค่าความรู้ | จำนวนข้อสอบที่ต้องการ | ลำดับความสำคัญ |
|---|---------------------|------------|----------------|--------------|---------------|----------------------|-----------------------|----------------|
| 1. รูปแบบ หลักการ วิธีการของการปกครองแบบประชาธิปไตย             | 2                   | 1          | -              | 1            | -             | -                    | 4                     | 4              |
| 2. รูปแบบการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข | 2                   | 2          | -              | 1            | -             | -                    | 5                     | 3              |
| 3. สิทธิและเสรีภาพของชนชาวไทย                                   | 2                   | 2          | -              | 1            | -             | -                    | 5                     | 2              |
| 4. หน้าที่ของชนชาวไทย   | 2                   | 2          | -              | 2            | -             | -                    | 6                     | 1              |
| รวม   | 8                   | 7          | -              | 5            | -             | -                    | 20                    |                |
| ลำดับความสำคัญ  | 1                   | 2          | 5              | 3            | 4             | 4                    |                       |                |

จากตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนข้อสอบที่ต้องการ 20 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อการสอนดังนี้

- หัวข้อที่ 1 จำนวนข้อสอบรวม 4 ข้อ แยกเป็น
- ข้อสอบวัดความรู้ จำนวน 2 ข้อ
  - ข้อสอบวัดความเข้าใจ จำนวน 1 ข้อ
  - ข้อสอบวัดการวิเคราะห์ จำนวน 1 ข้อ
- หัวข้อที่ 2 จำนวนข้อสอบรวม 5 ข้อ แยกเป็น
- ข้อสอบวัดความรู้ จำนวน 2 ข้อ
  - ข้อสอบวัดความเข้าใจ จำนวน 2 ข้อ
  - ข้อสอบวัดการวิเคราะห์ จำนวน 1 ข้อ
- หัวข้อที่ 3 จำนวนข้อสอบรวม 5 ข้อ แยกเป็น
- ข้อสอบวัดความรู้ จำนวน 2 ข้อ
  - ข้อสอบวัดความเข้าใจ จำนวน 2 ข้อ
  - ข้อสอบวัดการวิเคราะห์ จำนวน 1 ข้อ

หัวข้อที่ 4 จำนวนข้อสอบรวม 6 ข้อ แยกเป็น

ข้อสอบวัดความรู้ จำนวน 2 ข้อ

ข้อสอบวัดความเข้าใจ จำนวน 2 ข้อ

ข้อสอบวัดการวิเคราะห์ จำนวน 2 ข้อ

3.2.2.3 ทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (IC) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาตรวจสอบเสร็จแล้วนำมาแก้ไข และปรับปรุง ซึ่งค่าดัชนีที่ได้จะต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2537:102)

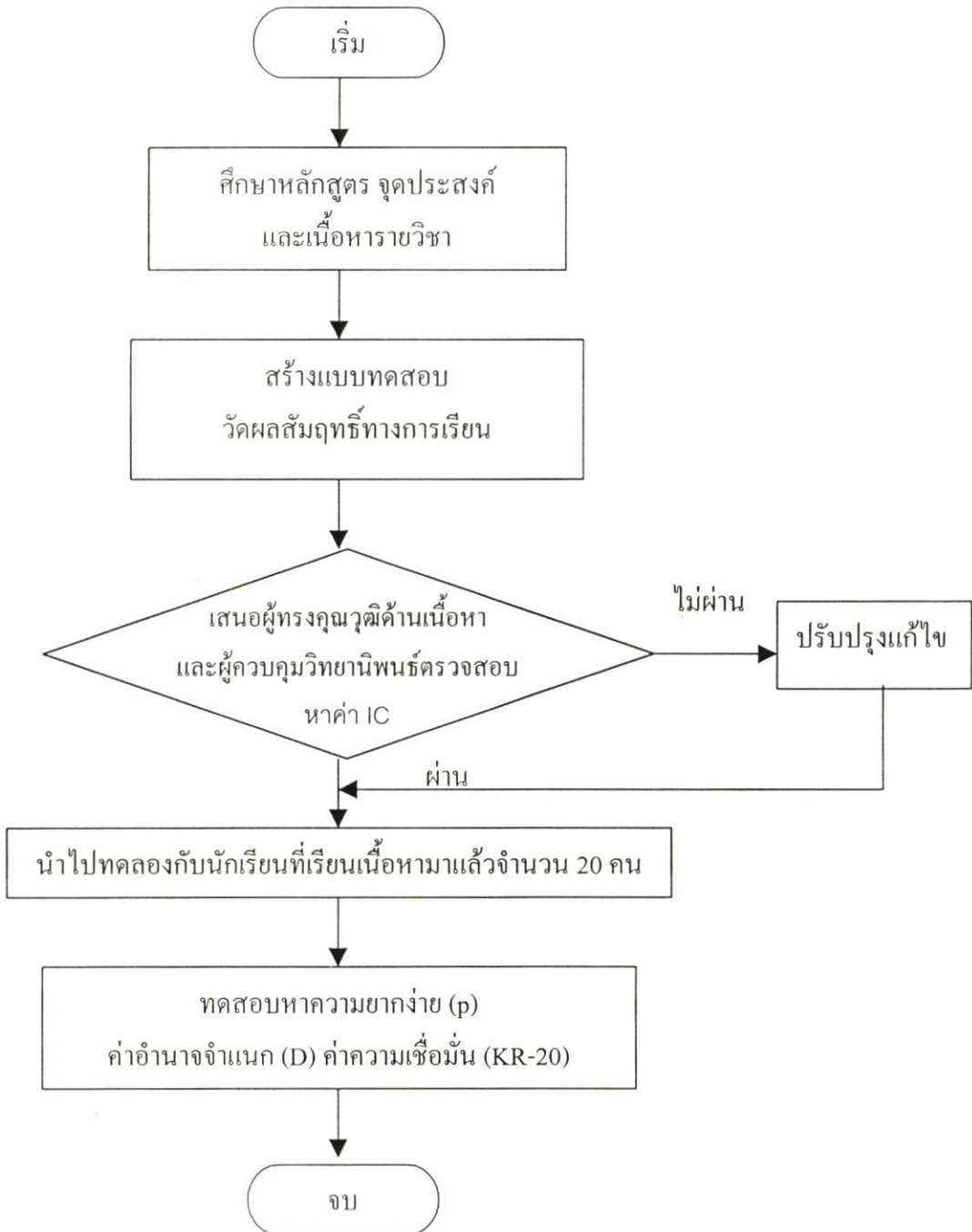
3.2.3.4 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างเสร็จ ผู้วิจัยหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง ซึ่งทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 20 คนโดยวิเคราะห์ดังนี้

1) หาค่าความยากง่าย (Difficulty) การเลือกแบบทดสอบมาใช้ ควรเป็นแบบทดสอบที่มีความยากง่ายของแบบทดสอบที่จะนำมาใช้ไว้ในช่วง 0.20 – 0.80 (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538:10)

2) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) คือค่าที่สามารถจำแนกบุคคลออกเป็นสามกลุ่มที่ต่างกัน เช่น กลุ่มเก่ง-กลุ่มปานกลาง-กลุ่มอ่อนซึ่งแบบทดสอบที่เลือกมาใช้ควรมีค่าอำนาจจำแนกไม่ต่ำกว่า 0.2 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่กำหนด

3) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) คือ สามารถวัดได้สม่ำเสมอคงเส้นคงวา ไม่เปลี่ยนแปลงไปเปลี่ยนมาไม่ว่าจะกี่หน เมื่อไร ที่ไหน (ในกรณีสิ่งที่วัดคงที่) โดยวิเคราะห์ด้วยวิธีของ Kurder Richardson (KR-20) ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดหรือค่าที่ยอมรับเท่ากับ 0.75

4) ได้แบบทดสอบที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วจำนวน 25 ข้อ แต่ผู้วิจัยได้เลือกใช้ในการวิจัยครั้งนี้เพียง 20 ข้อ (ดูรายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 106)



ภาพที่ 3.2 แผนผัง แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 3.2.3 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแบ่งเป็นการประเมินทางด้านเนื้อหาและการประเมินทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อซึ่งมีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

- 1.) กำหนดจุดประสงค์และหัวข้อของแบบประเมิน
- 2.) สร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สำหรับซึ่งมีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) 5 ระดับตามแบบของ Likert โดยแบบประเมินแบ่งออกเป็น

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

- ส่วนนำบทเรียน
- เนื้อหาของบทเรียน
- การใช้ภาษา
- การออกแบบระบบการเรียนการสอน

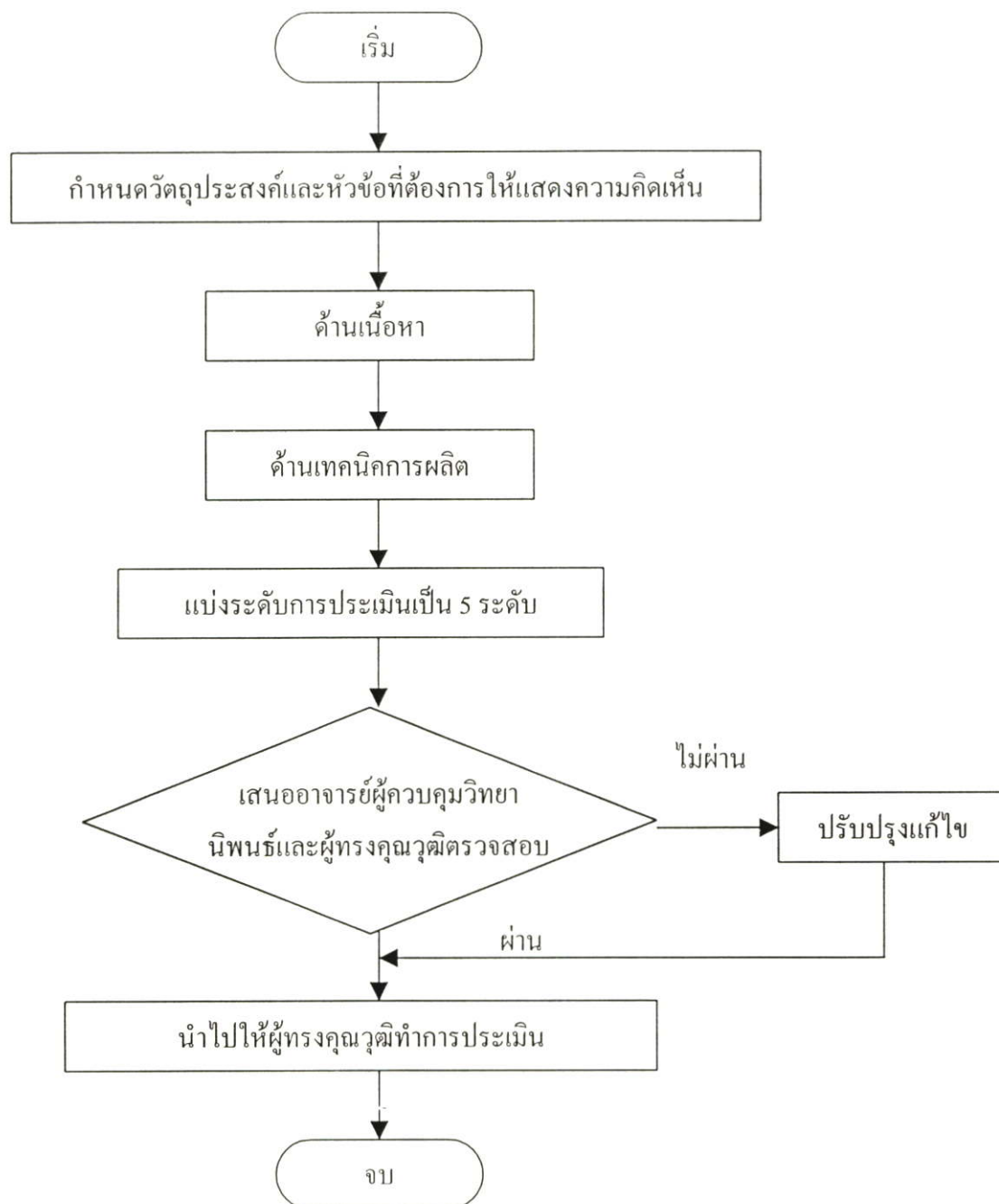
สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิต

- ส่วนนำบทเรียน
- ส่วนประกอบด้านกราฟฟิก
- การออกแบบปฏิสัมพันธ์
- การออกแบบระบบการเรียนการสอน

3.) นำแบบประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแก้ไข

- 4.) แก้ไขปรับปรุง

5.) นำแบบประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ปรับปรุงแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตทำการประเมิน



ภาพที่ 3.3 ภาพแผนผังแสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต อย่างละ 3 ท่าน ทำการประเมิน เพื่อเปรียบเทียบเป็นคะแนนแบบอิงเกณฑ์ ได้ผลของเกณฑ์การประเมินเป็นการแสดงความคิดเห็น สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิต จำนวน 3 ท่าน

| เรื่องที่ประเมิน  | ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ |          |
|---|----------------------------------|----------|
|   | เฉลี่ย 3 คน                      | ความหมาย |
| 1. ส่วนนำของบทเรียน   |                                  |          |
| เร้าความสนใจ , ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมฆหลัก ส่วนช่วยเหลือ)   | 4                                | ดี       |
| <b>ค่าเฉลี่ย ในเรื่องส่วนนำของบทเรียน</b>   | 4                                | ดี       |
| 2. ส่วนประกอบด้านกราฟิก   |                                  |          |
| 2.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน  | 5                                | ดีมาก    |
| 2.2 ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน  | 5                                | ดีมาก    |
| 2.3 ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา และ มีความสวยงาม , มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการ ออก แบบ                        | 4.6                              | ดีมาก    |
| <b>ค่าเฉลี่ย ในเรื่องส่วนประกอบกราฟิก</b>   | 4.8                              | ดีมาก    |
| 3. การออกแบบปฏิสัมพันธ์   |                                  |          |
| 3.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้งานง่าย สะดวก ได้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ  | 4                                | ดี       |
| 3.2 การควบคุมเส้นทางการเดินบทเรียน(navigation) ชัดเจนถูกต้องตามหลักเกณฑ์และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆได้ง่าย                   | 5                                | ดีมาก    |
| 3.3 การให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตามความจำเป็น มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์และแก้ปัญหา | 4.3                              | ดี       |
| <b>ค่าเฉลี่ย ในเรื่องการออกแบบปฏิสัมพันธ์</b>   | 4.43                             | ดี       |

### ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

| เรื่องที่ประเมิน   | ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ |           |
|--|----------------------------------|-----------|
|  | เฉลี่ย 3 คน                      | ความหมาย  |
| 4. การออกแบบระบบการเรียนการสอน                                   |                                  |           |
| 4.1 ลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง          | 4.3                              | ดี        |
| 4.2 ส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้                                  | 4                                | ดี        |
| 4.3 มีความยืดหยุ่น สอนความแตกต่างระหว่างบุคคล                    | 4.3                              | ดี        |
| 4.4 ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนและแบบฝึกหัดได้              | 4.6                              | ดีมาก     |
| 4.5 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอน เหมาะสม                  | 4.6                              | ดีมาก     |
| 4.6 มีกลยุทธ์การประเมินให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม | 4.3                              | ดี        |
| <b>ค่าเฉลี่ย ในเรื่องการออกแบบระบบการเรียนการสอน</b>             | <b>4.35</b>                      | <b>ดี</b> |
| ค่าเฉลี่ยจากทุกเรื่องที่ประเมิน                                  | 4.46                             | ดี        |

จากตารางที่ 3.3 แสดงค่าเฉลี่ยของการแสดงความคิดเห็น ในการประเมินด้านเทคนิคการผลิต จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน พบว่าได้ระดับคะแนนเฉลี่ยรวม = 4.46 และสามารถแสดงผลการประเมินเฉลี่ยแยกในแต่ละเรื่องได้ดังนี้

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| ส่วนนำของบทเรียน            | มีระดับค่าเฉลี่ย = 4 (ดี)      |
| ส่วนประกอบด้านกราฟฟิก       | มีระดับค่าเฉลี่ย = 4.8 (ดีมาก) |
| การออกแบบปฏิสัมพันธ์        | มีระดับค่าเฉลี่ย = 4.4 (ดี)    |
| การออกแบบระบบการเรียนการสอน | มีระดับค่าเฉลี่ย = 4.35 (ดี)   |

จากผลการประเมินด้านเทคนิคการผลิต ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.46 กล่าวได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้สร้างขึ้น จัดอยู่ในเกณฑ์ ดี (ดูภาคผนวก ข หน้า 93)

ตารางที่ 3.4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบ จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน

| เรื่องที่ประเมิน   | ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ |          |
|--|----------------------------------|----------|
|  | เฉลี่ย 3 คน                      | ความหมาย |
| <b>1. ส่วนนำของบทเรียน</b>   |                                  |          |
| เร้าความสนใจ , ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมนูหลัก ส่วนช่วยเหลือ)       | 4                                | ดี       |
| <b>ค่าเฉลี่ย ในเรื่องส่วนนำของบทเรียน</b>  | 4                                | ดี       |
| <b>2. เนื้อหาของบทเรียน</b>  |                                  |          |
| 2.1 โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มีความกว้าง ความลึก เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ | 4.6                              | ดีมาก    |
| 2.2 มีความถูกต้องตามหลักวิชา   | 4.6                              | ดีมาก    |
| 2.3 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ  | 4.6                              | ดีมาก    |
| 2.4 สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง                | 4.3                              | ดี       |
| 2.5 ความยากง่ายเหมาะสมต่อผู้เรียน  | 4                                | ดี       |
| <b>ค่าเฉลี่ย ในเรื่องเนื้อหาของบทเรียน</b>   | 4.4                              | ดี       |
| <b>3. การใช้ภาษา</b>   |                                  |          |
| ใช้ภาษาได้ถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สื่อความหมายชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน      | 4.3                              | ดี       |
| <b>ค่าเฉลี่ย ในเรื่องการใช้ภาษา</b>  | 4.3                              | ดี       |
| <b>4. การออกแบบระบบการเรียนการสอน</b>  |                                  |          |
| 4.1 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง                             | 4.3                              | ดี       |
| 4.2 ส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้  | 4                                | ดี       |
| 4.3 มีความยืดหยุ่น สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล                                    | 4.3                              | ดี       |
| 4.4 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอน เหมาะสม                                      | 4                                | ดี       |
| 4.5 กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ   | 4.3                              | ดี       |
| 4.6 มีกลยุทธ์การประเมินผลให้ผู้เรียนอย่างเหมาะสม                                     | 4                                | ดี       |
| <b>ค่าเฉลี่ย ในเรื่องการออกแบบระบบการเรียนการสอน</b>                                 | 4.1                              | ดี       |
| <b>ค่าเฉลี่ยจากทุกเรื่องที่ประเมิน</b>   | 4.2                              | ดี       |

จากตารางที่ 3.4 แสดงค่าเฉลี่ยของการแสดงความคิดเห็น ในการประเมินด้านเนื้อหา จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน พบว่าได้ระดับคะแนนเฉลี่ยรวม = 4.21 และสามารถแสดงผลการประเมินเฉลี่ยแยกในแต่ละเรื่องได้ดังนี้

|                             |                  |               |
|-----------------------------|------------------|---------------|
| ส่วนนำของบทเรียน            | มีระดับค่าเฉลี่ย | = 4 (ดี)      |
| เนื้อหาของบทเรียน           | มีระดับค่าเฉลี่ย | = 4.4 (ดีมาก) |
| การใช้ภาษา                  | มีระดับค่าเฉลี่ย | = 4.4(ดี)     |
| การออกแบบระบบการเรียนการสอน | มีระดับค่าเฉลี่ย | = 4.1 (ดี)    |

จากผลการประเมินด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.21 กล่าวได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้สร้างขึ้น จัดอยู่ในเกณฑ์ ดี (ดูภาคผนวก จ หน้า 92)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ที่สร้างขึ้น ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอัสสัมชัญ ได้ใช้เรียน โดยดำเนินการทดลองเชิงปฏิบัติการ ดังนี้

3.3.1 นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำการวิจัยจากบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่งให้ผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อขออนุญาตและประสานงานในการทำวิจัยภายในโรงเรียน ทดลองเครื่องมือ

3.3.2 ดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยการประเมินตามแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ

1) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้ทรงคุณวุฒิทดลองใช้และตอบแบบประเมิน

2) นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ( $\bar{X}$ )

3.3.2 ดำเนินการวัดประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากกลุ่มทดลอง

1) ผู้วิจัยอธิบายวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2) ให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเองเมื่อเสร็จการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน ( $E_1$ )

3.3.3 เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังจากเรียนจบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( $E_2$ )

3.3.4 นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ( $E_1$ ;  $E_2$ )

3.3.5 การดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 คน ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) ผู้วิจัยอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- 2) ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียนรู้ (Pre-Test)
- 3) หลังจากนั้นให้ผู้วิจัยอธิบายวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 4) ให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 5) เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังจากเรียนจบบทเรียน (Post-Test)
- 6) นำข้อมูลก่อนและหลังเรียนมาหาค่าหาสถิติ

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (IC)
2. หาค่าความยากง่ายของข้อสอบ (P)
3. หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (D)
4. หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ (KR - 20)
5. หาค่าเฉลี่ยของผู้ทรงคุณวุฒิ (S.D)
6. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( $E_1$ ;  $E_2$ )
7. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร t - test

#### สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

##### 1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 การหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมโดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา พิจารณาโดยมีเกณฑ์ดังนี้

+ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น  
0 คะแนน ไม่แน่ใจ

- 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่เป็นตัวแทนเฉพาะกลุ่ม พฤติกรรมนั้น

บันทึกผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละข้อแล้วนำไปหาดัชนีความสอดคล้อง(IC) ซึ่งต้องจะต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยใช้สูตร (เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์, 2535:102)

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

|    |     |  |
|----|-----|--|
| IC | คือ | ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม    |
| R  | คือ | ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเนื้อหา |
| N  | คือ | จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ                                   |

1.2 ความยากง่าย (Difficulty) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2838:210-211)

$$P = \frac{R}{N}$$

|        |   |     |                           |
|--------|---|-----|---------------------------|
| โดยที่ | P | คือ | ความยากง่าย               |
|        | R | คือ | จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูก     |
|        | N | คือ | จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด |

กำหนดเกณฑ์ความยากง่าย หรือกำหนดค่า  $P = .20 - .80$

ขอบเขตของค่า P มีความหมาย ดังนี้

|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| 0.80 – 1.00 | เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก              |
| 0.60 – 0.79 | เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย(ใช้ได้) |
| 0.40 – 0.59 | เป็นข้อสอบที่ยากง่ายพอเหมาะ (ดี)  |
| 0.20 – 0.39 | เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (ใช้ได้) |
| 0.0 – 0.19  | เป็นข้อสอบที่ยากมาก               |

1.3 สถิติที่ใช้ในการหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2838:210-211)

$$D = \frac{R_U - R_L}{N/2}$$

|        |       |     |  |
|--------|-------|-----|--|
| โดยที่ | D     | คือ | อำนาจในการจำแนก                                    |
|        | $R_U$ | คือ | จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูกในกลุ่มเก่ง                   |
|        | $R_L$ | คือ | จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูกในกลุ่มอ่อน                   |
|        | N     | คือ | จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมดทั้งกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน |

กำหนดเกณฑ์อำนาจในการจำแนกหรือกำหนดค่า  $r = .20$  ขึ้นไป

ขอบเขตของค่า D มีความหมาย ดังนี้

|             |                       |                 |
|-------------|-----------------------|-----------------|
| 0.40 ขึ้นไป | อำนาจจำแนกสูง         | คุณภาพดีมาก     |
| 0.30 – 0.39 | อำนาจจำแนกปานกลาง     | คุณภาพดีพอสมควร |
| 0.20 – 0.29 | อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ | คุณภาพพอใช้ได้  |
| 0.00 – 0.19 | อำนาจจำแนกต่ำ         | คุณภาพใช้ไม่ได้ |

1.4 สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อมั่น KR 20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2838:210-211)

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

|       |          |     |  |
|-------|----------|-----|--|
| เมื่อ | $r_{tt}$ | คือ | ความเชื่อมั่น  |
|       | n        | คือ | จำนวนข้อสอบ  |
|       | p        | คือ | สัดส่วนที่คนตอบข้อสอบถูกในแต่ละข้อ (จำนวนคนทำถูก / จำนวนคนทำทั้งหมด) |
|       | q        | คือ | สัดส่วนที่คนตอบข้อสอบผิดในแต่ละข้อ (1-p)                             |
|       | $S_t^2$  | คือ | ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด   |

กำหนดเกณฑ์หรือค่าที่ยอมรับเท่ากับ 0.75 ขึ้นไป

2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

ซึ่งมีเกณฑ์การให้ความหมาย 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับ ดีมาก
- ระดับ 4 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับ ดี
- ระดับ 3 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับ ปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับ พอใช้
- ระดับ 1 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

โดยมีเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินสื่อมาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยเพื่อทำการประเมิน ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 เกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็นในการประเมินนั้นจะต้องได้เกณฑ์ ( $\bar{X}$ ) ตั้งแต่ 3.50 ทุกรายการขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

| เกณฑ์ ( $\bar{X}$ ) | ระดับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต |
|---------------------|--|
| 4.50 – 5.00         | คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก                                |
| 3.50 – 4.49         | คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ดี                                   |
| 2.50 – 3.49         | คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ปานกลาง                              |
| 1.50 – 2.49         | คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ พอใช้                                |
| 1.00 – 1.49         | คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง                          |

3 การคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80:80 โดยใช้สูตร  $E_1$ ;  $E_2$  (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2534 : 491)

$$E1 = \frac{\sum X}{A} \times 100 \qquad E2 = \frac{\sum X}{B} \times 100$$

|       |          |  |
|-------|----------|--|
| เมื่อ | $E_1$    | คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ (ประสิทธิภาพของขบวนการ) |
|       | $E_2$    | คือ คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนคิดเป็นร้อยละ (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)  |
|       | $\sum X$ | คือ คะแนนรวมที่ตอบถูกของแบบทดสอบก่อนเรียน  |
|       | $\sum F$ | คือ คะแนนรวมที่ตอบถูกของแบบทดสอบหลังเรียน  |
|       | A        | คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบก่อนเรียน  |
|       | B        | คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน  |
|       | N        | คือ จำนวนผู้เรียน  |

4 การทดสอบหาค่าสำคัญ ความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบเฉลี่ย ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สูตรการหาค่า t-test แบบ Dependent (พรรรณี ลีกิจวัฒน์. 2541 : 138) ดังนี้

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

|          |            |   |
|----------|------------|---|
| เมื่อ    | D          | คือ เป็นความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่                                 |
|          | $\sum D$   | คือ ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน            |
|          | $\sum D^2$ | คือ ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ยกกำลังสอง |
|          | N          | คือ จำนวนผู้ทำข้อสอบ  |
| กำหนดให้ |            | Df = n-1 และ $\alpha = .05$   |

5 การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (อัจฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย.2543 : 69)

สูตร 
$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left[\frac{\sum fx}{n}\right]^2}$$

|        |             |     |                              |
|--------|-------------|-----|------------------------------|
| โดยที่ | $\sum fx$   | คือ | ผลรวมของคะแนนทั้งหมด         |
|        | $\sum fx^2$ | คือ | ผลรวมกำลังสองของคะแนนทั้งหมด |
|        | N           | คือ | จำนวนคะแนนทั้งหมด            |

## 6 แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6.1 การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตในการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิดังสูตรการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (อัจฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย. 2543 : 58)

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

|        |           |     |                     |
|--------|-----------|-----|---------------------|
| โดยที่ | $\bar{X}$ | คือ | คะแนนเฉลี่ย         |
|        | $\sum X$  | คือ | ผลรวมของคะแนนเฉลี่ย |
|        | N         | คือ | จำนวนข้อมูล         |

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ได้วิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์คือ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ประเทศของเรา 3 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80:80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่าก่อนเรียน โดยผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยตามหัวข้อ ดังนี้

- 4.1 ผลการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 4.2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 4.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
- 4.4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้ทรงคุณวุฒิ

#### 4.1 ผลการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 76 ข้อ ซึ่งข้อสอบทั้งสิ้นได้ผ่านกระบวนการหาความสอดคล้อง (IC) การหาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) จนได้ข้อสอบที่เป็นมาตรฐานรวมทั้งสิ้น 25 ข้อ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกนำไปใช้ 20 ข้อ

4.1.1 เนื้อหาที่นำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับ วิชา ประเทศของเรา 3 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ซึ่งเนื้อหาทั้งหมดได้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์หลักสูตร จนได้จำนวนข้อสอบที่ต้องการ 20 ข้อ (ดูภาคผนวก ข หน้า 95-97)

4.1.2 ผลการหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม (IC) โดยนำแบบทดสอบทั้งหมด 76 ข้อให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยถ้าข้อใดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์กำหนดให้คะแนนเท่ากับ +1 ถ้าไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์กำหนดให้คะแนนเท่ากับ -1 และถ้าไม่แน่ใจจะได้คะแนนเท่ากับ 0 ซึ่งได้ข้อคำถามจำนวน 58 ที่มีค่าผ่านเกณฑ์การสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (ดูภาคผนวก ข หน้า 100-102)

4.1.3 ผลการหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่เคยผ่านการเรียนวิชา ประเทศของเรา3 เรื่อง สถิติและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยแล้ว จำนวน 20 คน และได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.35 – 0.7 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.3 – 0.7 ซึ่งจำนวนข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.91 (ดูภาคผนวก ข หน้า 103-105)

4.1.4 แบบทดสอบท้ายบทเรียนสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยสร้างขึ้นหลังจากหาค่าทางสถิติทั้งหมด 25 ข้อ เลื่อนนำมาใช้ 20 ข้อ (ดูภาคผนวก ข หน้า 106)

## 4.2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งนี้ ได้ดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 การทดลองขั้นทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง กับนักเรียน 3 คนโดยเลือกนักเรียนที่มีผลระดับการเรียน เก่ง, ปานกลาง และ อ่อน อย่างละ 1คนมาทำการทดสอบ

ผลการทดสอบ ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของการเรียนของนักเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่านักเรียนจะสนใจเนื้อหาในส่วนที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากบทเรียนและเวลาในการคลิกภาพเคลื่อนไหวเพื่อการศึกษาอยู่หลายครั้งนักเรียนแต่ละคนใช้เวลาในการเรียนที่แตกต่างกัน ทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบแตกต่างกันค่อนข้างสูงและนักเรียนยังไม่เข้าใจถึงการควบคุมบทเรียน ซึ่งนักเรียนทั้ง 3คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผู้วิจัยได้บันทึกผลการสัมภาษณ์และนำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการทดลองในครั้งต่อไป

4.2.2 การทดลองขั้นทดสอบกลุ่มย่อย โดยทำการทดลองกับนักเรียน 6 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลระดับการเรียนเก่ง , ปานกลาง และ อ่อน อย่างละ 2คนมาทำการทดสอบ

ผลการทดลองผู้วิจัยพบว่า จากที่ได้ทำการแก้ไข ปรับปรุง และเพิ่มเติมภาพประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการทดสอบครั้งแรก การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วพบว่า นักเรียนจะสามารถควบคุมบทเรียนได้ง่ายขึ้น และให้ความสนใจในการเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาก แต่ก็ยังมีตัวแปรแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นคือเมื่อนักเรียนคลิก Link ในส่วนของการศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจาก Website อื่นที่ผู้วิจัยได้ทำการสร้าง

ไว้ แล้วพบว่านักเรียนมักจะออกไปเข้า Website อื่น ทำให้พบว่าต้องมีการควบคุมหรือเพิ่มแรงจูงใจในการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยได้จัดบันทึกผลการทดลองและนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง

4.2.3 การทดลองขั้นทดสอบเชิงปฏิบัติการ ได้ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนอัสสัมชัญ กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 ภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 30คน

การนำไปทดสอบหาผลสัมฤทธิ์กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนโรงเรียนอัสสัมชัญ กรุงเทพมหานคร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 ภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 30คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ผลการทดลองในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยใช้วิธีการทางสถิติ t-test แบบ dependent (ดูภาคผนวก ข หน้า 113) ได้ผลลัพธ์ตรงตามสมมติฐาน และหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( $E_1; E_2$ ) ขั้นทดลองเชิงปฏิบัติการ (ดูภาคผนวก ข หน้า 110) ได้ผล ดังนี้

ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) มีค่าเท่ากับ 77.66

ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) มีค่าเท่ากับ 77.83

จากผลการคำนวณหาค่า  $E_1; E_2$  ดังกล่าวนั้น เห็นได้ว่าค่าประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ 80 : 80 ที่ตั้งไว้ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5% ถือว่ายังมีประสิทธิภาพยอมรับได้ (ฉลองชัย สุรวัดมนบุญ . 2528 : 215 ; อธิพร ศรียมก. 2525 : 246-252)

แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา สังคมศึกษา ประเทศของเรา 3 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้

#### 4.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลสัมฤทธิ์จากการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก่อนเรียน เทียบกับหลังเรียน

| กลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน | <i>N</i> | $\bar{X}$ | <i>SD</i> | <i>t - test</i> |
|--|----------|-----------|-----------|-----------------|
| ก่อนเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน         | 30       | 10.3      | 3.7       | 9.49*           |
| หลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน         | 30       | 15.56     | 3.1       |                 |

\* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ( $\alpha = .05$ ,  $df = 29$ ,  $t = 1.699$ )

จากตารางที่ 4.1 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลปรากฏดังนี้ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เท่ากับ 10.3 คะแนน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เท่ากับ 15.56 คะแนน นำมาหาค่าสถิติโดยใช้ *t-test* ได้เท่ากับ 9.49 จากการทดสอบนี้ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการทดลอง แบบขั้นทดสอบเชิงปฏิบัติการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### 4.4 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแบ่งออกเป็น 2 ชุด ดังนี้

4.4.1 แบบประเมินความคิดเห็น ด้านเนื้อหา ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒินั้น มีค่าเฉลี่ยในแต่ละเรื่องดังนี้

|                             |                  |               |
|-----------------------------|------------------|---------------|
| ส่วนนำของบทเรียน            | มีระดับค่าเฉลี่ย | = 4 (ดี)      |
| เนื้อหาของบทเรียน           | มีระดับค่าเฉลี่ย | = 4.4 (ดีมาก) |
| การใช้ภาษา                  | มีระดับค่าเฉลี่ย | = 4.3 (ดี)    |
| การออกแบบระบบการเรียนการสอน | มีระดับค่าเฉลี่ย | = 4.1 (ดี)    |

ค่าเฉลี่ยจากทุกเรื่องที่ประเมินอยู่ใน ระดับ 4.2 จัดอยู่ในเกณฑ์ ดี (ดูภาคผนวก จ หน้า 92)

4.4.2 แบบประเมินความคิดเห็น ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ  
นั้น มีค่าเฉลี่ยในแต่ละเรื่องดังนี้

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| ส่วนนำของบทเรียน            | มีระดับค่าเฉลี่ย = 4 (ดี)      |
| ส่วนประกอบด้านกราฟฟิก       | มีระดับค่าเฉลี่ย = 4.8 (ดีมาก) |
| การออกแบบปฏิสัมพันธ์        | มีระดับค่าเฉลี่ย = 4.4 (ดี)    |
| การออกแบบระบบการเรียนการสอน | มีระดับค่าเฉลี่ย = 4.35 (ดี)   |

ค่าเฉลี่ยทุกเรื่องที่ประเมินอยู่ในระดับ 4.46 จัดอยู่ในเกณฑ์ ดี (ดูภาคผนวก จ หน้า 93)

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา สังคมศึกษา ประเทศของเรา3 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย

ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย โดยตั้งสมมติฐานไว้ว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย สูงกว่าก่อนการเรียน

ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอัสสัมชัญ กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน แบ่งเป็นนักเรียนเรียนเก่ง 10 คน เรียนปานกลาง 10 คน เรียนเก่ง 10 คน สามารถสรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ซึ่งได้ดำเนินการสร้างโดยได้สร้างตามทฤษฎีที่ศึกษา โดยใช้รูปแบบผสมผสานด้วยวิธีการค้นคว้าหาความรู้ ร่วมกับการใช้เทคนิคการสอนแสดง ที่เน้นภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบ ให้ดูตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม ซึ่งได้ดำเนินการตามขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

## 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบตามขั้นตอน เป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือกเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผ่านการวิเคราะห์เนื้อหา การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา(IC) ซึ่งทำการคัดเลือกข้อที่มีค่าที่ 1.0 รวมถึงการวิเคราะห์หาค่าทางสถิติต่างๆ จนได้แบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติมีดังนี้

ค่าความยากง่าย (P) เลือกที่ระดับ 0.3 - 0.7 ซึ่งเป็นข้อสอบที่ใช้ได้ - ดี

ค่าอำนาจจำแนก (D) เลือกที่ระดับ 0.3 - 0.7 ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี - ดีมาก

ค่าความเชื่อมั่น (r) ที่ระดับ 0.91 ซึ่งค่าที่ยอมรับเท่ากับ 0.75

## 3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบของ Likert โดยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 ด้าน จำนวน 6 ท่านเป็นผู้ประเมิน แบ่งเป็น

- แบบประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยระดับ 4.2 จัดอยู่ในเกณฑ์ ดี

- แบบประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิเทคนิคการผลิต มีค่าเฉลี่ยระดับ 4.4 จัดอยู่ในเกณฑ์ ดี

จากขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยนั้น ผลการวิจัยทำให้ผู้วิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา สังคมศึกษา ประเทศของเรา3 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยสามารถสรุปผลวิจัยได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา สังคมศึกษา ประเทศของเรา3 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.66:77.83 ซึ่งผลที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์ 80:80 ที่ตั้งไว้ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5% ถือว่ายังมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้(ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ. 2528:215 ; อธิพร ศรียมก. 2525:246-252)
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผลสัมฤทธิ์จากการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 5.2 อภิปรายผล

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนั้น ได้ผ่านการทดลองใช้ในสภาพการเรียนจริง โดยทำการทดสอบและปรับปรุงจำนวน 2 ครั้ง รวมทั้งการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งได้ผลเป็นที่ยอมรับได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้จริง และทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Casey (994:280) ซึ่งได้ศึกษาถึงการท่องเที่ยวไปกับโลกของข้อมูลของครูกับนักเรียนโดยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของครูที่ออกแบบโดยมหาวิทยาลัย California State สำหรับนักเรียนและครู จากการศึกษาของผู้เข้าร่วมโครงการปรากฏว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นมากขึ้น ทุกคนเสาะหาข้อมูลและใช้คอมพิวเตอร์ที่บ้านมากขึ้น และยังสอดคล้องกับการวิจัยของหลายๆคนที่พบว่าการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนมีความสนใจสืบค้นข้อมูลมากขึ้น ผู้เรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นและแสดงทัศนะในการอภิปราย

จากการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนโดยใช้วิธีการแบบผู้สอน (Tutorial Method) ซึ่งมีการศึกษาเนื้อหาใหม่ (Tutor) ที่เน้นการสรุปเนื้อหาที่ผู้เรียนควรจะมีความรู้ในเรื่องนั้นและเป็นการใช้เพื่อสอนเสริมร่วมกับวิธีการค้นคว้าหาความรู้ (Inquiry Method) ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะเป็นผู้กำหนดการเรียนแต่ละตอนด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิคการสอนแสดง เน้นการผสมผสานของกราฟฟิก สี ภาพเคลื่อนไหว การให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม โดยทั้งหมดผู้วิจัยได้ศึกษามาจากกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้นของ Robert Gagne' และมีลักษณะโครงสร้างของเว็บแบบการเรียนการสอน ตามแนวคิดของ James ด้านการออกแบบเว็บเพจนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาจากแนวคิดของ Khan ซึ่งมีการนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (Open System) คือมีการให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บเพจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนนั้นพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นเรศ คำเลี้ยง (2542:บทคัดย่อ) ที่ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 4 ชาติไทย เรื่องประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยาและสมัยกรุงธนบุรี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังจากดำเนินการวิจัยแล้วพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

พูลศรี เวศม์อุฬาร(2542:125) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาสังคมศึกษา ส 402 เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับรัฐ หลังจากดำเนินการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีเจตคติที่ดีต่อรายวิชา

สรวงสุดา สายสีสัด (2544:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียน ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่ 4.51 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ค้นพบปัญหาซึ่งทำให้ต้องนำมาปรับปรุงดังนี้

1.1 ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถาบันการศึกษาจะต้องมีความพร้อมในด้านอุปกรณ์และเครือข่าย เนื่องจากจะส่งผลต่อการแสดงผลของบทเรียน

1.2 ผู้เรียนควรที่จะต้องศึกษาวิธีการใช้งานบทเรียน และควรปฏิบัติตามทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพทางการเรียนสูงสุด

1.3 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำเป็นต้องวิเคราะห์เนื้อหาของรายวิชาและจัดทำบทเรียนให้สอดคล้องกับเวลาเรียนอย่างเหมาะสม เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนที่แตกต่างกัน

1.4 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำเป็นที่จะต้องมีความรู้ทางด้านโปรแกรมที่หลากหลายเนื่องจากจำเป็นที่จะต้องใช้ความสามารถของแต่ละโปรแกรมร่วมกันเพื่อให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ

#### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาประเทศของเรา 3 เรื่องสถิติและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย สามารถนำไปเป็นตัว

อย่างในการสร้างและพัฒนาบทเรียนในรายวิชาอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือแตกต่างกันได้ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนและทำให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.2 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาประเทศของเรา3 เรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ควรมีการเพิ่มปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนให้มากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้น

2.3 ในการออกแบบระบบการทดสอบระหว่างเรียนซึ่งยังไม่มีควมยืดหยุ่นด้านโปรแกรม ซึ่งควรจะมีการปรับปรุงให้สามารถทำการทดสอบในตอนใดก่อนก็ได้

2.4 ควรสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรให้ชัดเจนก่อนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเครื่องมือในการทดลอง

## บรรณานุกรม

- กิตานันท์ มลิทอง. 2536. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : เอดิชั่นเพรส โปรดักส์
- จิรดา บุญอารยะกุล. 2542. "การนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชัยยงค์ พรมวงค์. 2534. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
- ญาณี ฉันทศาสตร์พงศ์. 2535. ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการจัดกลุ่มผู้เรียนตามลักษณะบุคลิกภาพกับรูปแบบการกำหนดอัตราความก้าวหน้าในการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลต่อการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- \_\_\_\_\_. 2533. เทคโนโลยีการสอน การออกแบบและพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์
- ธวัชชัย ศรีสุเทพ. 2544. คัมภีร์ Web Design. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่นจำกัด
- นเรศ คำเลี้ยง. 2543. "บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 4 ประเทศไทย เรื่อง ประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยาและสมัยกรุงธนบุรี". สำนักคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
- บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์. 2539. เครือข่ายอินเทอร์เน็ตโลกในโลกของการศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 11,7-15 (พฤศจิกายน-ธันวาคม)
- บุญรับ ศักดิ์มณี และ เซาวลิต ภูมิภาค. 2542. รักเมืองไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ประสานมิตร
- เป็รื่อง กุมุส. 2519. เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. 2544. Definition of Web-Base Instruction. [Online] Available : <http://www7.ewebcity.com/prachyanun/atical/wbi3.htm>
- พรณี ลิกิจวัฒน์. 2541. เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติสำหรับการวิจัย. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- พูลศรี เวศย์อุฬาร. 2542. "ผลการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4". ปรินิพนยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- เยาวภา ประคองศิลป์. 2542. "การเรียนรู้ทางการเมือง แนวทางหนึ่งในหลักสูตรสังคมศึกษา" วารสารวิชาการ. 3, 7(กรกฎาคม)
- เยาวลักษณ์ ปัญญาภรณ์. 2533. **คู่มือสังคมศึกษา1-2-3**. กรุงเทพฯ : แม็ค
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538. **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : สุวีริยสาส์น
- วิชัย วงศ์ใหญ่. 2542. **พลังการเรียนรู้ในกระบวนทัศน์ใหม่**. กรุงเทพฯ : SR Printing
- วิชุดา รัตนเพียร. 2542. **การเรียนการสอนผ่านเว็บ : ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย**. วารสารครุศาสตร์. 27,3(มีนาคม-เมษายน)
- วิภา อุดมจันทร์. 2544. **การผลิตสื่อโทรทัศน์และสื่อคอมพิวเตอร์ กระบวนการสร้างสรรค์และเทคนิคการผลิต**. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : บั๊ค พอยท์
- วุฒิชัย ประสารสอย. 2543. **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนวัตกรรมการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : วี.เจ.พรินต์ติ้ง
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2544 Web base instruction. [Online] Available : [Http://www.nectec.or.th/](http://www.nectec.or.th/)
- สรรพวัชต์ ห่อไพศาล. 2544. "นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัฐวรรษใหม่." ศรีปทุมปริทัศน์. 1, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม)
- สรวงสุตา สายสีสอด. 2544. "บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2532. "การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน." ในโครงการตำราเอกสารทางวิชาการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพิทย์ กาญจนพันธ์. 2543. "เอกสารประกอบการสอนวิชา Instructional System Design". กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อัจฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย. "เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติและวิจัยทางการศึกษา".

กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. 2537. การวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : สุริย  
สาส์น

Allissi, Stephn M. and Trollip, Stanley R. 1991. Computer-Base Instruction : Methods and  
Development. New Jersey : Prentice Hall

Casey, Jean M. 1994. TeacherNet : Student Teacher Travel the Information Highway.  
[CD-ROM] Silver Platter File : Eric Item : ED500403

Charles M. Reigeluth. 1983. Instructional-Design Theories And Models : An Overview of  
their Current Status. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey

Driscoll, M. 1999. "Myths and Realities of using WBT to Deliver Training Worldwide".  
Journal of Performance Improvement 38(3) : 37-44

Gagne', Robert M. and Briggs, Leslie. 1988. Principle of Instruction Design. 3<sup>rd</sup> Ed New  
York. Holt, Rinehart and Wiston, Inc

Higgins, Kyle ; and others. 1996. "Hypertext Support for Remedial Students and  
students with Learning Disabilities". Journal of Learning Disabilities. 29 : 402-412

Khan, B.H. 1997. Web-base instruction. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

North Carolina State University. 1998. "Project 25 First semester assessment." [Online]  
Available : [http://courses.ncsu.edu:8020/info/f97\\_assessment.html#s](http://courses.ncsu.edu:8020/info/f97_assessment.html#s)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
หนังสือราชการ

1. ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์
2. หนังสือขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
3. หนังสือขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย
4. หนังสือขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา ที่ได้รับอนุมัติ ให้ดำเนินการดังนี้

นางสาวปราถนา ศุภวัฒน์วิมล รหัสประจำตัว 43064515 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบ การปกครองแบบประชาธิปไตย (COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION VIA THE INTERNET ON THE LIBERTY AND CIVILITY OBLIGATION IN DEMOCRACY GOVERNMENT SYSTEM)" โดยมี รศ.ดร.สุพิทย์ กาญจนพันธุ์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.ฉันทนา โหมดมณี เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2545

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2545

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยเอก วีระเชษฐ ชันเงิน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ทม 1504 0502

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๕ กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์มุกดา เปรมศรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสื่อค่านเนื้อหาเพื่อการวิจัย 1 ชุด

ด้วย นางสาวปรารถนา สุภวัฒน์วิมล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์  
เรื่อง “ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมือง  
ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี  
เนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ  
นางสาวปรารถนา สุภวัฒน์วิมล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

( นายณรงค์ พิมสาร )

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.3269040



ที่ ทม 1504/ 0909

คณะกรรมาธิการการศึกษาระดับอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

/ 2 มีนาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ภัทรภรณ์ พิทักษ์ธรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวปรารถนา สุภวัฒน์วิมล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย"

คณะกรรมาธิการการศึกษาระดับอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลการวิจัยของนางสาวปรารถนา สุภวัฒน์วิมล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3269040



ที่ กษ 1504 0502

คณะกรรมการผู้ทดสอบการรวม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณเทพรัตนนคร

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

๙ กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อุลิตา อัมพรแสงทอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสื่อด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย 1 ชุด

ด้วย นางสาวปรารณา สุภวัฒน์วิมล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีพและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์  
เรื่อง “ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมือง  
ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ”

คณะกรรมการผู้ทดสอบการรวมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี  
เนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ  
นางสาวปรารณา สุภวัฒน์วิมล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

( นายณรงค์ พิมสาร )

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.3269040



ที่ ทม 1504 / 0502

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณเทพรัตนนครราช  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๕ กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์จันทิ วุฒิ สัมพันธ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสื่อด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เพื่อการวิจัย 1 ชุด

ด้วย นางสาวปรารณา สุภวัฒน์วิมล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์  
เรื่อง “ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมือง  
ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี  
เนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ  
นางสาวปรารณา สุภวัฒน์วิมล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

( นายณรงค์ พิมสาร )

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 3269040



ที่ ทม 1504 0502

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณเทพรัตนนคร  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๙ กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขอบเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์สรกฤษ มณีวรรณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสื่อด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เพื่อการวิจัย 1 ชุด

ด้วย นางสาวปรารถนา สุภวัฒน์วิมล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์  
เรื่อง “ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมือง  
ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี  
เนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ  
นางสาวปรารถนา สุภวัฒน์วิมล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

( นายณรงค์ พิมสาร )

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.3269040



ที่ ทม 1504 / 0502

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๙ กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์เสกสรร แยมพิณีจ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสื่อด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เพื่อการวิจัย 1 ชุด

ด้วย นางสาวปรารถนา ศุภวัฒน์วิมล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์  
เรื่อง “ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมือง  
ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี  
เนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ  
นางสาวปรารถนา ศุภวัฒน์วิมล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

( นายณรงค์ พิมสาร )

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.3269040



ที่ ทบ 1504 · 0954

คณะกรรมการอุดมศึกษา  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

ร.5 มีนาคม 2545

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองสอนเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนอัสสัมชัญ

ด้วย นางสาวปรารถนา สุภวัฒน์วิมล นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์ท่านได้โปรดอนุญาตให้นักศึกษาทดลองสอนเพื่อการวิจัยภายในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน  
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

รับทราบ  
ผู้อำนวยการโรงเรียนอัสสัมชัญ  
ร.5/6/45

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 3271199, 7373000 ต่อ 3692

โทรสาร 3269040



ที่ ทม 1504/ 2226

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

/S มิถุนายน 2545

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอัสสัมชัญ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
  2. แบบทดสอบเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวปรารณา สุภวัฒน์วิมล นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2545 ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยโดยใช้แบบทดสอบ และทดลองสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภายในสถานศึกษาของท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นักศึกษาทำการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดี ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ขอแสดงความนับถือ  
ว. จ. พ. ๒๕๔๕  
18/8/45

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 326-4442 ต่อ 3692

โทรสาร 3264325

ภาคผนวก ข  
วิชาประเทศของเรา3  
เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครอง  
แบบประชาธิปไตย

## สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องนี้ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1            ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย
  - หลักการ วิธีการ รูปแบบ ของประชาธิปไตย
- ตอนที่ 2            ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
  - วิวัฒนาการการปกครองของไทย
- ตอนที่ 3            สิทธิ เสรีภาพ ของชนชาวไทย
  - สิทธิ
  - เสรีภาพ
- ตอนที่ 4            หน้าที่ของประชาชนพลเมือง

## เนื้อหา

ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย

ประชาธิปไตย มาจากคำว่า ประชา แปลว่า ประชาชน รวมกับคำว่า ธิปไตย แปลว่า อำนาจสูงสุดในการปกครองประเทศ ประชาธิปไตยจึงหมายถึงอำนาจสูงสุดในการปกครองประเทศของประชาชน

- รูปแบบของประชาธิปไตย

รูปแบบการปกครองในระบอบประชาธิปไตยมีหลายรูปแบบ แต่ละรูปแบบมีรายละเอียดแตกต่างกัน เช่น แตกต่างกันในรูปแบบของประมุขของประเทศ บางประเทศมีประมุขเป็นพระมหากษัตริย์ บางประเทศมีประมุขเป็นประธานาธิบดี หรือแตกต่างกันในรูปแบบของระบบการใช้ อำนาจปกครอง บางประเทศปกครองในระบบรัฐสภา มีนายกรัฐมนตรีเป็นหัวหน้าผู้บริหารประเทศ ภายใต้การควบคุมดูแลของสภาผู้แทนราษฎร บางประเทศปกครองในระบบประธานาธิบดีผู้มี อำนาจเต็ม คือ เป็นทั้งประมุขของประเทศและเป็นผู้บริหารประเทศพร้อมๆกัน โดยไม่ขึ้นต่อสภาผู้แทนราษฎร สภาผู้แทนราษฎรมีหน้าที่เพียงออกกฎหมายเท่านั้น

- หลักการของประชาธิปไตย

แม้ประเทศต่างๆที่มีการปกครองในระบอบประชาธิปไตยจะมีรูปแบบการปกครองแตกต่างกันไปบ้างแต่หลักการใหญ่จะเหมือนกัน คือ ประชาชนปกครองตนเองโดยประชาชนทุกคนมี สิทธิ เสรีภาพ และความเสมอภาคภายใต้กฎหมายซึ่งบัญญัติขึ้นตามเสียงส่วนใหญ่ของประชาชน

- วิธีการของประชาธิปไตย

เนื่องจากประชาชนมีจำนวนมากย่อมไม่สามารถร่วมประชุมหรือร่วมทำหน้าที่ต่างๆในการ ปกครองประเทศได้ด้วยตนเองหมดทุกคน จำเป็นต้องหาวิธีมอบอำนาจให้บุคคลหรือคณะบุคคล เป็นผู้ทำหน้าที่แทนตน วิธีที่นิยมใช้กันทั่วไป และเป็นรูปแบบการปกครองของไทยด้วยคือเลือกผู้ แทนซึ่งเรียกว่า สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ไปจัดตั้งคณะผู้ปกครองประเทศ ซึ่งเรียกว่า คณะรัฐบาล ผู้แทนราษฎรเหล่านั้นมีหน้าที่ควบคุมดูแลบริหารกิจการต่างๆ ของประเทศให้เป็นไปตามความ ต้องการขอประชาชนทั้งปวง

ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

- วิวัฒนาการปกครองของไทย

ก่อนที่ประเทศไทยจะมีการปกครองแบบประชาธิปไตย การปกครองของไทยในอดีตได้มีการ พัฒนารูปแบบการปกครองตามลำดับ รูปแบบการปกครองของไทยแต่ละยุคแต่ละสมัยจะ สอดคล้องกับลักษณะสังคมไทย สอดคล้องกับอุปนิสัยและวัฒนธรรมของชาวไทย

แบ่งออกเป็นยุคต่างๆดังนี้

- สมัยสุโขทัย

มีกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี มีพระเจ้าแผ่นดินที่เรียกว่า “พ่อขุน” เป็นผู้ปกครองราษฎรเสมือนพ่อปกครองลูก เป็นการปกครองระบอบปิตุราชาธิปไตย ส่วนผู้ถูกปกครองคือราษฎรนั้น ถ้าเป็นชายหนุ่มก็ต้องเป็นทหารของประเทศ พ่อขุนดำรง ตำแหน่งจอมทัพไทย วิธีการปกครองในสมัยนั้น จำเป็นต้องยึดหลักป้องกันประเทศเป็นสำคัญ ภายในเขตราชธานีขุดคูล้อม ไกลออกไปเป็นหัวเมืองหรือเป็นเขตเมืองพระยามหานคร พ่อขุนจะส่ง “ขุน” ไปทำหน้าที่ดูแลปกครองเป็นตัวแทนและขึ้น ตรงต่อ “พ่อขุน” ซึ่งปกครองอยู่ที่ราชธานี

การปกครองในสมัยสุโขทัยแบบพ่อกับลูกนี้ มีจุดอ่อนอยู่ที่อาณาภาพของ “พ่อขุน” คือ ยามใดที่มีความเข้มแข็งและกล้าหาญก็สามารถควบคุมพระราชอาณาเขตไว้ได้ แต่ยามใดที่อาณาภาพของ “พ่อขุน” อ่อนลงก็จะเกิดแข็งข้อขึ้นได้และบาง ครั้งราชธานีก็สูญเสียอำนาจการปกครองไป ดังเช่นกรุงสุโขทัยที่ตกเป็นประเทศราชของกรุงศรีอยุธยา เมื่อปี พ.ศ. 1894

- สมัยอยุธยา

ได้รับวัฒนธรรมจากขอม ซึ่งถ่ายทอดวัฒนธรรมลัทธิพราหมณ์เกี่ยวกับแนวความคิด กษัตริย์แบบเทวราชาจากอินเดีย อีกทีหนึ่ง พระเจ้าแผ่นดินสมัยอยุธยาจึงเป็นสมมติเทพ เปรียบเหมือนเจ้าชีวิตของคนไทยทั้งหลาย การติดต่อระหว่าง กษัตริย์กับประชาชนต้องใช้ราชาศัพท์ นับว่าเป็นการปกครองระบบสมบูรณาญาสิทธิราชย์อย่างแท้จริง ความรู้สึกดั้งเดิม ที่เคยนับถือพระเจ้าแผ่นดินเหมือนพ่อของลูกก็เริ่มหายไป กลายเป็นแบบนายปกครองบ่าวแทน

ส่วนวิธีปกครองบ้านเมืองก็ยังคงใช้วิธีการทหารแบบสุโขทัยสำหรับบริหารราชการส่วนภูมิภาค ส่วนการบริหารส่วนกลางได้แบ่งกิจการของประเทศออกเป็น 4 กระทรวง คือ เวียง วัง คลัง นา รวมเรียกว่า “จตุสดมภ์”

กษัตริย์เป็นเจ้าแผ่นดิน สามารถพระราชทานที่ดินให้ราษฎรทำกินและเพิกถอนกรรมสิทธิ์ได้ ประชาชนตอบแทนแวน แคว้นด้วยการยอมให้เกณฑ์แรงงานเพื่อใช้ในราชการและงานเพื่อสาธารณประโยชน์ ในยามปกติสุข ขุนนาง ข้าราชการ และประชาชนมีสภาพเป็นพลเรือนเหมือนกันหมด แต่ในยามศึกสงครามชายฉกรรจ์ทุกคนต้องเป็นทหาร

สังคมสมัยอยุธยานั้นเป็นสังคมแบบศักดินา ซึ่งได้สร้างวัฒนธรรมใหม่ขึ้นมาโดยเริ่มในสมัยสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ พระองค์ได้ทรงออกกฎหมายการควบคุมกำลังคนของฝ่ายพลเรือน-ทหาร มีการกำหนดฐานะและหน้าที่ไว้อย่างเด่นชัด เช่น ประชาชนทั่วไปมีศักดินา 25 ไร่ ถ้าผู้ใดมีนามมากกว่า 400 ไร่ ถือว่าเป็นชนชั้นผู้ดี ต่ำกว่าถือว่าเป็นชนชั้นไพร่ ความรับผิดชอบหน้าที่ก็แตกต่างกัน โดยที่ชนชั้นไพร่อยู่ภายใต้การควบคุมของชนชั้นผู้ดี ชนชั้นไพร่ไม่มีสิทธิมองกษัตริย์

ชนชั้นผู้ที่มีสิทธิในการช่วยเหลือพระพระมหากษัตริย์ระดมพลยามศึกสงคราม นอกจากนั้นยังได้รับสิทธิพิเศษอื่น ๆ

ในระบบฐานันดรไพร่หรือระบบศักดินาในระบบสมบูรณาญาสิทธิราชย์นั้น สะท้อนให้เห็นได้จากบรรทัดฐานของ สังคมสมัยนี้ คือ กฎหมายบังคับให้ราษฎรทุกคนต้องมีมุลนาย และพระเจ้าแผ่นดินมีสิทธิบังคับให้ข้าแผ่นดินรับราชการ โดยไม่มีค่าจ้างหรือเบี้ยเลี้ยง ถ้าไพร่กระทำผิดต่อพระเจ้าแผ่นดิน พ่อแม่ต้องรับโทษทัณฑ์ร่วมกับไพร่ที่เป็นลูก บังคับที่ดิน และแรงงานถูกผูกขาดโดยมุลนาย ในสมัยนั้นมีรูปแบบเศรษฐกิจการเกษตรเลี้ยงตนเอง ชาวบ้านหาของป่า จักสาน ทำน้ำตาล ทำเกลือ และทำงานฝีมือตามความชำนาญเฉพาะด้าน ผลผลิตนำมากินหรือใช้ในครัวเรือน ที่เหลือใช้แลกเปลี่ยนกัน แต่ถ้าหากยังเหลืออีกต้องส่งให้มุลนาย

### ● สมัยรัตนโกสินทร์

เริ่มจากรัชกาลที่ 5 ได้ทรงยกเลิกหลักจตุสดมภ์โดยสิ้นเชิง เนื่องจากทรงเห็นว่าสังคมไทยนั้นได้มีการเปลี่ยนแปลงก้าวหน้า และมีการติดต่อกับชาวต่างชาติมากกว่าเดิม การแบ่งราชการออกเป็นเพียงจตุสดมภ์นั้นไม่เหมาะสมด้วยประการทั้งปวง จึง ได้ทรงแบ่งหน้าที่ราชการให้มีส่วนย่อยลงไปอีก โดยทรงตั้งกระทรวงเพิ่มขึ้นรวมเป็น 10 กระทรวง ฝ่ายทหารและ ฝ่ายพลเรือนที่มีสมุหกลาโหมและสมุหนายก เป็นอัครมหาเสนาบดีก็ทรงตั้งให้เป็นกระทรวงเหมือน ๆ กับกระทรวง

### ● ปกครองในสมัยใหม่

ประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบบสมบูรณาญาสิทธิราชย์มาเป็นระบอบประชาธิปไตย หรือระบอบ ปรมิตาญาสิทธิราชย์ มีกฎหมายสูงสุด คือรัฐธรรมนูญ โดยมีพระมหากษัตริย์เป็นองค์พระประมุขของประเทศ เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2475

การเปลี่ยนแปลงการปกครองของไทยใน พ.ศ. ๒๔๗๕ นั้น ก็นับว่าเป็นประเทศแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเป็นเหตุการณ์ที่มีความสำคัญยิ่งในประวัติศาสตร์การปกครองของชาติไทย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงจากระบบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ที่ใช้มายาวนานกว่า ๗๐๐ ปี มาเป็นระบอบประชาธิปไตยโดยมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขภายใต้รัฐธรรมนูญ คณะราษฎรซึ่งเป็นคณะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการปกครอง คงจะมีเจตนาที่จะสถาปนาระบอบประชาธิปไตยแบบตะวันตกด้วยความจริงใจ จะเห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงระบบและกระบวนการทางการเมือง เช่น การประกาศใช้รัฐธรรมนูญ การจัดตั้งรัฐสภา ฯลฯ แต่มิได้นำหลักการประชาธิปไตยมาปฏิบัติอย่างครบวงจร ตัวอย่างเช่น มิได้มีการให้ความ สำคัญเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายหรือหลักการแนวความคิดพื้นฐานของความเป็นประชาธิปไตย มิได้มีการกระจายอำนาจการปกครองส่วนหลวงสู่ส่วนภูมิภาค และท้องถิ่นอย่างจริงจัง อีกทั้งลักษณะวัฒนธรรมทางการเมืองยังมีลักษณะยึดถือตัวบุคคลมากกว่าหลักการของเหตุผล จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงแต่เพียงรูปแบบมากกว่าการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา นอกจากนี้ โครงสร้างทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม ก็มีได้มีการเปลี่ยนแปลงให้เป็นรากฐาน

ของการพัฒนาประชาธิปไตย กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ คณะราษฎรก็ได้เตรียมการที่พอดี สภาพแวดล้อมทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม ก็ไม่สู้จะเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการเมืองไทย การเปลี่ยนแปลงการปกครองดังกล่าวจึงมิได้เกิดจากการตื่นตัวของประชาชนชาวไทยอย่างแท้จริงด้วยเหตุนี้ การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองของไทยใน พ.ศ.๒๔๗๕ แม้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญยิ่ง แต่ก็มีได้นำประเทศชาติไปสู่ความเป็นประชาธิปไตยอย่างต่อเนื่อง ยังคงวนเวียนอยู่กับการร่างรัฐธรรมนูญฉบับแล้วฉบับเล่า การปฏิวัติรัฐประหาร และการก่อการกบฏยังคงวนเวียนเป็นวัฏจักร อีกทั้งยังมีการจัดตั้งรัฐบาลเผด็จการและประชาธิปไตยสลับกันไป อันเป็นปัญหาหรือรังที่นำจะนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า อีกนานเท่าใดประชาชนไทยจะร่วมแรงร่วมใจกันอย่างจริงจังที่จะเสียสละเข้าไปมีส่วนร่วมและมีบทบาทในกระบวนการเสริมสร้างระบอบประชาธิปไตยในประเทศไทยให้มั่นคงสภาพตลอดไป การเปลี่ยนแปลงการปกครองของไทยใน พ.ศ. ๒๔๗๕ จึงได้สะท้อนให้เห็นถึงวิธีการแก้ปัญหาของบรรพบุรุษไทยได้เป็นอย่างดี การที่คณะราษฎรผู้ก่อการเปลี่ยนแปลงการปกครองมิได้ใช้ความรุนแรงในการก่อการยึดอำนาจ เมื่อ พ.ศ. ๒๔๗๕ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของตนก็ดี หรือการที่พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวมิได้ทรงใช้กำลังตอบโต้คณะราษฎรอย่างรุนแรงทั้งที่พระองค์มีโอกาสทำเช่นนั้นได้ แต่กลับทรงยินยอมพระราชทานรัฐธรรมนูญให้กับปวงชนชาวไทยตามที่คณะราษฎรเรียกร้อง จึงเป็นตัวอย่างที่ชี้ให้เห็นถึงกระบวนการในการแก้ปัญหาของชาติด้วยหลักจริยธรรมและคุณธรรม เพราะทุกฝ่ายต่างคำนึงถึงความเดือดร้อนของประชาชนและต่างก็ไม่ต้องการให้คนไทยต้องสูญเสียเลือดเนื้อโดยไม่จำเป็น การที่คณะราษฎรผู้ก่อการเปลี่ยนแปลงการปกครองล้วนแล้วแต่เป็นผู้ที่ผ่านการศึกษามาจากประเทศตะวันตก สะท้อนให้เห็นถึงอิทธิพลของความก้าวหน้าทางวิทยาการจากโลกตะวันตกที่จะมีผลต่อการดำเนินชีวิตของคนไทยในโลกสมัยใหม่ในยุคหลังต่อมา และการที่คณะราษฎรซึ่งประกอบด้วยทหารบก ทหารเรือ และพลเรือน ได้ร่วมมือร่วมใจเสี่ยงต่อการตาย ก่อการเปลี่ยนแปลงการปกครองจนเป็นผลสำเร็จ สะท้อนให้เห็นถึงความร่วมมือพึ่งพาอาศัยกันของบุคคลทุกฝ่าย

แต่ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ประเทศไทยยังเป็นประชาธิปไตยที่ไม่เป็นไปตามหลักการ มีการปฏิวัติรัฐประหารยึด อำนาจ ตั้งคณะรัฐบาลและกำหนดบทบัญญัติขึ้นเอง ประชาชนไม่มีสิทธิเสรีภาพดังที่ควรจะเป็น ดังนั้น จึงเกิดเหตุการณ์ ใหญ่ขึ้นถึง 3 ครั้ง คือ

ในวันที่ 14 ตุลาคม 2516 มีกลุ่มเรียกร้องประชาธิปไตยและต่อต้านอำนาจเผด็จการ อันประกอบไปด้วยประชาชน จากทุกสาขาอาชีพ ภายใต้การนำของนิสิต นักศึกษาจากทุกสถาบัน เป็นเหตุการณ์ที่บันทึกไว้ในประวัติศาสตร์การเมืองการ ปกครองของไทย เพื่อให้เยาวชนรุ่นหลังได้รับรู้ เกิดความหวงแหนและร่วมกันธำรงไว้ซึ่งการปกครองในระบอบ ประชาธิปไตยที่ต้องแลกมา ด้วยชีวิต และความยากลำบากของเพื่อนร่วมชาติ

เหตุการณ์ครั้งที่สอง เกิดขึ้นในวันที่ 6 ตุลาคม 2519 ได้มีนิสิตนักศึกษาและประชาชนร่วมกันปกป้องประชาธิปไตยต่อต้านการกลับมาของกลุ่มอำนาจเก่า ทำให้ประเทศไทยต้องสูญเสียทรัพยากรบุคคลอันมีค่าออกไปเป็นจำนวนมาก

และครั้งล่าสุดเกิดขึ้นวันที่ 17 พฤษภาคม 2535 มีกลุ่มต่อต้านอำนาจเผด็จการและเรียกร้องประชาธิปไตยขึ้นอีก ผลจากการเรียกร้องในครั้งนี้ นำไปสู่การแก้ไขกฎหมายรัฐธรรมนูญ ซึ่งต่อมาได้มีการประกาศใช้รัฐธรรมนูญ ฉบับปัจจุบัน คือ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540

### ● รัฐธรรมนูญไทย

รัฐธรรมนูญเป็นกฎหมายสูงสุดว่าด้วยการจัดระเบียบการปกครองประเทศสำหรับประเทศไทย นับจากพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรสยาม พุทธศักราช 2475 เป็นต้นมา ได้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขและประกาศใช้รัฐธรรมนูญและธรรมนูญการปกครองอีกหลายฉบับ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการณ์บ้านเมืองที่ผันแปรเปลี่ยนแปลงในแต่ละยุคสมัย บรรดารัฐธรรมนูญและธรรมนูญการปกครองที่มีมาทุกฉบับ มีสาระสำคัญเหมือนกัน ที่ยึดมั่นในหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทรงใช้อำนาจนิติบัญญัติทางรัฐสภาทรงใช้อำนาจบริหารทางคณะรัฐมนตรี และทรงใช้อำนาจตุลาการทางศาล จะมีเนื้อหาแตกต่างกันก็แต่เฉพาะในเรื่องสถานภาพของรัฐสภาและสัมพันธ์ภาพระหว่างอำนาจนิติบัญญัติกับอำนาจบริหาร เพื่อให้เหมาะสมกับภาวะการณ์ของบ้านเมืองในขณะนั้น

#### ● รัฐธรรมนูญ

เป็นกฎหมายสูงสุดของประเทศ วิธีควบคุมดูแลการบริหารของคณะรัฐบาลย่อมเป็นไปตามกฎหมายรัฐธรรมนูญของแต่ละประเทศ เช่น รัฐธรรมนูญจะกำหนดว่า ประมุขของประเทศเป็นใคร ดำรงตำแหน่งได้อย่างไร คณะรัฐบาลและผู้แทนราษฎรมีอำนาจหน้าที่แค่ไหนอยู่ในตำแหน่งนานเท่าใด วิธีออกกฎหมายมีขั้นตอนอย่างไร

โดยหลักการแล้ว กฎหมายรัฐธรรมนูญเกิดขึ้นโดยประชาชน หรือผู้แทนมาประชุมตกลงกัน ซึ่งเป็นธรรมดาว่าในบางเรื่องผู้ร่วมประชุมอาจมีความเห็นไม่ตรงกัน จำเป็นต้องอธิบายชี้แจงข้อดีข้อเสียตามความเห็นของแต่ละฝ่ายแล้วลงคะแนนเสียงตัดสิน ฝ่ายใดมีเสียงข้างมากหรือเสียงส่วนใหญ่ในขณะเดียวกันก็ยอมรับความเห็นของฝ่ายข้างน้อยด้วย ซึ่งหลักนี้ถือว่ามีผลสำคัญมากหลักหนึ่งของระบอบประชาธิปไตย

#### ● อำนาจอธิปไตย

อำนาจอธิปไตย คือ อำนาจในการปกครองประเทศ โดยทั่วไปใช้แยกเป็น 3 ลักษณะ คือ อำนาจนิติบัญญัติ อำนาจบริหาร และอำนาจตุลาการ

อำนาจนิติบัญญัติ คือ อำนาจในการออกกฎหมายเพื่อใช้ปกครองดูแลประชาชนให้ดำรงชีวิตด้วยความสงบเรียบร้อย และพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า

อำนาจบริหาร คือ อำนาจในการดำเนินการปกครองดูแลประชาชนและพัฒนาชาติบ้านเมืองให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในตัวบทกฎหมาย

อำนาจตุลาการ คือ อำนาจในการตัดสินพิพากษาอรรถคดีข้อพิพาททั้งหลายทั้งปวงด้วยความบริสุทธิ์ยุติธรรมตามกระบวนการยุติธรรมที่กฎหมายกำหนดไว้ เพื่อให้บ้านเมืองมีความสงบสุขร่มเย็น

### สิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่ของชนชาวไทย

สิทธิ หมายถึง อำนาจหรือประโยชน์อันชอบธรรมของบุคคล ซึ่งกฎหมายรับรองและคุ้มครองให้ เช่น สิทธิของบุคคลในครอบครัว เกียรติยศ ชื่อเสียง หรือความเป็นส่วนตัว สิทธิในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นต้น

- เสรีภาพ หมายถึง ความมีอิสระที่จะกระทำการใดๆตามสิทธิที่มีอยู่ ผู้ใดจะบังคับให้กระทำหรือให้กระทำเป็นอย่างอื่นมิได้ เช่น เสรีภาพในการนับถือศาสนา เสรีภาพในเคหสถาน เป็นต้น

การใช้สิทธิและเสรีภาพจะต้องเป็นไปภายในขอบเขตที่กฎหมายกำหนด จะใช้สิทธิเสรีภาพของตนล่วงละเมิดสิทธิของผู้อื่นมิได้ เช่น บุคคลมีสิทธิในทรัพย์สิน หมายความว่า ผู้ใดเป็นเจ้าของทรัพย์สินใดแล้ว ผู้อื่นจะมาบังคับเอาไปไม่ได้ และเจ้าของมีอำนาจที่จะทำอะไรแก่ทรัพย์สินของตนอย่างไรก็ได้ จะขาย จะให้ หรือจะทำลายเสียก็ได้ แต่ต้องทำในขอบเขตของกฎหมาย ถ้าการกระทำนั้นมีลักษณะที่จะเกิดอันตรายต่อผู้อื่นก็ทำไม่ได้ หรือบุคคลมีเสรีภาพในเคหสถาน หมายความว่า สามารถครอบครองและอยู่อาศัยในเคหสถานของตนรวมทั้งบริเวณโดยอิสระ ผู้ใดจะเข้าไปโดยเจ้าของไม่ยินยอมไม่ได้ แม้แต่เจ้าหน้าที่ที่จะเข้าตรวจค้นก็ต้องมีหมายของศาลมาแสดง ยกเว้นกรณีที่กฎหมายอนุญาตให้ค้นได้เลย แต่เสรีภาพในเคหสถานนี้มีขอบเขตเช่นกัน จะใช้เป็นที่ซ่อนใจผู้ร้ายไม่ได้ เป็นต้น

### หน้าที่ของชนชาวไทย

หน้าที่ หมายถึง กิจที่ควรทำ กิจที่ต้องทำ รัฐธรรมนูญของไทยทุกฉบับกำหนดหน้าที่ของชนชาวไทยไว้คู่กับสิทธิเสรีภาพเสมอ หน้าที่เหล่านี้ได้แก่

1. หน้าที่รักษาชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทั้ง 4 ประการนี้ล้วนมีความสำคัญยิ่งต่อชนชาวไทย พอสรุปได้ดังนี้

ชาติ เป็นสิ่งสำคัญเหนือสิ่งอื่นใด การที่เราดำรงชาติเป็นชาติหนึ่งอยู่ในโลกนี้ได้อย่างภาคภูมิใจก็เพราะบรรพบุรุษของเราเอาเลือดเนื้อและชีวิตเข้าแลกไว้ เราจึงต้องเชิดชูชาติและรักษา

ชาติอันเป็นมรดกที่ยิ่งใหญ่ที่สุดนี้ไว้ด้วยชีวิตเฉกเช่นบรรพบุรุษของเราด้วยการปกป้องคุ้มครอง ไม่กระทำการใดๆ ให้เป็นที่เสื่อมเสียแก่ชาติ และทำนุบำรุงชาติให้เจริญก้าวหน้า

ศาสนา เป็นสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจทำให้บริสุทธิ์ผ่องใส เกิดความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่เมตตากรุณา แก่กัน รักใคร่สามัคคีกลมเกลียวกัน ไม่เบียดเบียนซึ่งกันและกัน ช่วยประสานพลังจิตและกำลังใจ ให้เป็นหนึ่งเดียวสามารถกระทำการสิ่งใดให้เกิดผลดีแก่ประเทศชาติเป็นส่วนรวมได้ เราจึงต้องรักษา ศาสนาที่เรานับถือให้คงสถิตสถาพรสืบไป

พระมหากษัตริย์ เป็นศูนย์รวมจิตใจของคนไทยทั้งชาติ ทรงร่วมทุกข์ร่วมสุขกับประชาชนมาโดยตลอดทรงแนะนำช่วยเหลืออาณาประชาราษฎร์ในทุกแห่งทั่วราชอาณาจักร ทรงแผ่เมตตาบารมีปกป้อง คุ้มครองชนชาวไทยได้ดำเนินชีวิตได้อย่างร่มเย็นเป็นสุขทั่วหน้ากัน ทรงเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย เราจึงยอมพลีชีวิตเพื่อรักษาราชบัลลังก์ของพระองค์ไว้เป็นมิ่งขวัญแก่ชาติของเราเสมอมา

การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข เป็นระบอบการปกครองที่ประชาชนทุกคนมีสิทธิมีส่วนในการบริหารและพัฒนาประเทศ จนสามารถสร้างความเป็นปึกแผ่นมั่นคงในทุกด้าน ปัจจุบันประเทศของเราเจริญก้าวหน้าจากระดับประเทศยากจน กลายเป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจมั่นคงมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากระบอบการปกครองที่ยอมให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ เราจึงต้องรักษาระบอบการปกครองนี้ไว้ให้คงอยู่ตลอดไป

2. หน้าที่ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎหมายคือข้อบังคับของประเทศ มีไว้ เพื่อเป็นหลักในการรักษาความสงบเรียบร้อย ความอยู่ดีกินดี และความผาสุกปลอดภัยของประชาชน การไม่ปฏิบัติตามกฎหมายอาจมีโทษถูกจำคุกหรือถูกปรับ ประชาชนทุกคนจึงจำเป็นต้องปฏิบัติตามกฎหมาย โดยจะอ้างว่าไม่รู้กฎหมายไม่ได้

การรู้กฎหมายนอกจากจะช่วยให้เราไม่กระทำความผิดตามที่กฎหมายบัญญัติแล้ว ยังมีประโยชน์ในการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตด้วย เช่น การรู้กฎหมายแรงงานช่วยให้เรารู้วิธีปฏิบัติในการเป็นนายจ้างหรือเป็นลูกจ้าง การรู้กฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาช่วยให้เรารู้ว่าตำรวจหรือพนักงานฝ่ายปกครองมีสิทธิตรวจค้นตัวราษฎรหรือเคสสถานของราษฎรได้แค่ไหน เมื่อไรมีสิทธิที่จะจับกุมคุมขังราษฎรไว้เป็นผู้ต้องหา คุมขังได้นานเท่าไร และผู้ต้องหาสิทธิที่จะขอประกันตัวหรือขอให้ปล่อยชั่วคราวได้อย่างไร เป็นต้น

ในฐานะที่เป็นประชาชนของไทย เราจึงต้องใส่ใจใ้รู้กฎหมายต่างๆ และคอยสอดรับตลับฟังการตรากฎหมายใหม่ๆ ออกบังคับใช้ เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติตามให้ถูกต้อง

หน้าที่ปฏิบัติตามกฎหมายที่สำคัญ เช่น

1. หน้าที่ไปใช้สิทธิเลือกตั้ง เมื่อมีการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร หรือสมาชิกวุฒิสภาผู้มีสิทธิเลือกตั้งจะต้องไปใช้สิทธิของตน เพื่อเลือกผู้สมัครที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุดเข้าไป

ทำหน้าที่แทนตนในรัฐสภาหากมีความจำเป็นที่ไม่ไปเลือกโดยไม่แจ้งเหตุอันสมควรที่ทำให้ไม่อาจไปเลือกตั้งได้ จะถูกตัดสิทธิบางอย่างตามที่กฎหมายกำหนด

1. หน้าที่ป้องกันประเทศ คนไทยทุกคน ทุกอาชีพ ทุกเพศ ทุกวัย มีหน้าที่ป้องกันประเทศ จากอิทธิพลศัตรูที่จะเข้ามาแทรกแซงบ่อนทำลายหรือรุกรานประเทศของเราโดยตรง ในยามสงบเราทุกคนต้องไม่ประมาท เมื่อพบพฤติกรรมใดน่าสงสัยว่าจะเป็นการบ่อนทำลาย หรือเป็นการสอดแนมหาความลับทางการทหาร ก็แจ้งเบาะแสหรือรายละเอียดให้ทางราชการทราบ เมื่อได้รับคำสั่งหรือคำร้องขอจากฝ่ายทหารทุกคนจะต้องปฏิบัติตามทันทีและด้วยความเต็มใจ เพื่อจะได้ช่วยกันขับไล่อิทธิพลศัตรูให้ออกไปพ้นจากดินแดนของเราโดยเร็ว

2. หน้าที่รับราชการทหารหน้าที่รับราชการทหารเป็นหน้าที่เฉพาะชาย ชายไทยทุกคนมีหน้าที่รับราชการทหาร เพื่อฝึกฝนการใช้อาวุธสงคราม เรียนรู้ยุทธศาสตร์และซึ่กซ้อมยุทธวิธีต่างๆ เป็นการเตรียมกำลังรบไว้ให้พร้อมสามารถต่อสู้ป้องกันชาติได้ทันทีอย่างมีประสิทธิภาพ หน้าที่รับราชการนี้กฎหมายกำหนดให้ชายไทยที่มีอายุย่างเข้า 18 ปี ต้องไปแจ้งขึ้นทะเบียนทหารที่อำเภอภูมิลำเนาของตน และเมื่ออายุย่างเข้า 21 ปี ก็จะต้องไปรับหมายเรียกเกณฑ์ทหารที่อำเภอเพื่อรับการคัดเลือกเข้าเป็นทหารประจำการต่อไป

3. หน้าที่เสียภาษีอากร รัฐหรือประเทศทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครองสิทธิความปลอดภัยและบำบัดทุกข์บำรุงสุขของประชาชนทั้งประเทศ จึงจำเป็นต้องมีงบประมาณเป็นค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น เงินเดือนของข้าราชการ ค่าก่อสร้างถนนหนทาง โรงเรียน โรงพยาบาล และสิ่งสาธารณูปโภคต่างๆ ค่าอาวุธยุทโธปกรณ์ ในการป้องกันประเทศและรักษาความสงบเรียบร้อย เงินที่นำมาเป็นงบประมาณรายจ่ายเหล่านี้ได้มาจากการเรียกเก็บภาษีจากราษฎรนั่นเอง การเสียภาษีอากรจึงเป็นการช่วยชาติบ้านเมือง ซึ่งเท่ากับช่วยตัวเองเพราะเงินภาษีอากรที่รัฐเก็บไปนั้นก็มากกลับมาสู่ประชาชนในรูปแบบต่างๆ เราจึงควรเสียภาษีอากรตามหน้าที่ด้วยความเต็มใจ ยินดีชำระภาษีต่างๆ ตามกฎหมายโดยไม่หลบเลี่ยงเพื่อความเจริญของประเทศชาติ

3. หน้าที่ช่วยเหลือราชการ โดยปกติข้าราชการเป็นผู้ปฏิบัติงานรับใช้ประชาชนในด้านต่างๆตามกฎหมายตามนโยบายของรัฐอยู่แล้ว แต่มีบางครั้งที่เราเจ้าหน้าที่ราชการต่างๆไม่เพียงพอที่จะปกป้องคุ้มครองดูแลช่วยเหลือประชาชนให้ทันต่อเหตุการณ์เฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นโดยฉับพลันเป็นกรณีฉุกเฉิน เช่น เกิดสงคราม เกิดโรคระบาด การช่วยเหลือราชการเช่นนี้นอกจากจะเป็นการช่วยเหลือตามกฎหมายแล้ว ยังเป็นการช่วยเหลือตามหลักมนุษยธรรมในฐานะที่ผู้ประสบภัยเป็นพี่น้องร่วมชาติเราเอง

4. หน้าที่รับการศึกษาอบรม ประเทศชาติประกอบด้วยประชาชน ประเทศใดประชาชนมีคุณภาพดี คือ มีความฉลาดเฉลียว ขยันหมั่นเพียร ซื่อสัตย์สุจริต สามัคคีปรองดอง รักชาติ

และช่วยกันพัฒนาบ้านเมืองอย่างเต็มกำลังประเทศนั้นย่อมเจริญก้าวหน้ามีความมั่งคั่งรุ่งเรืองร่วม  
เย็นผาสุก คุณภาพของประชาชนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของประเทศ

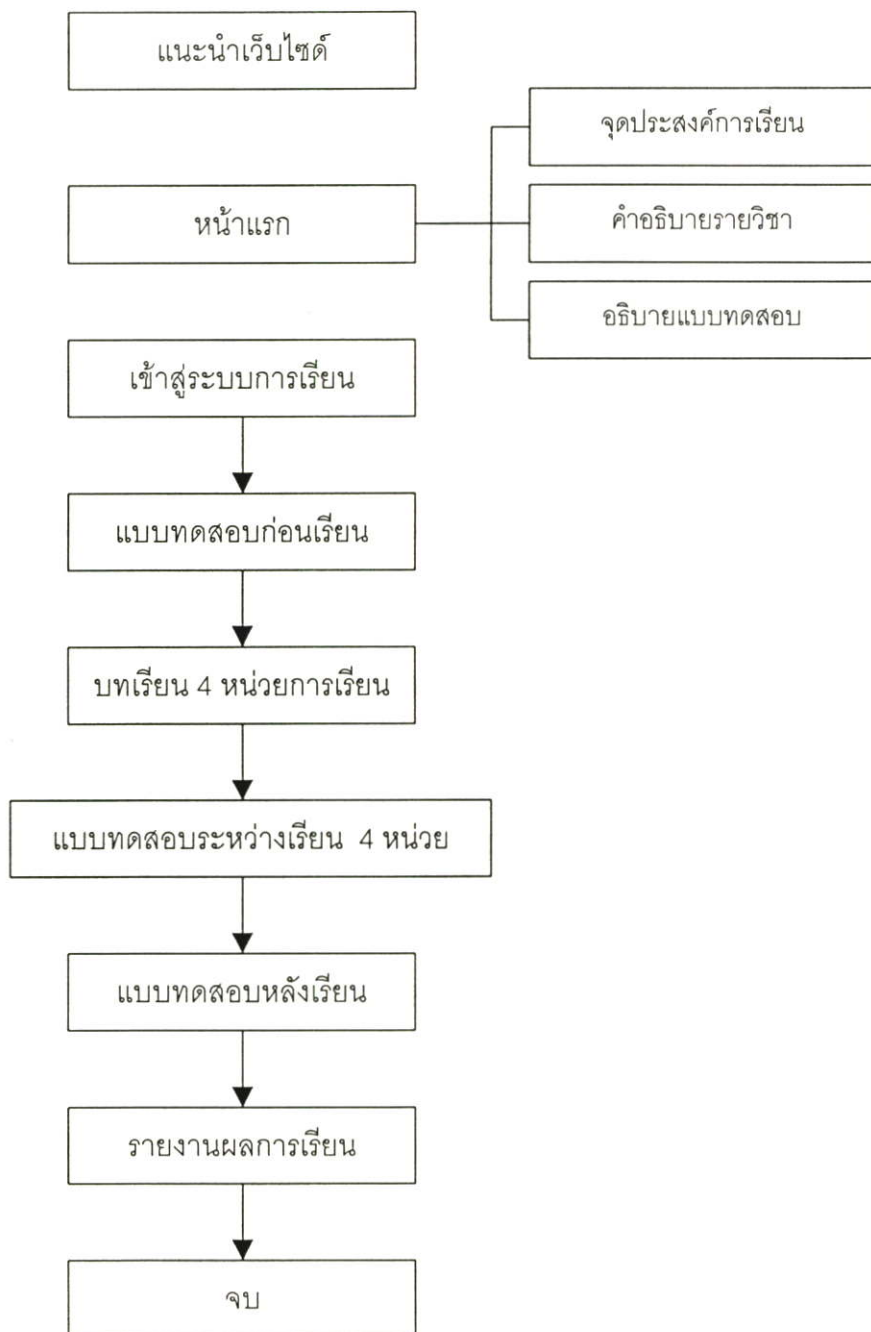
ซึ่งในปัจจุบันได้มีพระราชบัญญัติการศึกษาฉบับใหม่ออกมา บังคับให้เยาวชนทุกคนจะ  
ต้องผ่านการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี ผู้ใดฝ่าฝืนมีความผิด

5. หน้าที่พิทักษ์ ปกป้อง และสืบสานศิลปวัฒนธรรมของชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่น  
ศิลปวัฒนธรรมเป็นเครื่องหมายแสดงความเจริญรุ่งเรืองและเป็นเอกลักษณ์ของชาติส่วนภูมิ  
ปัญญาท้องถิ่นเป็นความรู้ของชาวบ้านที่ได้จากประสบการณ์รวมทั้งที่สั่งสมมาจากบรรพบุรุษทั้ง  
ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่สืบทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่งต่อเนื่องกัน  
มาเป็นเวลานาน ถือเป็นสิ่งดีงามมีค่าหาหวงแหนและควรแก่การภาคภูมิใจ หากปราศจากสิ่งเหล่านี้  
นี้เสียแล้วความเป็นชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่นไปยังคนรุ่นต่อไป เพื่อให้ความเป็นชาติไทยดำรง  
อยู่ต่อไป

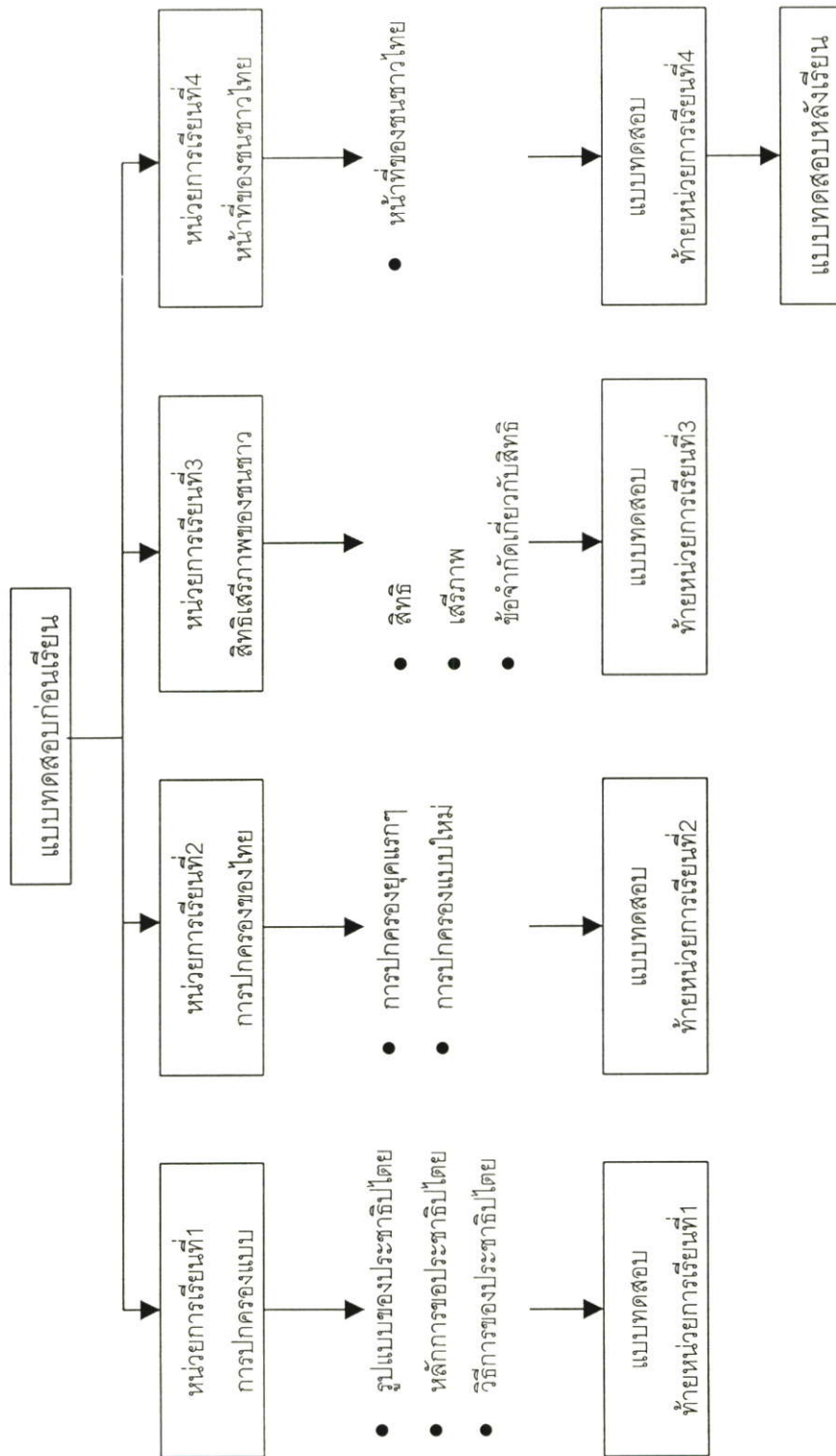
6. หน้าที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเร่งรัดพัฒนาประเทศทาง  
เศรษฐกิจมากเกินไป โดยมีได้มีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีพอ ทำให้  
ประเทศไทยประสบปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำให้ประเทศ  
ไทยประสบปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จนถึงขั้นเกิดผลเสียต่อ  
สุขภาพ อนามัยและคุณภาพชีวิตของประชาชนการแก้ปัญหาจะหวังพึ่งแต่ภาครัฐบาลเพียงฝ่าย  
เดียวย่อมไม่ได้จำเป็นอย่างยิ่งที่ภาคเอกชนและประชาชนทั่วไปจะต้องเข้าร่วมในการแก้ปัญหา  
ด้วย โดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาด ประหยัด และก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม  
น้อยที่สุดเท่าที่ทำได้

ภาคผนวก ค

ผังโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ ค.1 แสดงการดำเนินโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ ค.2 แสดงโครงสร้างของบทเรียน

ภาคผนวก ง  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวิจัยครั้งนี้ได้ แบ่งเนื้อหาเรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ออกเป็น 4 ตอนดังนี้

1. ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย
2. ระบอบการปกครองของไทย
3. สิทธิ เสรีภาพ ของชนชาวไทย
4. หน้าที่ของประชาชนชาวไทย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านกระบวนการคัดเลือกหาค่าความยากง่ายแล้ว นำมาใช้สำหรับงานวิจัยมี 20 ข้อ ดังนี้

---

จุดประสงค์นำทาง : อธิบายถึงหลักการ วิธีการ และรูปแบบของประชาธิปไตยได้

---

1. การปกครองระบอบประชาธิปไตยมีรูปแบบเช่นไร (ความรู้)
    1. การปกครองที่ยึดหลักความยุติธรรม
    2. การปกครองที่ยึดหลักการรวมอำนาจ
    - ▶ 3. การปกครองที่ประชาชนมีอำนาจสูงสุด
    4. การปกครองที่ประชาชนมีความเสมอภาคทางกฎหมาย
- 

2. ที่มาของอำนาจอธิปไตยสัมพันธ์กับข้อใด (ความเข้าใจ)
    1. คณะรัฐบาล
    2. สภาผู้แทนราษฎร
    - ▶ 3. ประชาชน
    4. พระมหากษัตริย์
- 

3. ขั้นตอนสำคัญในการนำไปสู่ความเป็นประชาธิปไตยอย่างแท้จริงคืออะไร (ความรู้)
    - ▶ 1. ประชาชนใช้สิทธิในการเลือกตั้ง
    2. การลงมติในรัฐสภา
    3. การเคารพในสิทธิมนุษยชน
    4. การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 

4. การกระทำใดไม่ใช่หลักการที่สำคัญของประเทศที่ปกครองระบอบประชาธิปไตย (วิเคราะห์)
    1. ประชาชนมีส่วนร่วมในการปกครอง
    2. ประชาชนมีเสรีภาพในการนับถือศาสนา
    3. ประชาชนมีสิทธิทางการเมือง
    - ▶ 4. ประชาชนต้องได้รับการศึกษาสูง
-

---

จุดประสงค์นำทาง : อธิบายถึงความเป็นมาและวิธีการของระบอบการปกครองไทยได้

---

5. หน้าที่สำคัญของอำนาจบริหารคืออะไร (ความเข้าใจ)
  - 1 พินาศชาติ
  - 2 ปกครองประชาชน
  - 3 ออกกฎหมาย
  - 4 รักษาความสงบของบ้านเมือง

---

6. การปกครองระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ในสมัยใดที่พระมหากษัตริย์มีอำนาจอัน  
ล้นพ้น(ความรู้)
  - 1 สมัยสุโขทัย
  - ▶ 2 สมัยอยุธยา
  - 3 สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น
  - 4 สมัยรัตนโกสินทร์ตอนปลาย

---

7. หัวหน้าคณะราษฎรคือใคร (ความรู้)
  - 1 หลวงประดิษฐมนูธรรม
  - ▶ 2 พระยาพหลพลพยุหเสนา
  - 3 พระยาทรงสุรเดช
  - 4 หลวงประดิษฐไพเราะ

---

8. เหตุการณ์วันที่ 14 ตุลาคม 2516 เป็นการเริ่มต้นในเรื่องใด (ความเข้าใจ)
  - ▶ 1 การเรียกร้องระบอบประชาธิปไตย
  - 2 สิ้นสุดอำนาจทหารปกครอง
  - 3 การประท้วงเรียกร้องสิทธิเสรีภาพ
  - 4 พื้นฟูระบอบการปกครองเผด็จการ

---

9. รัฐธรรมนูญฉบับแรกของไทยได้มาจากสาเหตุใด (วิเคราะห์)
  - ▶ 1 การปฏิวัติ
  - 2 การปฏิรูป
  - 3 การรัฐประหาร
  - 4 การเรียกร้องของประชาชน

---

จุดประสงค์นำทาง : อธิบายความหมายของสิทธิ เสรีภาพ ของชนชาวไทยตามที่รัฐธรรมนูญ  
บัญญัติไว้

10. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับพระราชอำนาจของพระมหากษัตริย์ในระบอบ  
ประชาธิปไตย (ความรู้)

- 1 ทรงเป็นประมุขของประเทศ
- ▶ 2 ทรงอยู่ใต้กฎหมายรัฐธรรมนูญ
- 3 ทรงใช้อำนาจอธิปไตยตามที่บัญญัติไว้
- 4 ทรงอยู่เหนือกฎหมายทุกประเภท

11. สิ่งใดสามารถป้องกันมิให้ประชาชนใช้สิทธิและเสรีภาพเกินขอบเขต (ความเข้าใจ)

- 1 ศาล
- 2 รัฐบาล
- ▶ 3 กฎหมาย
- 4 คุณธรรม

12. หลักเกณฑ์การเลือกตั้งสภาผู้แทนราษฎรมีลักษณะเช่นไร (ความรู้)

- 1 เลือกตามที่รัฐกำหนดให้
- 2 การเลือกควรจะมีการปรึกษาก่อน
- 3 ควรคำนึงถึงผลประโยชน์ที่ผู้สมัครให้แก่ท้องถิ่นตน
- ▶ 4 การเลือกตั้งจะต้องเป็นไปโดยอิสระปราศจากการบังคับ

13. วิธีการแก้ปัญหาการเลือกตั้ง นักเรียนคิดว่าควรกระทำเช่นไร (วิเคราะห์)

- ▶ 1 ให้ประชาชนมาลงคะแนนเสียงให้ตามความพึงพอใจ
- 2 ให้รางวัลแก่หน่วยเลือกตั้งที่มีประชาชนมาลงคะแนน
- 3 ออกกฎหมายบังคับให้ทุกคนมาใช้สิทธิในการเลือกตั้งให้เข้มงวด
- 4 ปลุกจิตสำนึกในการตรวจสอบการทำงานของผู้แทนให้แก่ประชาชน

14. กรณีใดเป็นหน้าที่ของพลเมืองไทย (ความเข้าใจ)

- 1 การตรวจสอบกฎหมาย
- 2 การออกกฎหมาย
- ▶ 3 การปฏิบัติตามกฎหมาย
- 4 การพิจารณากฎหมาย

---

จุดประสงค์นำทาง : อธิบายบทบาทของพลเมืองที่ดีได้

---

15. การกระทำของบุคคลใดแสดงถึงการรู้จักใช้สิทธิอย่างดีที่สุด (วิเคราะห์)

1. วรภพนอนหลับทับสิทธิ์
  2. วรวรรณสมัครรับเลือกตั้ง
  3. วรชาติงดใช้สิทธิเลือกตั้ง
  - ▶ 4. วรรักษไปลงคะแนนเลือกตั้ง
- 

16. เหตุผลที่ถือว่าสิทธิมีความสำคัญต่อระบอบประชาธิปไตยเพราะอะไร (ความเข้าใจ)

1. ทำให้มีการเลือกตั้ง
  2. ช่วยให้รู้ถึงสิ่งที่พึงกระทำ
  - ▶ 3. แสดงถึงอำนาจของประชาชน
  4. ทำให้ประชาชนมีเสรีภาพ
- 

17. ข้อใดเป็นบทบาทและหน้าที่ของพลเมืองในด้านเศรษฐกิจ (ความรู้)

1. การไปใช้สิทธิออกเสียงเลือกตั้ง
  2. ฝึกหาความรู้อยู่เสมอ
  - ▶ 3. รู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัด
  4. ปฏิบัติตนตามกฎหมาย
- 

18. ผู้มีระเบียบวินัยควรปฏิบัติตนอย่างไร (ความเข้าใจ)

1. มีความอดทนในการทำงาน
  2. ทำงานด้วยความรวดเร็ว
  3. สำรวมวาจาให้สุภาพอยู่เสมอ
  - ▶ 4. สำรวมกาย วาจา ใจ ให้อยู่ในระเบียบแบบแผนทางสังคม
- 

19. ชายไทยเมื่อมีอายุครบ 21 ปีบริบูรณ์จะต้องมีหน้าที่รับราชการทหารประเภทใด (ความรู้)

1. ทหารกองเกิน
  2. ทหารกองหนุน
  3. ทหารอาสาสมัคร
  - ▶ 4. ทหารกองประจำการ
-

---

จุดประสงค์นำทาง : อธิบายบทบาทของพลเมืองที่ดีได้

---

20. การกระทำใดถือเป็นการช่วยเหลือราชการโดยตรง (วิเคราะห์)
- 1 นายวงศ์ชัยบรรณกฤตกร
  - 2 นายวรรณชายที่ดินให้รัฐ
  - ▶ 3 นายวิทย์พาดำรวจไปจับโจร
  - 4 นายไวยสมัครเป็นทหาร
-

ภาคผนวก จ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินสื่อการสอน

## ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

1. อาจารย์อุลิตา อัมพรแสงทอง  
ตำแหน่ง รองหัวหน้าหมวดสังคมศึกษา โรงเรียนอัสสัมชัญ
2. อาจารย์ภัทราภรณ์ พิทักษ์ธรรม  
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำหมวดสังคมศึกษา รองหัวหน้าฝ่ายวิชาการ  
โรงเรียนกุนนทรวิทยา
3. อาจารย์มุกดา เปรมศรี  
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำหมวดสังคมศึกษา โรงเรียนอัสสัมชัญ

## ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิต

1. อาจารย์สรกฤษ มณีวรรณ  
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. อาจารย์เสกสรร แยมพินิจ  
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. อาจารย์ณัฐวุฒิ สีมันตร  
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำคณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

ภาคผนวก จ  
แบบประเมินสื่อการสอน

## คำชี้แจงการใช้แบบประเมินคุณภาพสื่อการศึกษา

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมือง ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเป็นสื่อในการนำความรู้ตามหลักสูตรไปสู่ผู้เรียน โดยทำให้ผู้เรียน เกิดความต้องการเรียนรู้ ด้วยเทคนิคการนำเสนอ ซึ่งแบบประเมินชุดนี้ผู้วิจัยได้อ้างอิงจากแบบประเมินสื่อการสอนของกรมวิชาการแต่นำมาปรับปรุงใหม่ให้เหมาะสมกับงานวิจัยที่สร้าง

จึงขอให้ผู้ทรงคุณวุฒิโปรดพิจารณาเทคนิคการผลิต การนำเสนอสื่อนี้อย่างละเอียดรอบคอบอย่างยิ่ง แล้วแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตามความหมายของระดับประมาณค่าคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้.-

|         |         |                         |
|---------|---------|-------------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | อยู่ในระดับ ดีมาก       |
| ระดับ 4 | หมายถึง | อยู่ในระดับ ดี          |
| ระดับ 3 | หมายถึง | อยู่ในระดับ ปานกลาง     |
| ระดับ 2 | หมายถึง | อยู่ในระดับ พอใช้       |
| ระดับ 1 | หมายถึง | อยู่ในระดับ ควรปรับปรุง |

ผู้ประเมิน

.....

- กรณีเปิดจากแผ่นโปรแกรมกรุณาเปิดชมด้วยโปรแกรม Internet Explorer 5.5 หรือ Netscape 4.6
- หรือสามารถเข้าชมได้ที่ [www3.ac.ac.th/social/สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองฯ](http://www3.ac.ac.th/social/สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองฯ)

## สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิต

| รายการประเมิน   | ระดับประมาณค่าคุณภาพของบทเรียน |           |                |              |              |
|---|--------------------------------|-----------|----------------|--------------|--------------|
|   | ดีมาก<br>(5)                   | ดี<br>(4) | ปานกลาง<br>(3) | พอใช้<br>(2) | แก้ไข<br>(1) |
| 1. ส่วนนำของบทเรียน<br>เข้าใจความสนใจ , ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมื่อนูหลัก ส่วนช่วยเหลือ)                      | .....                          | .....     | .....          | .....        | .....        |
| 2. ส่วนประกอบด้านกราฟิก   |                                |           |                |              |              |
| 2.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน  | .....                          | .....     | .....          | .....        | .....        |
| 2.2 ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน  | .....                          | .....     | .....          | .....        | .....        |
| 2.3 ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหาและ มีความสวยงาม , มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการออกแบบ                           | .....                          | .....     | .....          | .....        | .....        |
| 3. การออกแบบปฏิสัมพันธ์   |                                |           |                |              |              |
| 3.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้งานง่าย สะดวก ได้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ  | .....                          | .....     | .....          | .....        | .....        |
| 3.2 การควบคุมเส้นทางการเดินบทเรียน(navigation)ชัดเจนถูกต้องตามหลักเกณฑ์และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆได้ง่าย                    | .....                          | .....     | .....          | .....        | .....        |
| 3.3 การให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตามความจำเป็น มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์และแก้ปัญหา | .....                          | .....     | .....          | .....        | .....        |
| 4. การออกแบบระบบการเรียนการสอน  |                                |           |                |              |              |
| 4.1 ลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง   | .....                          | .....     | .....          | .....        | .....        |
| 4.2 ส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้   |                                |           |                |              |              |
| 4.3 มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล  |                                |           |                |              |              |
| 4.4 ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนและแบบฝึกหัดได้   |                                |           |                |              |              |
| 4.5 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอน เหมาะสม   |                                |           |                |              |              |
| 4.6 มีกลยุทธ์การประเมินให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม  |                                |           |                |              |              |

ข้อเสนอแนะ .....

.....

ลงชื่อ .....ผู้ประเมิน

## สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

| รายการประเมิน   | ระดับประมาณค่าคุณภาพของบทเรียน |           |                    |              |              |
|---|--------------------------------|-----------|--------------------|--------------|--------------|
|   | ดีมาก<br>(5)                   | ดี<br>(4) | ปาน<br>กลาง<br>(3) | พอใช้<br>(2) | แก้ไข<br>(1) |
| 1. <u>ส่วนนำของบทเรียน</u><br>เร้าความสนใจ , ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์<br>เมนูหลัก ส่วนช่วยเหลือ) | .....                          | .....     | .....              | .....        | .....        |
| 2. <u>เนื้อหาของบทเรียน</u>   |                                |           |                    |              |              |
| 2.1 โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มีความกว้าง ความลึก เชื่อมโยง<br>ความรู้เดิมกับความรู้ใหม่                        | .....                          | .....     | .....              | .....        | .....        |
| 2.2 มีความถูกต้องตามหลักวิชา  |                                |           |                    |              |              |
| 2.3 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ   |                                |           |                    |              |              |
| 2.4 สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน มีความ<br>สัมพันธ์ต่อเนื่อง                                       | .....                          | .....     | .....              | .....        | .....        |
| 2.5 ความยากง่ายเหมาะสมต่อผู้เรียน   |                                |           |                    |              |              |
| 3. <u>การใช้ภาษา</u><br>ใช้ภาษาได้ถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สื่อความหมายชัดเจน<br>เหมาะสมกับผู้เรียน     | .....                          | .....     | .....              | .....        | .....        |
| 4. <u>การออกแบบระบบการเรียนการสอน</u>   |                                |           |                    |              |              |
| 4.1 ลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง   | .....                          | .....     | .....              | .....        | .....        |
| 4.2 ส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้   |                                |           |                    |              |              |
| 4.3 มีความยืดหยุ่น สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล   |                                |           |                    |              |              |
| 4.4 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอน เหมาะสม   |                                |           |                    |              |              |
| 4.5 กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ  |                                |           |                    |              |              |
| 4.6 มีกลยุทธ์การประเมินผลให้ผู้เรียนอย่างเหมาะสม  |                                |           |                    |              |              |

ข้อเสนอแนะ.....  
 .....  
 .....

ลงชื่อ .....ผู้ประเมิน

## แบบประเมินสื่อการสอน (ด้านเนื้อหา)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ประเทศของเรา 3 เรื่อง สิทธิ และหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

ตารางที่ จ.1 แสดงคะแนนจากการวิเคราะห์แบบประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหา

| รายการประเมิน  | ผู้ทรงคุณวุฒิ |   |   | ค่าเฉลี่ย |     |          |
|--|---------------|---|---|-----------|-----|----------|
|  | 1             | 2 | 3 | รวม       | X   | ความหมาย |
| 1. ส่วนนำของบทเรียน  |               |   |   |           |     |          |
| เร้าความสนใจ , ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ มาตรฐาน ส่วนช่วยเหลือ)        | 4             | 4 | 4 | 12        | 4   | ดี       |
| 2. เนื้อหาของบทเรียน   |               |   |   |           |     |          |
| 2.1 โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มีความกว้าง ความลึก เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ | 5             | 5 | 4 | 14        | 4.6 | ดีมาก    |
| 2.2 มีความถูกต้องตามหลักวิชา   | 5             | 5 | 4 | 14        | 4.6 | ดีมาก    |
| 2.3 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ  | 5             | 5 | 4 | 14        | 4.6 | ดีมาก    |
| 2.4 สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง                | 4             | 5 | 4 | 13        | 4.3 | ดี       |
| 2.5 ความยากง่ายเหมาะสมต่อผู้เรียน  | 4             | 4 | 4 | 12        | 4   | ดี       |
| 3. การใช้ภาษา  |               |   |   |           |     |          |
| ใช้ภาษาได้ถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สื่อความหมายชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน      | 4             | 4 | 5 | 13        | 4.3 | ดี       |
| 4. การออกแบบระบบการเรียนการสอน   |               |   |   |           |     |          |
| 4.1 ลำดับขั้นตอนนำเสนอเนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง                                | 4             | 5 | 5 | 14        | 4.3 | ดี       |
| 4.2 ส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้  | 4             | 4 | 4 | 12        | 4   | ดี       |
| 4.3 มีความยืดหยุ่น สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล                                    | 4             | 5 | 4 | 13        | 4.3 | ดี       |
| 4.4 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอนเหมาะสม                                       | 4             | 4 | 4 | 12        | 4   | ดี       |
| 4.5 กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ   | 5             | 4 | 4 | 13        | 4.3 | ดี       |
| 4.6 มีกลยุทธ์การประเมินผลให้ผู้เรียนอย่างเหมาะสม                                     | 4             | 4 | 4 | 12        | 4   | ดี       |

## แบบประเมินสื่อการสอน (ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ประเทศของเรา 3 เรื่อง สิทธิ และหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

ตารางที่ จ.2 แสดงคะแนนจากการวิเคราะห์แบบประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

| รายการประเมิน   | ผู้ทรงคุณวุฒิ |   |   | ค่าเฉลี่ย |     |          |
|---|---------------|---|---|-----------|-----|----------|
|   | 1             | 2 | 3 | รวม       | X   | ความหมาย |
| 1. ส่วนนำของบทเรียน   |               |   |   |           |     |          |
| เร้าความสนใจ , ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมนูหลัก ส่วนช่วยเหลือ)  | 4             | 4 | 4 | 12        | 4   | ดี       |
| 2. ส่วนประกอบด้านกราฟิก   |               |   |   |           |     |          |
| 2.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน  | 5             | 5 | 5 | 15        | 5   | ดีมาก    |
| 2.2 ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน  | 5             | 5 | 5 | 15        | 5   | ดีมาก    |
| 2.3 ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม , มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการออกแบบ                            | 5             | 5 | 4 | 14        | 4.6 | ดีมาก    |
| 3. การออกแบบปฏิสัมพันธ์   |               |   |   |           |     |          |
| 3.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้งานง่าย สะดวก ได้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ  | 5             | 3 | 4 | 12        | 4   | ดี       |
| 3.2 การควบคุมเส้นทางการเดินบทเรียน(navigation)ชัดเจนถูกต้องตามหลักเกณฑ์และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆได้ง่าย                    | 5             | 5 | 5 | 15        | 5   | ดีมาก    |
| 3.3 การให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตามความจำเป็น มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์และแก้ปัญหา | 5             | 4 | 4 | 13        | 4.3 | ดี       |
| 4. การออกแบบระบบการเรียนการสอน  |               |   |   |           |     |          |
| 4.1 ลำดับขั้นตอนนำเสนอเนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง   | 5             | 5 | 4 | 13        | 4.3 | ดี       |
| 4.2 ส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้   | 4             | 4 | 4 | 12        | 4   | ดี       |
| 4.3 มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล  | 5             | 4 | 4 | 13        | 4.3 | ดี       |
| 4.4 ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนและแบบฝึกหัดได้   | 5             | 5 | 4 | 14        | 4.6 | ดีมาก    |
| 4.5 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอน เหมาะสม   | 5             | 5 | 4 | 14        | 4.6 | ดีมาก    |
| 4.6 มีกลยุทธ์การประเมินให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม  | 5             | 4 | 4 | 13        | 4.3 | ดี       |

ภาคผนวก ช  
การวิเคราะห์หลักสูตร

การวิเคราะห์ความสำคัญของวัตถุประสงค์โดยใช้ค่าอันดับเชิงคุณภาพ ดังนี้

|        |         |                                   |            |
|--------|---------|-----------------------------------|------------|
| 9 - 10 | หมายถึง | วัตถุประสงค์การสอนนั้นมีความสำคัญ | มากที่สุด  |
| 7 - 8  | หมายถึง | วัตถุประสงค์การสอนนั้นมีความสำคัญ | มาก        |
| 5 - 6  | หมายถึง | วัตถุประสงค์การสอนนั้นมีความสำคัญ | ปานกลาง    |
| 3 - 4  | หมายถึง | วัตถุประสงค์การสอนนั้นมีความสำคัญ | น้อย       |
| 1 - 2  | หมายถึง | วัตถุประสงค์การสอนนั้นมีความสำคัญ | น้อยที่สุด |

ตารางที่ ข.1 แสดงน้ำหนักความสำคัญและความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับ เนื้อหารายวิชา สังคมศึกษา ประเทศของเรา3 เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมือง ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย

| หัวข้อการสอน / วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม   | ความรู้, ความจำ | ความเข้าใจ | การนำไปใช้ | การวิเคราะห์ | การสังเคราะห์ | การประเมินค่า | รวม | ลำดับความสำคัญ |
|---|-----------------|------------|------------|--------------|---------------|---------------|-----|----------------|
| 1. รูปแบบ หลักการ วิธีการของการปกครองแบบประชาธิปไตย<br>- อธิบายถึงหลักการ วิธีการและรูปแบบการปกครองระบอบประชาธิปไตยได้<br>- จำแนกความแตกต่างกันในรูปแบบของระบบการใช้อำนาจการปกครองได้         | 10              | 8          | 1          | 5            | 3             | 3             | 30  | 4              |
| 2. รูปแบบการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข<br>- อธิบายถึงความเป็นมาและวิธีการของระบอบการปกครองของไทยได้<br>- สามารถแยกแยะถึงอำนาจนิติบัญญัติ อำนาจบริหาร อำนาจตุลาการได้ | 10              | 9          | 2          | 5            | 3             | 2             | 31  | 3              |
| 3. สิทธิและเสรีภาพของชนชาวไทย<br>- บอกความหมายของสิทธิ เสรีภาพ ของชนชาวไทยตามที่รัฐธรรมนูญบัญญัติไว้ได้<br>- บอกได้ถึงความแตกต่างระหว่างสิทธิและเสรีภาพ                                       | 10              | 8          | 3          | 6            | 2             | 3             | 32  | 2              |
| 4. หน้าที่ของชนชาวไทย<br>- บอกบทบาทของพลเมืองที่ดีได้<br>- เข้าใจถึงหน้าที่ของพลเมือง   | 10              | 8          | 3          | 7            | 3             | 3             | 34  | 1              |
| รวม   | 40              | 33         | 9          | 23           | 11            | 11            | 127 |                |
| ลำดับความสำคัญ  | 1               | 2          | 5          | 3            | 4             | 4             |     |                |

จากตารางที่ ข.1 สามารถเรียงลำดับความสำคัญของเนื้อหาได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 หัวข้อที่ 4

ลำดับที่ 2 หัวข้อที่ 3

ลำดับที่ 3 หัวข้อที่ 2

ลำดับที่ 4 หัวข้อที่ 1

และความสำคัญของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม นำหนักความสำคัญอยู่ที่การเรื่องความรู้ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า การนำไปใช้ ตามลำดับ

ตารางที่ ข.2 แสดงสัดส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหารายวิชา สังคมศึกษา ประเทศของเรา3 เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย โดยแปรคะแนนจาก127คะแนน เป็น20คะแนน ( เป็นทศนิยม )

| หัวข้อการสอน / วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม   | ความรู้, ความจำ | ความเข้าใจ | การนำไปใช้ | การวิเคราะห์ | การสังเคราะห์ | การประเมินค่า | รวม  | ลำดับความสำคัญ |
|---|-----------------|------------|------------|--------------|---------------|---------------|------|----------------|
| 1. รูปแบบ หลักการ วิธีการของการปกครองแบบประชาธิปไตย<br>- อธิบายถึงหลักการ วิธีการและรูปแบบการปกครองระบอบประชาธิปไตยได้<br>- จำแนกความแตกต่างกันในรูปแบบของระบบการใช้อำนาจการปกครองได้         | 1.57            | 1.26       | 0.16       | 0.79         | 0.47          | 0.47          | 4.72 | 4              |
| 2. รูปแบบการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข<br>- อธิบายถึงความเป็นมาและวิธีการของระบอบการปกครองของไทยได้<br>- สามารถแยกแยะถึงอำนาจนิติบัญญัติ อำนาจบริหาร อำนาจตุลาการได้ | 1.57            | 1.42       | 0.31       | 0.79         | 0.47          | 0.31          | 4.88 | 3              |
| 3. สิทธิและเสรีภาพของชนชาวไทย<br>- บอกความหมายของสิทธิ เสรีภาพ ของชนชาวไทย ตามที่รัฐธรรมนูญบัญญัติไว้ได้<br>- บอกได้ถึงความแตกต่างระหว่างสิทธิและเสรีภาพ                                      | 1.57            | 1.26       | 0.47       | 1.94         | 0.31          | 0.47          | 5.04 | 2              |

## ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

| หัวข้อการสอน / วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | ความรู้, ความจำ | ความเข้าใจ | การนำไปใช้ | การวิเคราะห์ | การสังเคราะห์ | การประเมินค่า | รวม  | ลำดับความสำคัญ |
|---|-----------------|------------|------------|--------------|---------------|---------------|------|----------------|
| 4. หน้าที่ของชนชาวไทย                   |                 |            |            |              |               |               |      |                |
| - บอกบทบาทของพลเมืองที่ดีได้            | 1.57            | 1.26       | 0.47       | 1.10         | 0.47          | 0.47          | 5.35 | 1              |
| - เข้าใจถึงหน้าที่ของพลเมือง            |                 |            |            |              |               |               |      |                |
| รวม                                     | 6.30            | 5.20       | 1.42       | 3.62         | 1.73          | 1.73          | 20   |                |
| ลำดับความสำคัญ                          | 1               | 2          | 5          | 3            | 4             | 4             |      |                |

จากตารางที่ ข.2 นำคะแนนจากตารางที่ ข.1 มาคำนวณเพื่อหาสัดส่วนของข้อสอบในแต่ละหัวข้อ การสอนและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้วิธีการคำนวณ ดังนี้

สัดส่วนของข้อสอบในแต่ละหัวข้อ

( คะแนนรวมแต่ละหัวข้อการสอน ÷ คะแนนรวมทั้งหมด ) × จำนวนข้อสอบที่ต้องการ

เช่น  $( 30 \div 127 ) \times 20 = 4$

สัดส่วนของวัตถุประสงค์ในแต่ละหัวข้อ

( คะแนนรวมแต่ละจุดประสงค์ ÷ คะแนนรวมทั้งหมด ) × จำนวนข้อสอบที่ต้องการ

เช่น  $( 10 \div 127 ) \times 20 = 1.57$

ตารางที่ ข.3 แสดงสัดส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหารายวิชา  
สังคมศึกษา ประเทศของเรา3 เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามระบอบการ  
ปกครองแบบประชาธิปไตย โดยแปรคะแนนจาก 127 คะแนนเป็น 20 คะแนน ( บัด  
เป็นจำนวนเต็ม )

| หัวข้อการสอน / วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม                                | ความรู้, ความจำ | ความเข้าใจ | การนำไปใช้ | การวิเคราะห์ | การสังเคราะห์ | การประเมินค่า | รวม | ลำดับความสำคัญ |
|--|-----------------|------------|------------|--------------|---------------|---------------|-----|----------------|
| 1. รูปแบบ หลักการ วิธีการของการปกครองแบบประชาธิปไตย                    |                 |            |            |              |               |               |     |                |
| - อธิบายถึงหลักการ วิธีการและรูปแบบการปกครองระบอบประชาธิปไตยได้        | 2               | 1          | -          | 1            | -             | -             | 4   | 4              |
| - จำแนกความแตกต่างกันในรูปแบบของระบบการใช้อำนาจการปกครองได้            |                 |            |            |              |               |               |     |                |
| 2. รูปแบบการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข        |                 |            |            |              |               |               |     |                |
| - อธิบายถึงความเป็นมาและวิธีการของระบอบการปกครองของไทยได้              | 2               | 2          | -          | 1            | -             | -             | 5   | 3              |
| - สามารถแยกแยะถึงอำนาจนิติบัญญัติ อำนาจบริหาร อำนาจตุลาการได้          |                 |            |            |              |               |               |     |                |
| 3. สิทธิและเสรีภาพของชนชาวไทย  |                 |            |            |              |               |               |     |                |
| - บอกความหมายของสิทธิ เสรีภาพ ของชนชาวไทยตามที่รัฐธรรมนูญบัญญัติไว้ได้ | 2               | 2          | -          | 1            | -             | -             | 5   | 2              |
| - บอกได้ถึงความแตกต่างระหว่างสิทธิและเสรีภาพ                           |                 |            |            |              |               |               |     |                |
| 4. หน้าที่ของชนชาวไทย  |                 |            |            |              |               |               |     |                |
| - บอกบทบาทของพลเมืองที่ดีได้   | 2               | 2          | -          | 2            | -             | -             | 6   | 1              |
| - เข้าใจถึงหน้าที่ของพลเมือง   |                 |            |            |              |               |               |     |                |
| รวม  | 8               | 7          | -          | 5            | -             | -             | 20  |                |
| ลำดับความสำคัญ   | 1               | 2          | 5          | 3            | 4             | 4             |     |                |

จากตารางที่ ข.3 เมื่อได้ค่าคะแนนในแต่ละหัวข้อจุดประสงค์เชิงจากตารางที่ ข.2 ค่าคะแนนในแต่ละหัวข้อถ้ามีค่ามากกว่า 0.5 ให้ขีดเศษเป็น จำนวนเต็ม

ภาคผนวก ซ  
รายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ ข.1 แสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IC) ของข้อคำถามกับจุดประสงค์และผลการวิเคราะห์

| จุดประสงค์ที่ | ข้อที่ | คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิ |           |           | $\sum x$ | IC    | ความหมาย  |
|---------------|--------|-----------------------|-----------|-----------|----------|-------|-----------|
|               |        | ท่านที่ 1             | ท่านที่ 2 | ท่านที่ 3 |          |       |           |
| 1             | 1      | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 2      | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 3      | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 4      | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 5      | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 6      | 1                     | 1         | 0         | 2        | 0.67  | ใช้ได้    |
|               | 7      | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 8      | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 9      | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 10     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 11     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 12     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 13     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 14     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 15     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 16     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 17     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
| 2             | 18     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 19     | 0                     | 1         | 1         | 2        | 0.67  | ใช้ได้    |
|               | 20     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 21     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 22     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 23     | 1                     | -1        | -1        | -1       | -0.33 | ใช้ไม่ได้ |
|               | 24     | 1                     | 1         | 0         | 2        | 0.67  | ใช้ได้    |
|               | 25     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 26     | 1                     | 1         | -1        | 1        | 0.33  | ใช้ไม่ได้ |
|               | 27     | 1                     | 1         | -1        | 1        | 0.33  | ใช้ไม่ได้ |
|               | 28     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 29     | 1                     | 1         | -1        | 1        | 0.33  | ใช้ไม่ได้ |
|               | 30     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |

ตารางที่ ข.1(ต่อ)

| จุดประสงค์ที่ | ข้อที่ | คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิ |           |           | $\sum x$ | IC     | ความหมาย  |
|---------------|--------|-----------------------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|
|               |        | ท่านที่ 1             | ท่านที่ 2 | ท่านที่ 3 |          |        |           |
| 2(ต่อ)        | 31     | 1                     | 1         | 0         | 1        | 0.33   | ใช้ไม่ได้ |
|               | 32     | 1                     | 1         | -1        | 2        | 0.67   | ใช้ได้    |
|               | 33     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 34     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 35     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 36     | 1                     | 1         | -1        | 1        | 0.33   | ใช้ไม่ได้ |
| 3             | 37     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 38     | 1                     | 1         | -1        | 1        | 0.33   | ใช้ไม่ได้ |
|               | 39     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 40     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 41     | 1                     | 1         | -1        | 1        | 0.33   | ใช้ไม่ได้ |
|               | 42     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 43     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 44     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 45     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 46     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 47     | 1                     | 0         | 1         | 2        | 0.67   | ใช้ได้    |
|               | 48     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 49     | 1                     | 1         | -1        | 1        | 0.33   | ใช้ได้    |
|               | 50     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 51     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 52     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 53     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 54     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 55     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
| 56            | 1      | 1                     | 1         | 3         | 1.00     | ใช้ได้ |           |
| 4             | 57     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 58     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |
|               | 59     | 1                     | 1         | 0         | 2        | 0.67   | ใช้ได้    |
|               | 60     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00   | ใช้ได้    |

ตารางที่ ช.1 (ต่อ)

| จุดประสงค์ที่ | ข้อที่ | คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิ |           |           | $\sum x$ | IC    | ความหมาย  |
|---------------|--------|-----------------------|-----------|-----------|----------|-------|-----------|
|               |        | ท่านที่ 1             | ท่านที่ 2 | ท่านที่ 3 |          |       |           |
| 4(ต่อ)        | 61     | 1                     | -1        | 0         | 0        | 0.00  | ใช้ไม่ได้ |
|               | 62     | 1                     | -1        | -1        | -1       | -0.33 | ใช้ไม่ได้ |
|               | 63     | 1                     | -1        | 1         | 1        | 0.33  | ใช้ไม่ได้ |
|               | 64     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 65     | 1                     | 1         | 0         | 2        | 0.67  | ใช้ได้    |
|               | 66     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 67     | 1                     | -1        | 0         | 0        | 0.00  | ใช้ไม่ได้ |
|               | 68     | 1                     | -1        | 1         | 1        | 0.33  | ใช้ไม่ได้ |
|               | 69     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 70     | -1                    | -1        | -1        | -3       | -1.00 | ใช้ไม่ได้ |
|               | 71     | 0                     | -1        | 1         | 0        | 0.00  | ใช้ไม่ได้ |
|               | 72     | 1                     | 0         | -1        | 0        | 0.00  | ใช้ไม่ได้ |
|               | 73     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |
|               | 74     | 1                     | 1         | -1        | 1        | 0.33  | ใช้ไม่ได้ |
|               | 75     | -1                    | -1        | -1        | -3       | -1.00 | ใช้ไม่ได้ |
|               | 76     | 1                     | 1         | 1         | 3        | 1.00  | ใช้ได้    |

ตารางที่ ข.2 แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ในข้อที่ผ่านเกณฑ์การคัด  
เลือกจากค่า IC

| ข้อที่ | นักเรียนที่ตอบถูก  |                    | รวมคนที่<br>ตอบถูก<br>20 คน | ค่าความยากง่าย    |                | ค่าอำนาจจำแนก             |           |
|--------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|---------------------------|-----------|
|        | กลุ่มเก่ง<br>10 คน | กลุ่มอ่อน<br>10 คน |                             | $P = \frac{R}{N}$ | ความหมาย       | $D = \frac{R_o - R_u}{2}$ | ความหมาย  |
| 1      | 8                  | 3                  | 11                          | 0.55              | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.5                       | ดีมาก     |
| 2      | 7                  | 3                  | 10                          | 0.5               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.4                       | ดีมาก     |
| 3      | 9                  | 7                  | 16                          | 0.8               | ง่ายมาก        | 0.2                       | พอใช้ได้  |
| 4      | 5                  | 5                  | 10                          | 0.5               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0                         | ใช้ไม่ได้ |
| 5      | 5                  | 5                  | 10                          | 0.5               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0                         | ใช้ไม่ได้ |
| 6      | 9                  | 9                  | 18                          | .09               | ง่ายมาก        | 0                         | ใช้ไม่ได้ |
| 7      | 7                  | 4                  | 11                          | 0.55              | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.3                       | ดีพอสมควร |
| 8      | 9                  | 4                  | 13                          | 0.65              | ค่อนข้างง่าย   | 0.5                       | ดีมาก     |
| 9      | 4                  | 4                  | 8                           | 0.4               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0                         | ใช้ไม่ได้ |
| 10     | 9                  | 9                  | 18                          | 0.9               | ง่ายมาก        | 0                         | ใช้ไม่ได้ |
| 11     | 3                  | 5                  | 8                           | 0.4               | ยากง่ายพอเหมาะ | -0.2                      | ใช้ไม่ได้ |
| 12     | 8                  | 8                  | 16                          | 0.8               | ง่ายมาก        | 0                         | ใช้ไม่ได้ |
| 13     | 4                  | 3                  | 7                           | 0.35              | ค่อนข้างง่าย   | 0.1                       | ใช้ไม่ได้ |
| 14     | 4                  | 4                  | 8                           | 0.4               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0                         | ใช้ไม่ได้ |
| 15     | 7                  | 7                  | 14                          | 0.7               | ค่อนข้างง่าย   | 0                         | ใช้ไม่ได้ |
| 16     | 9                  | 5                  | 14                          | 0.7               | ค่อนข้างง่าย   | 0.4                       | ดีมาก     |
| 17     | 9                  | 5                  | 14                          | 0.7               | ค่อนข้างง่าย   | 0.4                       | ดีมาก     |
| 18     | 9                  | 10                 | 19                          | 0.95              | ง่ายมาก        | -0.1                      | ใช้ไม่ได้ |
| 19     | 8                  | 4                  | 12                          | 0.6               | ค่อนข้างง่าย   | 0.4                       | ดีพอสมควร |
| 20     | 10                 | 9                  | 19                          | 0.95              | ง่ายมาก        | 0.1                       | ใช้ไม่ได้ |
| 21     | 1                  | 0                  | 1                           | 0.05              | ยากมาก         | 0.1                       | ใช้ไม่ได้ |
| 22     | 4                  | 2                  | 6                           | 0.3               | ค่อนข้างง่าย   | 0.2                       | พอใช้ได้  |
| 23     | 8                  | 3                  | 11                          | 0.55              | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.5                       | ดีมาก     |
| 24     | 3                  | 4                  | 7                           | 0.35              | ค่อนข้างง่าย   | -0.                       | ใช้ไม่ได้ |
| 25     | 7                  | 1                  | 8                           | 0.4               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.6                       | ดีมาก     |
| 26     | 8                  | 4                  | 12                          | 0.6               | ค่อนข้างง่าย   | 0.4                       | ดีมาก     |
| 27     | 7                  | 0                  | 7                           | 0.35              | ค่อนข้างง่าย   | 0.7                       | ดีมาก     |

ตารางที่ ๕.2 (ต่อ)

| ข้อที่ | นักเรียนที่ตอบถูก  |                    | รวมคนที่<br>ตอบถูก<br>20 คน | ค่าความยากง่าย    |                | ค่าอำนาจจำแนก                       |           |
|--------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|-------------------------------------|-----------|
|        | กลุ่มเก่ง<br>10 คน | กลุ่มอ่อน<br>10 คน |                             | $P = \frac{R}{N}$ | ความหมาย       | $D = \frac{R_o - R_e}{\frac{N}{2}}$ | ความหมาย  |
| 28     | 3                  | 2                  | 5                           | 0.25              | ค่อนข้างง่าย   | 0.1                                 | ใช้ไม่ได้ |
| 29     | 7                  | 3                  | 10                          | 0.5               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.4                                 | ดีมาก     |
| 30     | 2                  | 1                  | 3                           | 0.15              | ยากมาก         | 0.1                                 | ใช้ไม่ได้ |
| 31     | 9                  | 7                  | 16                          | 0.8               | ง่ายมาก        | 0.2                                 | พอใช้ได้  |
| 32     | 5                  | 4                  | 9                           | 0.45              | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.1                                 | ใช้ไม่ได้ |
| 33     | 3                  | 1                  | 4                           | 0.2               | ค่อนข้างง่าย   | 0.2                                 | พอใช้ได้  |
| 34     | 10                 | 8                  | 18                          | 0.9               | ง่ายมาก        | 0.2                                 | พอใช้ได้  |
| 35     | 8                  | 6                  | 14                          | 0.7               | ค่อนข้างง่าย   | 0.2                                 | พอใช้ได้  |
| 36     | 7                  | 3                  | 10                          | 0.5               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.4                                 | ดีมาก     |
| 37     | 8                  | 3                  | 11                          | 0.55              | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.5                                 | ดีมาก     |
| 38     | 3                  | 1                  | 4                           | 0.2               | ค่อนข้างง่าย   | 0.2                                 | พอใช้ได้  |
| 39     | 5                  | 4                  | 9                           | 0.45              | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.1                                 | ใช้ไม่ได้ |
| 40     | 7                  | 3                  | 10                          | 0.5               | ค่อนข้างง่าย   | 0.4                                 | ดีมาก     |
| 41     | 8                  | 7                  | 15                          | 0.75              | ค่อนข้างง่าย   | 0.1                                 | ใช้ไม่ได้ |
| 42     | 10                 | 6                  | 16                          | 0.8               | ง่ายมาก        | 0.4                                 | ดีมาก     |
| 43     | 6                  | 3                  | 9                           | 0.45              | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.3                                 | ดีพอสมควร |
| 44     | 2                  | 2                  | 4                           | 0.2               | ค่อนข้างง่าย   | 0                                   | ใช้ไม่ได้ |
| 45     | 10                 | 9                  | 19                          | 0.95              | ง่ายมาก        | 0.1                                 | ใช้ไม่ได้ |
| 46     | 7                  | 3                  | 10                          | 0.5               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.4                                 | ดีมาก     |
| 47     | 3                  | 3                  | 6                           | 0.3               | ค่อนข้างง่าย   | 0                                   | ใช้ไม่ได้ |
| 48     | 5                  | 5                  | 10                          | 0.5               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0                                   | ใช้ไม่ได้ |
| 49     | 9                  | 4                  | 13                          | 0.65              | ค่อนข้างง่าย   | 0.5                                 | ดีมาก     |
| 50     | 7                  | 4                  | 11                          | 0.55              | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.3                                 | ดีพอสมควร |
| 51     | 10                 | 8                  | 18                          | 0.9               | ง่ายมาก        | 0.2                                 | พอใช้ได้  |
| 52     | 10                 | 3                  | 13                          | 0.65              | ค่อนข้างง่าย   | 0.7                                 | ดีมาก     |
| 53     | 2                  | 2                  | 4                           | 0.2               | ค่อนข้างง่าย   | 0                                   | ใช้ไม่ได้ |
| 54     | 10                 | 7                  | 17                          | 0.85              | ง่ายมาก        | 0.3                                 | ดีพอสมควร |
| 55     | 7                  | 3                  | 10                          | 0.5               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.4                                 | ดีมาก     |
| 56     | 9                  | 4                  | 13                          | 0.65              | ค่อนข้างง่าย   | 0.5                                 | ดีมาก     |

ตารางที่ ๗.2 (ต่อ)

| ข้อที่ | นักเรียนที่ตอบถูก  |                    | รวมคนที่<br>ตอบถูก<br>20 คน | ค่าความยากง่าย    |                | ค่าอำนาจจำแนก             |           |
|--------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|---------------------------|-----------|
|        | กลุ่มเก่ง<br>10 คน | กลุ่มอ่อน<br>10 คน |                             | $P = \frac{R}{N}$ | ความหมาย       | $D = \frac{R_o - R_f}{2}$ | ความหมาย  |
| 57     | 6                  | 5                  | 11                          | 0.55              | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.1                       | ใช้ไม่ได้ |
| 58     | 8                  | 7                  | 15                          | 0.75              | ค่อนข้างง่าย   | 0.1                       | ใช้ไม่ได้ |
| 59     | 7                  | 5                  | 12                          | 0.6               | ค่อนข้างง่าย   | 0.2                       | พอใช้ได้  |

ตารางที่ ข.3 ตารางแสดงสัดส่วนจำนวนแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์การวิเคราะห์ค่าความ  
สอดคล้อง (IC) ความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) จากแบบทดสอบทั้งหมด  
จำนวน 76 ข้อ

| จุดประสงค์<br>ที่ | ข้อที่ | ค่าความ<br>ยากง่าย | ความหมาย       | ค่าอำนาจ<br>จำแนก | ความหมาย  | ค่า IC | ความหมาย |
|-------------------|--------|--------------------|----------------|-------------------|-----------|--------|----------|
| 1                 | 1      | 0.55               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.5               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 2      | 0.5                | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.4               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 7      | 0.55               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.3               | ดีพอสมควร | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 8      | 0.65               | ค่อนข้างง่าย   | 0.5               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 16     | 0.7                | ค่อนข้างง่าย   | 0.4               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 17     | 0.7                | ค่อนข้างง่าย   | 0.4               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
| 2                 | 19     | 0.6                | ค่อนข้างง่าย   | 0.4               | ดีพอสมควร | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 22     | 0.3                | ค่อนข้างง่าย   | 0.2               | พอใช้ได้  | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 23     | 0.55               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.5               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 25     | 0.4                | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.6               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 29     | 0.5                | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.4               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
| 3                 | 33     | 0.2                | ค่อนข้างง่าย   | 0.2               | พอใช้ได้  | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 35     | 0.7                | ค่อนข้างง่าย   | 0.2               | พอใช้ได้  | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 36     | 0.5                | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.4               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 37     | 0.55               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.5               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 38     | 0.2                | ค่อนข้างง่าย   | 0.2               | ใช้ได้    | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 40     | 0.5                | ค่อนข้างง่าย   | 0.4               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 43     | 0.45               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.3               | ดีพอสมควร | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 46     | 0.5                | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.4               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
| 4                 | 49     | 0.65               | ค่อนข้างง่าย   | 0.5               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 50     | 0.55               | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.3               | ดีพอสมควร | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 52     | 0.65               | ค่อนข้างง่าย   | 0.7               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 55     | 0.5                | ยากง่ายพอเหมาะ | 0.4               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 56     | 0.65               | ค่อนข้างง่าย   | 0.5               | ดีมาก     | 1.00   | ใช้ได้   |
|                   | 59     | 0.6                | ค่อนข้างง่าย   | 0.2               | พอใช้ได้  | 1.00   | ใช้ได้   |

ตารางที่ ๗.4 แสดงคะแนนที่ใช้ในการคำนวณหาค่าความแปรปรวน (เต็ม 20 คะแนน)

| คนที่ (N) | คะแนนที่ได้ (X) | X <sup>2</sup>          |
|-----------|-----------------|-------------------------|
| 1         | 38              | 1444                    |
| 2         | 36              | 1296                    |
| 3         | 36              | 1296                    |
| 4         | 39              | 1521                    |
| 5         | 46              | 2116                    |
| 6         | 45              | 2025                    |
| 7         | 37              | 1369                    |
| 8         | 34              | 1156                    |
| 9         | 44              | 1936                    |
| 10        | 39              | 1521                    |
| 11        | 26              | 676                     |
| 12        | 23              | 529                     |
| 13        | 26              | 676                     |
| 14        | 27              | 729                     |
| 15        | 22              | 484                     |
| 16        | 27              | 729                     |
| 17        | 26              | 676                     |
| 18        | 27              | 729                     |
| 19        | 28              | 784                     |
| 20        | 33              | 1089                    |
| รวม       | ΣX = 659        | ΣX <sup>2</sup> = 22781 |

## การหาค่าความแปรปรวน

$$\text{สูตร } S_i^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

$$S_i^2 = \frac{20(22,781) - 659^2}{20(20-1)} = 56.155$$

ดังนั้นได้ค่าความแปรปรวน 56.1552

ตารางที่ ข.5 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

| ข้อที่ | p=สัดส่วนของผู้ตอบถูก | q=สัดส่วนของผู้ตอบผิด | p.q  |
|--------|-----------------------|-----------------------|------|
| 1      | 0.55                  | 0.45                  | 0.24 |
| 2      | 0.5                   | 0.5                   | 0.25 |
| 3      | 0.55                  | 0.45                  | 0.24 |
| 4      | 0.65                  | 0.35                  | 0.22 |
| 5      | 0.7                   | 0.3                   | 0.21 |
| 6      | 0.7                   | 0.3                   | 0.21 |
| 7      | 0.6                   | 0.4                   | 0.24 |
| 8      | 0.55                  | 0.45                  | 0.24 |
| 9      | 0.6                   | 0.4                   | 0.24 |
| 10     | 0.35                  | 0.65                  | 0.22 |
| 11     | 0.5                   | 0.5                   | 0.25 |
| 12     | 0.5                   | 0.5                   | 0.25 |
| 13     | 0.55                  | 0.45                  | 0.24 |
| 14     | 0.5                   | 0.5                   | 0.25 |
| 15     | 0.5                   | 0.5                   | 0.25 |
| 16     | 0.45                  | 0.55                  | 0.24 |
| 17     | 0.5                   | 0.5                   | 0.25 |
| 18     | 0.65                  | 0.35                  | 0.22 |
| 19     | 0.55                  | 0.35                  | 0.24 |
| 20     | 0.65                  | 0.45                  | 0.22 |
| รวม    |                       |                       | 4.53 |

## การหาความเชื่อมั่น

$$\text{สูตร} \quad r_n = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_r^2} \right\}$$

$$r_n = \frac{20}{20-1} \left\{ 1 - \frac{4.53}{56.155} \right\} = 0.91$$

ดังนั้นได้ค่าความเชื่อมั่น 0.91

ตารางที่ ข.6 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน(แบบทดสอบท้ายบทเรียน) และแบบทดสอบหลังเรียนในการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบชั้นทดลองเชิงปฏิบัติการ

| ลำดับ          | หน่วยที่ 1<br>5 คะแนน | หน่วยที่ 2<br>5 คะแนน | หน่วยที่ 3<br>5 คะแนน | หน่วยที่ 4<br>5 คะแนน | คะแนนรวมแบบ<br>ทดสอบระหว่างเรียน<br>( 20 คะแนน ) | คะแนนรวมแบบ<br>ทดสอบหลังเรียน<br>( 20 คะแนน ) |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|---|
| <u>เก่ง</u>    |                       |                       |                       |                       |  |   |
| 1              | 4                     | 5                     | 5                     | 5                     | 19   | 20  |
| 2              | 5                     | 4                     | 5                     | 5                     | 19   | 19  |
| 3              | 4                     | 5                     | 4                     | 3                     | 16   | 16  |
| 4              | 4                     | 4                     | 5                     | 5                     | 18   | 18  |
| 5              | 4                     | 5                     | 5                     | 3                     | 17   | 17  |
| 6              | 4                     | 5                     | 4                     | 5                     | 18   | 17  |
| 7              | 5                     | 4                     | 5                     | 4                     | 18   | 18  |
| 8              | 4                     | 4                     | 5                     | 5                     | 18   | 18  |
| 9              | 5                     | 4                     | 4                     | 4                     | 17   | 19  |
| 10             | 5                     | 5                     | 4                     | 4                     | 18   | 18  |
| <u>ปานกลาง</u> |                       |                       |                       |                       |  |   |
| 11             | 4                     | 3                     | 4                     | 4                     | 15   | 14  |
| 12             | 4                     | 4                     | 4                     | 3                     | 15   | 15  |
| 13             | 3                     | 4                     | 4                     | 3                     | 14   | 14  |
| 14             | 4                     | 3                     | 2                     | 5                     | 14   | 14  |
| 15             | 5                     | 5                     | 4                     | 3                     | 17   | 17  |
| 16             | 4                     | 4                     | 3                     | 5                     | 16   | 16  |
| 17             | 4                     | 3                     | 4                     | 3                     | 14   | 15  |
| 18             | 3                     | 4                     | 5                     | 3                     | 15   | 15  |
| 19             | 4                     | 5                     | 5                     | 4                     | 18   | 18  |
| 20             | 3                     | 3                     | 4                     | 4                     | 14   | 15  |
| <u>อ่อน</u>    |                       |                       |                       |                       |  |   |
| 21             | 2                     | 4                     | 3                     | 4                     | 13   | 13  |
| 22             | 2                     | 4                     | 4                     | 3                     | 13   | 14  |

ตารางที่ ข.6 (ต่อ)

ตารางที่ ๗.6 (ต่อ)

| ลำดับ      | ตอนที่ 1<br>5 คะแนน | ตอนที่ 2<br>5 คะแนน | ตอนที่ 3<br>5 คะแนน | ตอนที่ 4<br>5 คะแนน | คะแนนรวม<br>แบบทดสอบ<br>ระหว่างเรียน<br>( 20 คะแนน ) | คะแนนรวม<br>แบบทดสอบ<br>หลังเรียน<br>( 20 คะแนน ) |
|------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|---|
| อ่อน (ต่อ) |                     |                     |                     |                     |  |   |
| 23         | 1                   | 2                   | 2                   | 2                   | 7  | 4   |
| 24         | 4                   | 2                   | 4                   | 4                   | 14   | 14  |
| 25         | 3                   | 5                   | 4                   | 4                   | 16   | 16  |
| 26         | 3                   | 4                   | 3                   | 2                   | 12   | 9   |
| 27         | 3                   | 4                   | 4                   | 4                   | 15   | 15  |
| 28         | 5                   | 3                   | 4                   | 5                   | 17   | 18  |
| 29         | 3                   | 4                   | 3                   | 4                   | 14   | 15  |
| 30         | 4                   | 4                   | 4                   | 3                   | 15   | 15  |
| รวม        |                     |                     |                     |                     | 466  | 467   |

การประเมินค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (  $E_1; E_2$  ) ชั้นทดลองเชิงปฏิบัติการ

สูตร

$$E_1 = \frac{\left[ \frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{\left[ \frac{466}{30} \right]}{20} \times 100 = 77.66$$

สูตร

$$E_2 = \frac{\left[ \frac{\sum F}{N} \right]}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\left[ \frac{467}{30} \right]}{20} \times 100 = 77.83$$

ตารางที่ ซ.7 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์  
ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

| ลำดับที่  | คะแนนสอบก่อนเรียน | คะแนนสอบหลังเรียน |
|-----------|-------------------|-------------------|
| 1         | 6                 | 14                |
| 2         | 6                 | 14                |
| 3         | 5                 | 4                 |
| 4         | 6                 | 14                |
| 5         | 5                 | 16                |
| 6         | 9                 | 9                 |
| 7         | 6                 | 15                |
| 8         | 8                 | 18                |
| 9         | 6                 | 15                |
| 10        | 6                 | 15                |
| 11        | 10                | 14                |
| 12        | 9                 | 15                |
| 13        | 8                 | 14                |
| 14        | 9                 | 14                |
| 15        | 9                 | 17                |
| 16        | 10                | 16                |
| 17        | 11                | 15                |
| 18        | 10                | 15                |
| 19        | 10                | 18                |
| 20        | 12                | 15                |
| 21        | 15                | 20                |
| 22        | 16                | 19                |
| 23        | 14                | 16                |
| 24        | 14                | 18                |
| 25        | 15                | 17                |
| 26        | 15                | 17                |
| 27        | 16                | 18                |
| 28        | 13                | 18                |
| 29        | 15                | 19                |
| 30        | 15                | 18                |
| รวม       | 309               | 467               |
| ค่าเฉลี่ย | 10.3              | 15.56             |

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X}{N} = \frac{309}{30} = 10.3$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X}{N} = \frac{467}{30} = 15.56$$

### การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สูตร 
$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

$$S.D.1 = \sqrt{\frac{(30 \times 3581) - (309)^2}{30(30-1)}} = \sqrt{\frac{11949}{870}} = 3.7$$

หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

$$S.D.2 = \sqrt{\frac{(30 \times 7549) - (467)^2}{30(30-1)}} = \sqrt{\frac{9224}{870}} = 3.1$$

### สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์จากการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คือ ผลการสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น

### การตั้งสมมติฐาน

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

โดยที่  $\mu_1$  คือ หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

$\mu_2$  คือ ก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

$H_0$  คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

$H_1$  คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนน้อยกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

## การกำหนดระดับนัยสำคัญ

ระดับนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) = 0.05 หมายความว่า การทดสอบครั้งนี้มีระดับความเชื่อมั่นอยู่ที่ 95%

คำนวณหาค่า t - test dependent

การคำนวณหาค่า t กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ( $N < 30$ ) ที่ใช้การวัดผลจากกลุ่มเดิม ออกมา 2 ค่า ก่อนเรียนและหลังเรียน ดังนั้นจึงเลือกใช้สูตร t - test dependent

สมมุติฐาน

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 < \mu_2$$

$$\text{ให้ } \alpha = 0.05$$

$$df = N - 1 = 30 - 1 = 29$$

สูตร

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

$$t = \frac{158}{\sqrt{\frac{(30 \times 1100) - (158)^2}{(30-1)}}}$$

$$t = \frac{158}{\sqrt{\frac{8036}{29}}}$$

$$t = \frac{158}{16.4} = 9.49$$

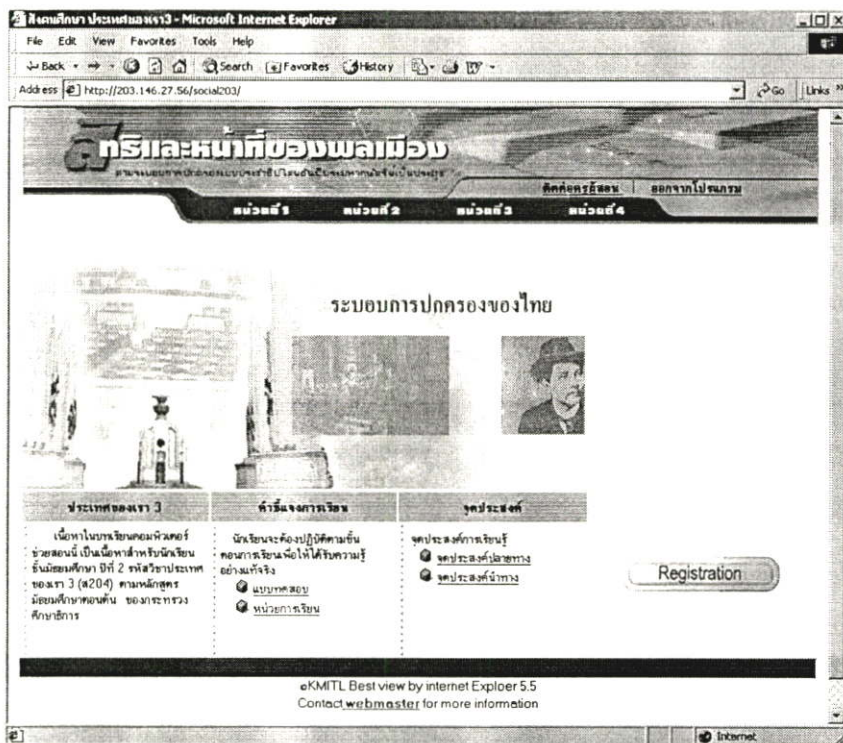
หาค่า t จากตารางดังนี้

|        |          |   |       |
|--------|----------|---|-------|
| โดยที่ | $\alpha$ | = | 0.05  |
|        | df       | = | 29    |
|        | t        | = | 1.699 |

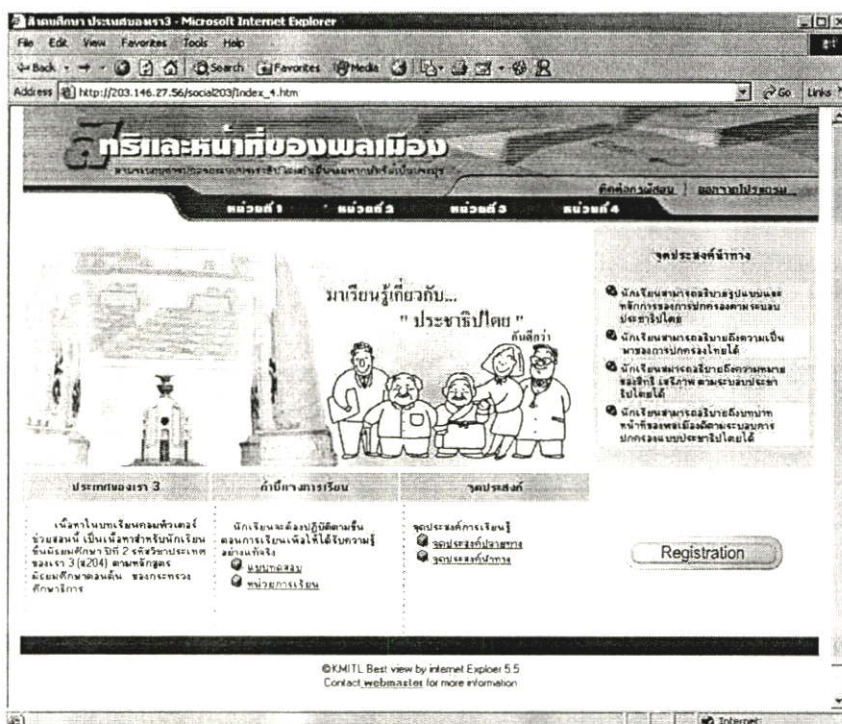
ดังนั้นค่า t คำนวณได้ผลลัพธ์ 9.49 มีค่ามากกว่าค่า t จากตาราง 1.699 จึงปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$  นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนน้อยกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ภาคผนวก ฅ

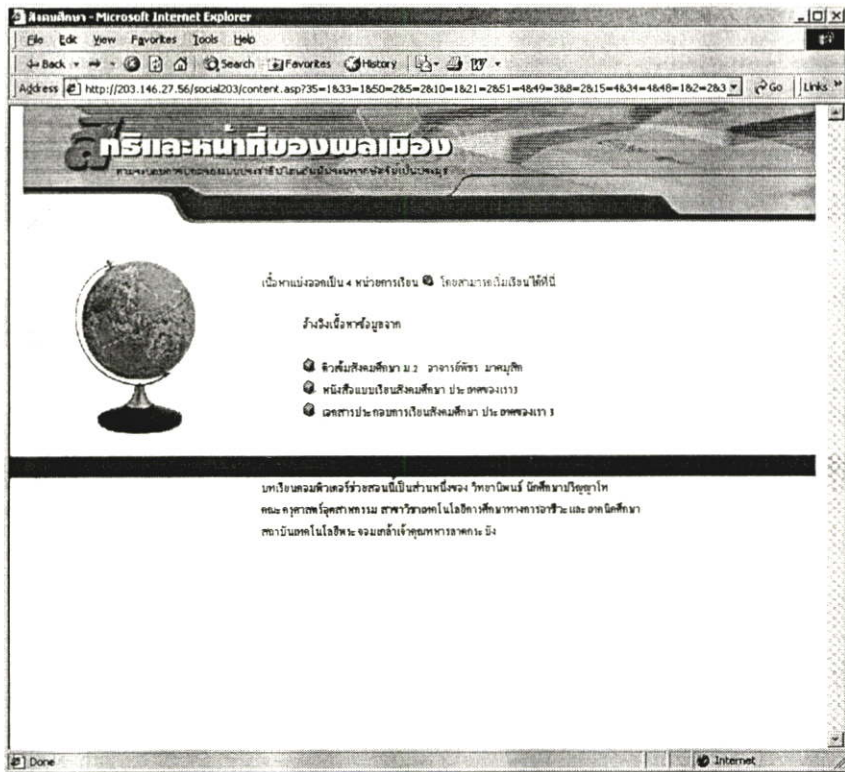
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



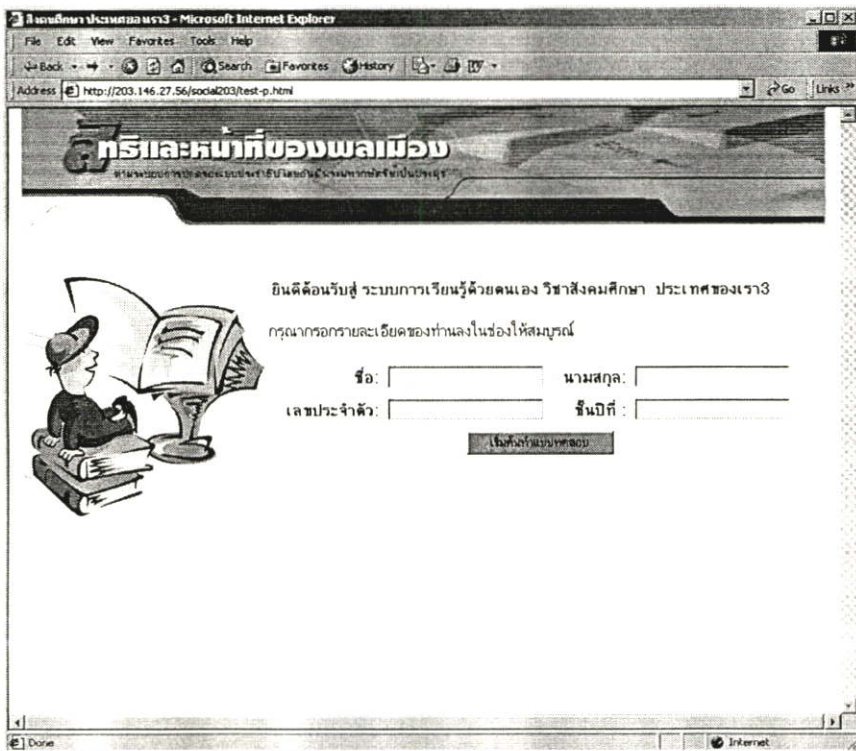
ภาพที่ ๓.1 แสดงหน้าแรกของบทเรียน



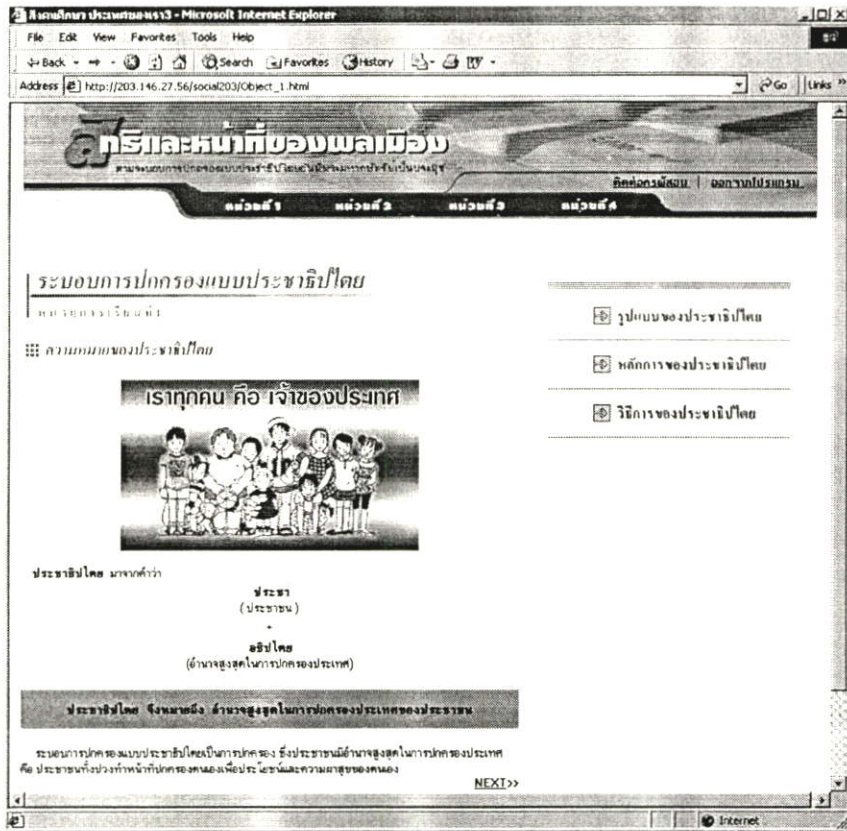
ภาพที่ ๓.2 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้



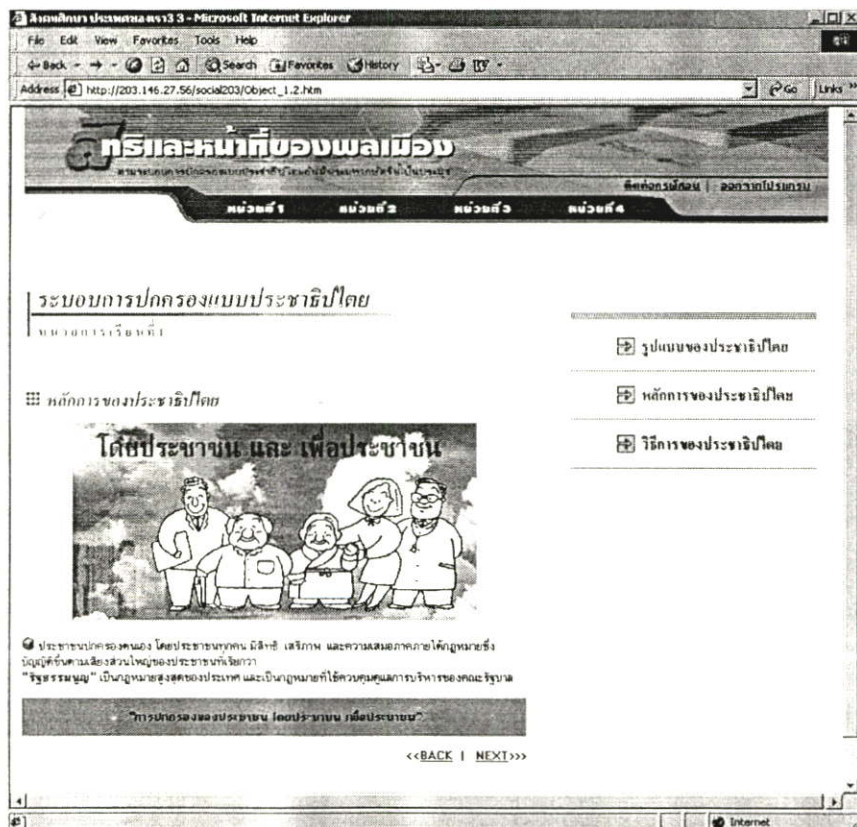
ภาพที่ ฅ.3 แสดงรายชื่อหนังสืออ้างอิง



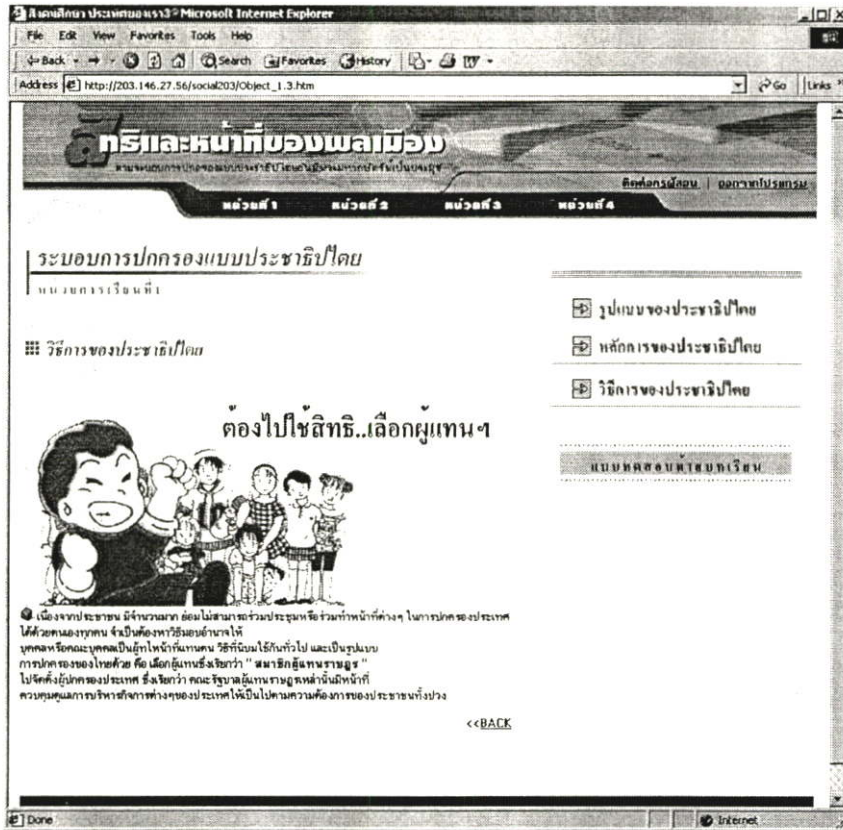
ภาพที่ ฅ.4 แสดงการลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่บทเรียน



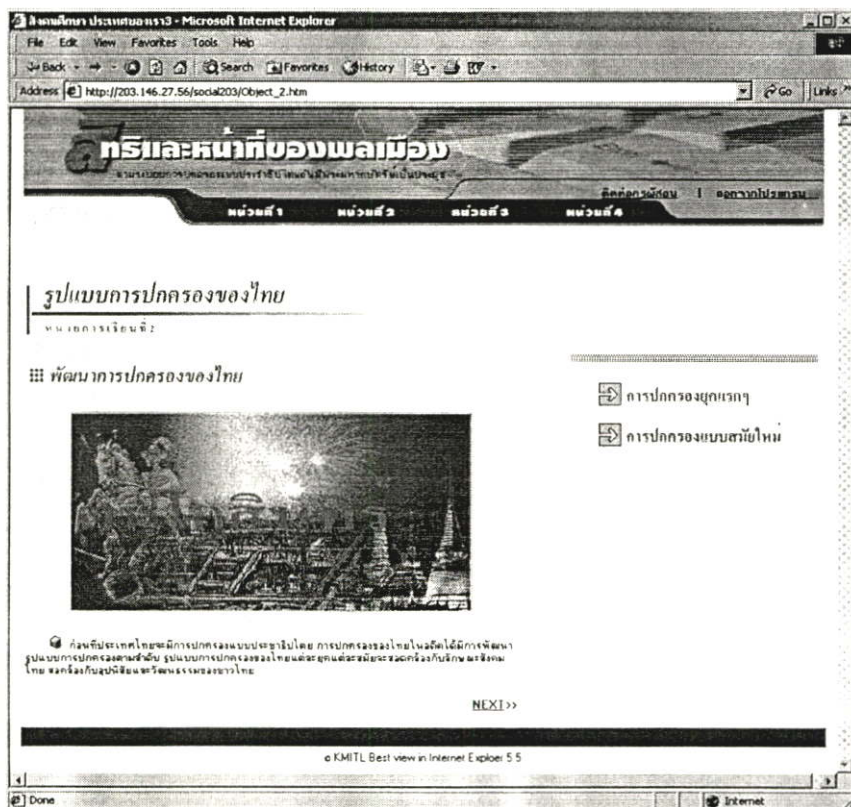
ภาพที่ ฅ.5 แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของประชาธิปไตย



ภาพที่ ฅ.6 แสดงเนื้อหาเรื่องหลักการของประชาธิปไตย



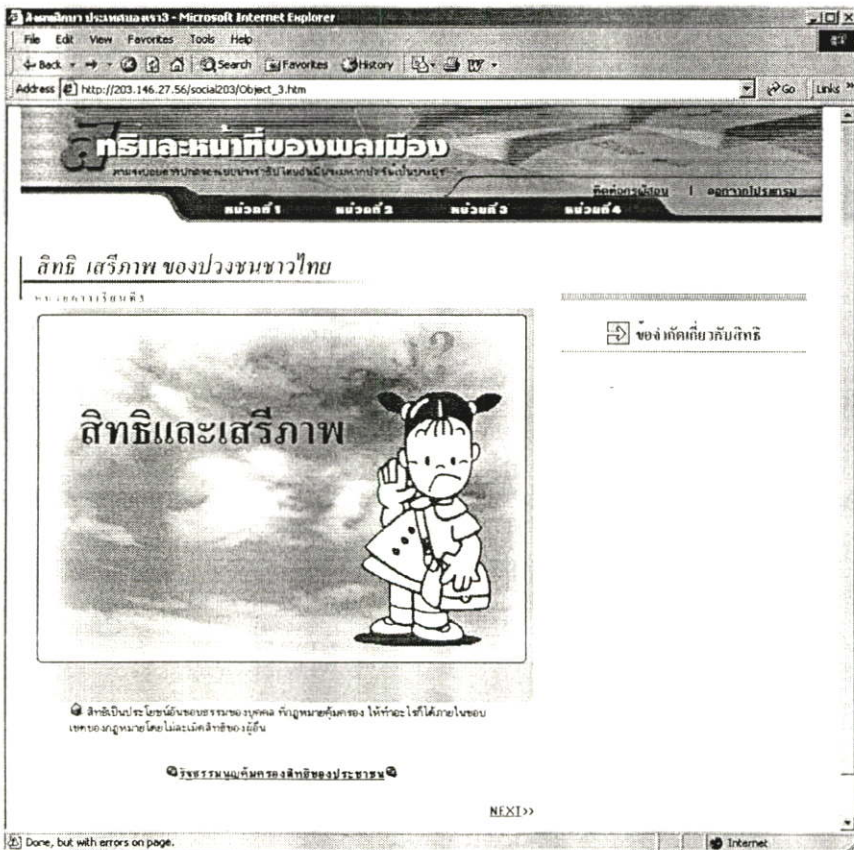
ภาพที่ ๗.7 แสดงเนื้อหาเรื่องวิธีการของประชาธิปไตย



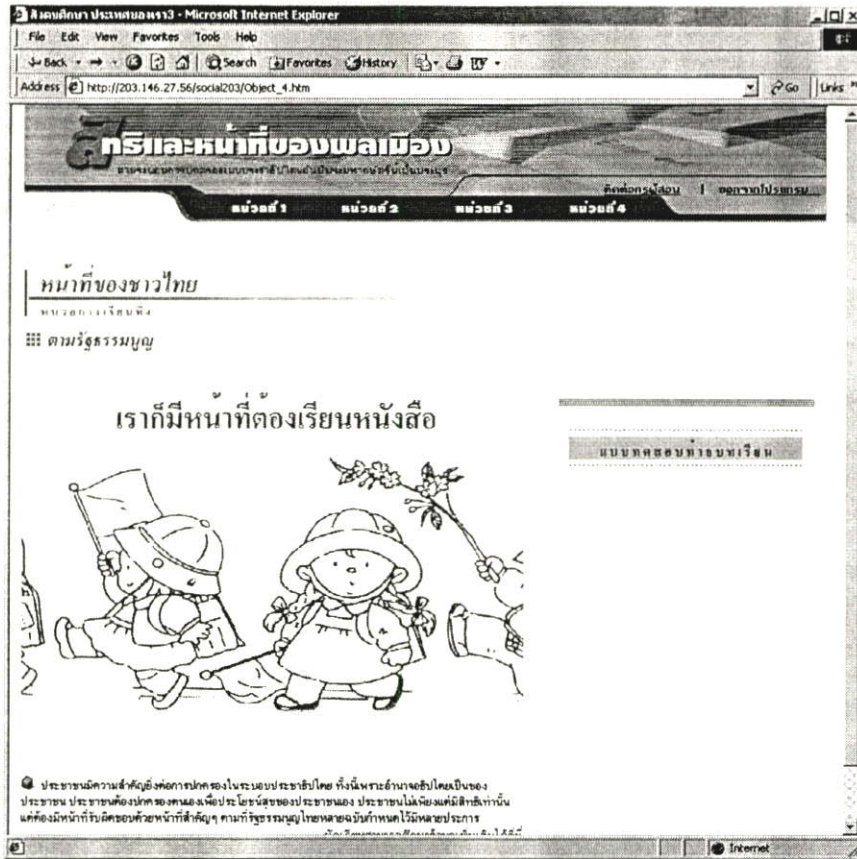
ภาพที่ ๗.8 แสดงเนื้อหาเรื่องพัฒนาการปกครองของไทย



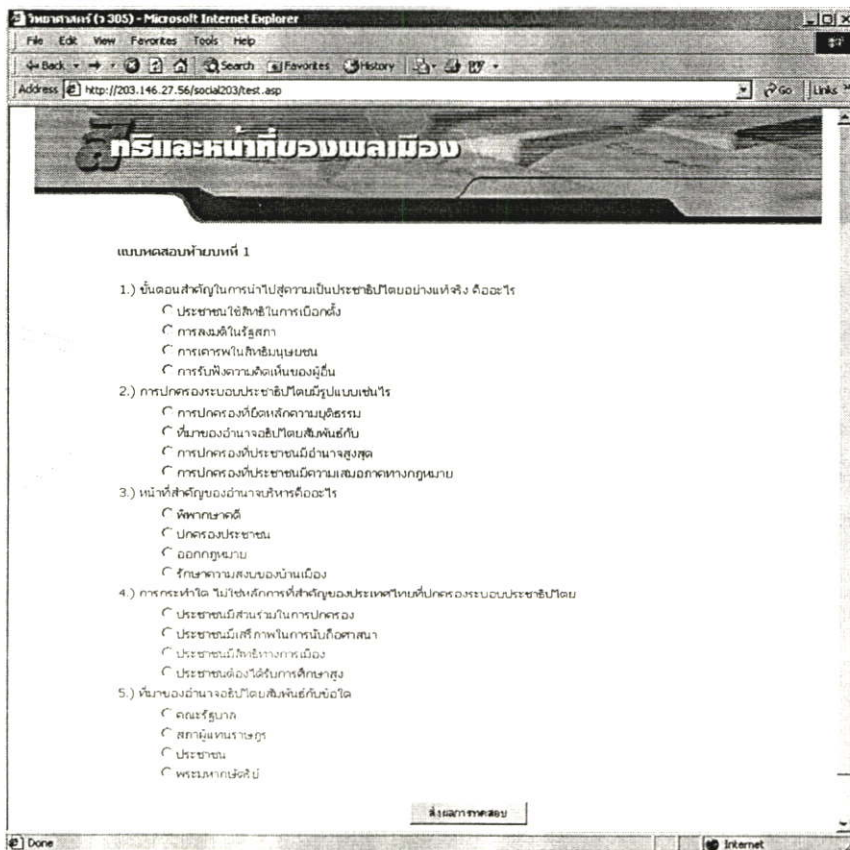
ภาพที่ ๘.9 แสดงเนื้อหาเรื่องการปกครองสมัยใหม่



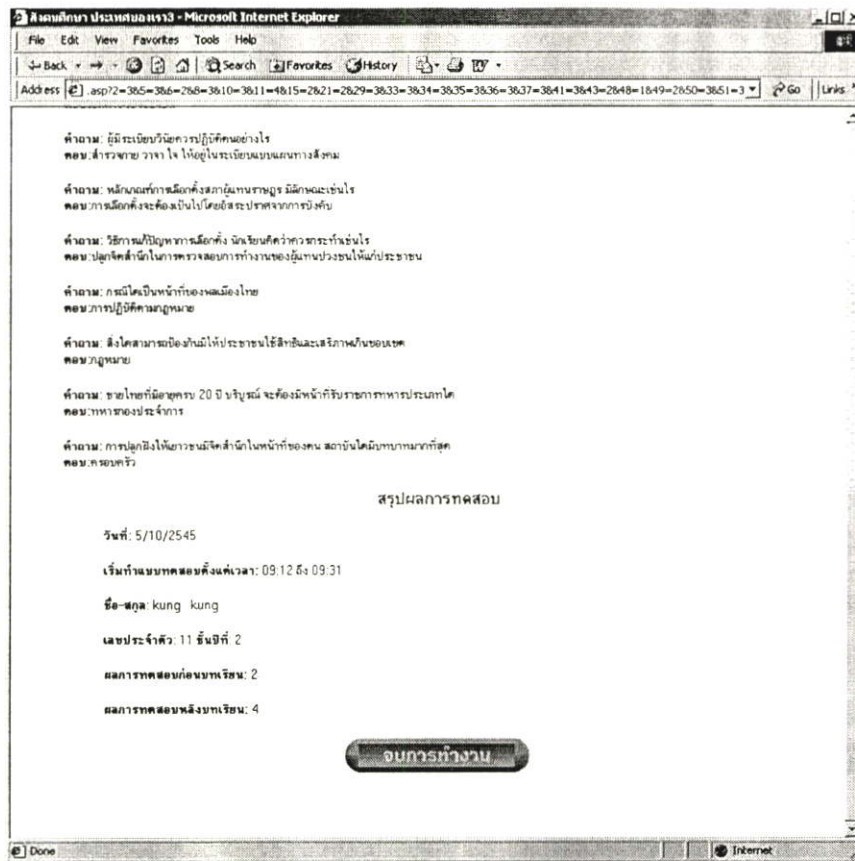
ภาพที่ ๘.10 แสดงเนื้อหาเรื่องสิทธิ เสรีภาพ



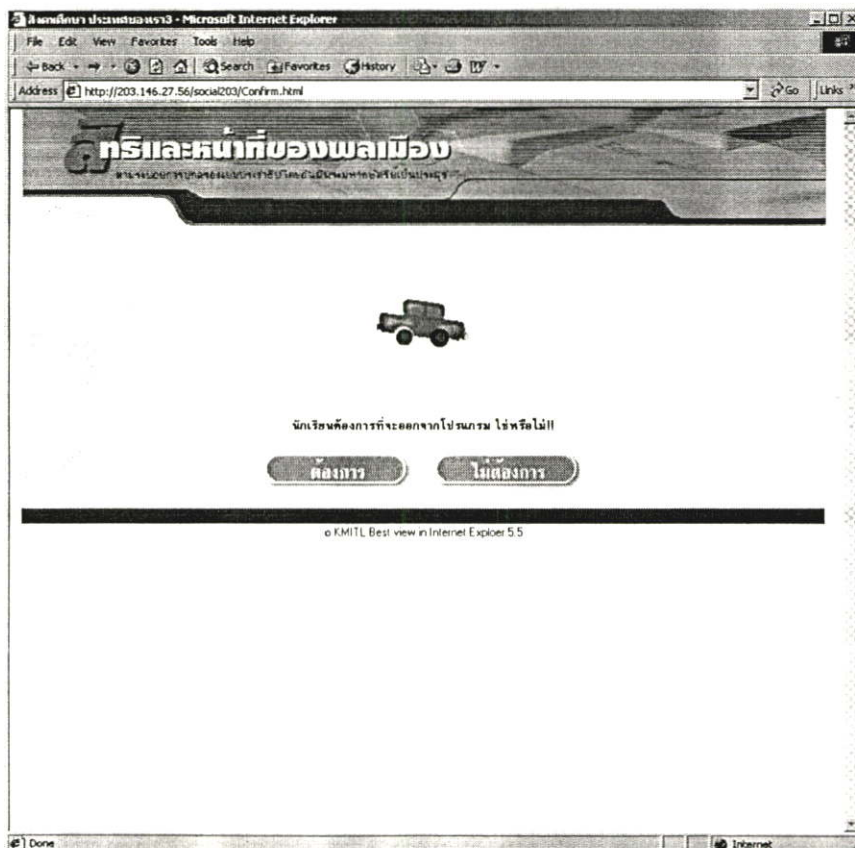
ภาพที่ ฌ.11 แสดงเนื้อหาเรื่องหน้าที่ของชาวไทย



ภาพที่ ฌ.12 แสดงการทดสอบท้ายบทเรียน



ภาพที่ ฌ.13 แสดงการรายงานผลการเรียน



ภาพที่ ฌ.14 แสดงการสอบถามความต้องการในการออกจากบทเรียน

## ประวัติผู้เขียน

|                     |  |
|---------------------|--|
| ชื่อ – สกุล         | นางสาวปรีชมน ศุภวัฒน์นิมล  |
| วัน เดือน ปี เกิด   | 11 กันยายน 2515  |
| สถานที่เกิด         | โรงพยาบาลหัวเจียว จังหวัด กรุงเทพฯ   |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | 382 อ่อนนุช 17 แยก 16 สวนหลวง สวนหลวง กรุงเทพฯ 10250   |
| สถานที่งาน          | โรงเรียนอัสสัมชัญ<br>26 เจริญกรุง 40 บางรัก สาทร 10500   |
| ตำแหน่ง             | หัวหน้างานผลิตสื่อการสอน สังกัด ฝ่ายวิชาการ  |
| ประวัติการศึกษา     | - ปีการศึกษา 2537 สำเร็จการศึกษาจากคณะศิลปกรรมศาสตร์<br>สาขานิเทศศิลป์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต<br>- ปีการศึกษา 2545 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม<br>มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวและเทคนิคศึกษา<br>จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |