

ภาคผนวก

### ภาคผนวก ก

1. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ
2. หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย



(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.03/2387-2391

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ด.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

21 กันยายน 2547

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเครื่องมือเพื่อการวิจัย  
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แก้วโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางจันทร์ฉาย ศรีขวัญ นิสิตรับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบเกมประกอบการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ลัดดา สุขปรีดี ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความ อนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ เพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.03/2401

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา  
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

22 กันยายน 2547

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย  
 เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา  
 สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางจันทร์ฉาย ศรีขวัญ นิสิตรับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต  
 สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การ  
 ออกแบบเกมประกอบการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา  
 ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ  
 รศ.ลัดดา สุขปรีดี ประธานกรรมการ มีความประสงค์ขออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวม  
 ข้อมูลจาก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง  
 ระหว่างวันที่ 4 – 15 ตุลาคม 2547

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า  
 คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.03/2594

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

20 ตุลาคม 2547

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชำนาญสามัคคีวิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางจันทร์ฉาย ศรีขวัญ นิติกรบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบเกมประกอบการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ รศ.ถัฏดา สุขปรีดี ประธานกรรมการ มีความประสงค์ขออำนาจความสะดวกในการเก็บรวบรวม ข้อมูลจาก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 1 – 30 พฤศจิกายน 2547

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า กองจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ

ประทุม ม่วงมี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ 0-3874-5855

โทรสาร 0-3839-3466

## ภาคผนวก ข

1. ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัดกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (IOC)
2. ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามกับเกมประกอบการสอน (IOC)
3. ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (IOC)
4. ผลการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัด จำนวน 5 แบบฝึกหัด ๆ ละ 10 ข้อ
5. ผลการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 25 ข้อ
6. ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัดจำนวน 5 แบบฝึกหัด
7. ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
8. คะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบฝึกหัดจำนวน 5 แบบฝึกหัด ๆ ละ 10 ข้อ
9. การหาประสิทธิภาพ 80 ตัวแรก
10. คะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 25 ข้อ
11. การหาประสิทธิภาพ 80 ตัวหลัง
12. ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความถี่เห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัดกับผลการเรียนรู้  
ที่คาดหวัง (IOC) เรื่อง การแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                                                                   | ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ |   |   |   |   | ค่า<br>IOC |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|---|---|---|---|------------|
|                                                                                                                                           |        | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 |            |
| วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของยุคสมัยทาง<br>ประวัติศาสตร์ของไทย สากล และ -<br>ภูมิภาคที่สำคัญของโลกที่แสดงความ<br>สัมพันธ์ในการต่อเนื่องของเวลา | 1      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                           | 2      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                           | 3      | 1                                | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                                                           | 4      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                           | 5      | 1                                | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                                                           | 6      | 1                                | 1 | 1 | 0 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                                                           | 7      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                           | 8      | 0                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                                                           | 9      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                           | 10     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |

ตารางที่ 5 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัดกับผลการเรียนรู้  
ที่คาดหวัง(IOC) เรื่อง ความสัมพันธ์ของยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                  | ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ |   |   |   |   | ค่า<br>IOC |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|---|---|---|---|------------|
|                                                                                          |        | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 |            |
| ตระหนักในความสำคัญของการใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการสืบค้นความเป็นมาของเรื่องราวต่างๆ | 1      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.8        |
|                                                                                          | 2      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                          | 3      | 1                                | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                          | 4      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                          | 5      | 1                                | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                          | 6      | 0                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                          | 7      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                          | 8      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                          | 9      | 1                                | 1 | 1 | 0 | 1 | 0.8        |
|                                                                                          | 10     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |

ตารางที่ 6 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัดกับผลการเรียนรู้ที่  
คาดหวัง (IOC) เรื่อง เหตุการณ์สำคัญที่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ  
ของมนุษยชาติในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                              | ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ |   |   |   |   | ค่า<br>IOC |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|---|---|---|---|------------|
|                                                                                      |        | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 |            |
| วิเคราะห์หลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากล | 1      | 1                                | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                      | 2      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                      | 3      | 0                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                      | 4      | 1                                | 1 | 1 | 0 | 1 | 0.8        |
|                                                                                      | 5      | 1                                | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                      | 6      | 1                                | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                      | 7      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                      | 8      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                      | 9      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                      | 10     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |

ตารางที่ 7 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัดกับผลการเรียนรู้  
ที่คาดหวัง (IOC) เรื่อง เหตุการณ์ที่เป็นความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                             | ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ |   |   |   |   | ค่า<br>IOC |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|---|---|---|---|------------|
|                                                                                                     |        | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 |            |
| วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง<br>ของหลักฐานในการศึกษา<br>ประวัติศาสตร์ไทยสากลและภูมิภาค<br>อื่น ๆ | 1      | 1                                | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                     | 2      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                     | 3      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                     | 4      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                     | 5      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                     | 6      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                     | 7      | 1                                | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                     | 8      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                     | 9      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                     | 10     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |

ตารางที่ 8 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัดกับผลการเรียนรู้ที่  
คาดหวัง (IOC) เรื่อง แนวทางประสานประโยชน์ในการสร้างสันติภาพของโลก

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                                                          | ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ |   |   |   |   | ค่า<br>IOC |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|---|---|---|---|------------|
|                                                                                                                                  |        | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 |            |
| วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญทางประวัติ -<br>ศาสตร์ในมุมมองที่แตกต่างกัน เนื่องจาก<br>การใช้หลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่ -<br>แตกต่างกัน | 1      | 0                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                                                  | 2      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                  | 3      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                  | 4      | 1                                | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                                                  | 5      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                  | 6      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                  | 7      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                  | 8      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                  | 9      | 1                                | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                                                  | 10     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |

ตารางที่ 9 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม (IOC)

| เรื่อง                                                                                                | ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ |   |   |   |   | ค่า IOC |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|---|---|---|---|---------|
|                                                                                                       |        | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 |         |
| แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน<br>เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อ<br>เกมประกอบการเรียนการสอน | 1      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       |
|                                                                                                       | 2      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       |
|                                                                                                       | 3      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       |
|                                                                                                       | 4      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       |
|                                                                                                       | 5      | 0                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.8     |
|                                                                                                       | 6      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       |
|                                                                                                       | 7      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       |
|                                                                                                       | 8      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       |
|                                                                                                       | 9      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       |
|                                                                                                       | 10     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       |

ตารางที่ 10 แสดงการหาค่าดัชนีความสอดคล้องแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (IOC)

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                                                                      | ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ |   |   |   |   | ค่า<br>IOC |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|---|---|---|---|------------|
|                                                                                                                                              |        | 1                                | 2 | 3 | 4 | 5 |            |
| 1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของบุคคลมัธยม<br>ประวัติศาสตร์ของไทย สากล และ -<br>ภูมิภาคที่สำคัญของโลกที่แสดงความ<br>สัมพันธ์ในการต่อเนื่องของเวลา | 1      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 2      | 0                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                                                              | 3      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 4      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
| 2. ตระหนักในความสำคัญของการใช้วิธี<br>การทางประวัติศาสตร์ในการสืบค้น<br>ความเป็นมาของเรื่องราวต่างๆ                                          | 5      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 6      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 7      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
| 3. วิเคราะห์หลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่<br>ใช้ในการศึกษาประวัติศาสตร์ไทยและ<br>ประวัติศาสตร์สากล                                              | 8      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 9      | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 10     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
| 4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของ<br>หลักฐานในการศึกษาประวัติศาสตร์ไทย<br>สากลและภูมิภาคอื่นๆ                                            | 11     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 12     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 13     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
| 5. วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญทางประวัติ -<br>ศาสตร์ในมุมมองที่แตกต่างกัน เนื่องจาก<br>การใช้หลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่ -<br>แตกต่างกัน          | 14     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 15     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 16     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 17     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 18     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 19     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 20     | 1                                | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                                                              | 21     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 22     | 1                                | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.8        |
|                                                                                                                                              | 23     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 24     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |
|                                                                                                                                              | 25     | 1                                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1          |

ตารางที่ 11 แสดงผลการหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัด  
เรื่องการแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                                                                    | ข้อที่ | ค่าความ<br>ยากง่าย | ค่าอำนาจ<br>จำแนก | การแปลความ<br>หมาย |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------------------|--------------------|
| วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของยุคสมัย<br>ทางประวัติศาสตร์ของไทย สากล<br>และภูมิภาคที่สำคัญของโลกที่แสดง<br>ความสัมพันธ์ในการต่อเนื่องของ<br>เวลา | 1      | 0.67               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                                            | 2      | 0.73               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                                            | 3      | 0.67               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                                            | 4      | 0.63               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                                            | 5      | 0.70               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                                            | 6      | 0.63               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                                            | 7      | 0.57               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                                            | 8      | 0.67               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                                            | 9      | 0.67               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                                            | 10     | 0.63               | 0.30              | ใช้ได้             |

ตารางที่ 12 แสดงผลการหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัด  
เรื่อง ความสัมพันธ์ของยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                          | ข้อที่ | ค่าความ<br>ยากง่าย | ค่าอำนาจ<br>จำแนก | การแปลความ<br>หมาย |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------------------|--------------------|
| ตระหนักในความสำคัญของการใช้<br>วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการสืบ<br>ค้นความเป็นมาของเรื่องราวต่างๆ | 1      | 0.63               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 2      | 0.67               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 3      | 0.67               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 4      | 0.70               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 5      | 0.57               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 6      | 0.70               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 7      | 0.67               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 8      | 0.70               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 9      | 0.63               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 10     | 0.67               | 0.30              | ใช้ได้             |

ตารางที่ 13 แสดงผลการหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัด  
เรื่อง เหตุการณ์สำคัญที่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ของมนุษยชาติ  
ในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                      | ข้อที่ | ค่าความ<br>ยากง่าย | ค่าอำนาจ<br>จำแนก | การแปลความ<br>หมาย |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------------------|--------------------|
| วิเคราะห์หลักฐานทางประวัติศาสตร์<br>ที่ใช้ในการศึกษาประวัติศาสตร์ไทย<br>และประวัติศาสตร์สากล | 1      | 0.63               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                              | 2      | 0.60               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                              | 3      | 0.63               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                              | 4      | 0.73               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                              | 5      | 0.73               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                              | 6      | 0.57               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                              | 7      | 0.63               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                              | 8      | 0.73               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                              | 9      | 0.73               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                              | 10     | 0.63               | 0.40              | ใช้ได้             |

ตารางที่ 14 แสดงผลการหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัด  
เรื่อง เหตุการณ์ที่เป็นความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                          | ข้อที่ | ค่าความ<br>ยากง่าย | ค่าอำนาจ<br>จำแนก | การแปลความ<br>หมาย |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------------------|--------------------|
| วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง<br>ของหลักฐานในการศึกษาประวัติ<br>ศาสตร์ไทย สากล และภูมิภาคอื่นๆ | 1      | 0.60               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 2      | 0.67               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 3      | 0.70               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 4      | 0.60               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 5      | 0.70               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 6      | 0.63               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 7      | 0.70               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 8      | 0.73               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 9      | 0.73               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                                  | 10     | 0.67               | 0.50              | ใช้ได้             |

ตารางที่ 14 แสดงผลการหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัด  
เรื่อง เหตุการณ์ที่เป็นความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                               | ข้อที่ | ค่าความ<br>ยากง่าย | ค่าอำนาจ<br>จำแนก | การแปล<br>ความหมาย |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------------------|--------------------|
| วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่าง<br>ของหลักฐานในการศึกษา<br>ประวัติศาสตร์ไทย สากล และ<br>ภูมิภาคอื่น ๆ | 1      | 0.60               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                       | 2      | 0.67               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                       | 3      | 0.70               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                       | 4      | 0.60               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                                       | 5      | 0.70               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                       | 6      | 0.63               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                                       | 7      | 0.70               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                                       | 8      | 0.73               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                                       | 9      | 0.73               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                                       | 10     | 0.67               | 0.50              | ใช้ได้             |

ตารางที่ 15 แสดงผลการหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัด  
เรื่อง แนวทางประสานประโยชน์ในการสร้างสันติภาพของโลก

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                                         | ข้อที่ | ค่าความ<br>ยากง่าย | ค่าอำนาจ<br>จำแนก | การแปลความ<br>หมาย |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------------------|--------------------|
| วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ในมุมมองที่แตกต่างกันเนื่องจากการใช้หลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่แตกต่างกัน | 1      | 0.67               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                 | 2      | 0.63               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                 | 3      | 0.63               | 0.60              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                 | 4      | 0.67               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                 | 5      | 0.63               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                 | 6      | 0.70               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                 | 7      | 0.63               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                 | 8      | 0.67               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                 | 9      | 0.63               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                 | 10     | 0.73               | 0.20              | ใช้ได้             |

ตารางที่ 16 แสดงผลการหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ  
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง                                                                                                       | ข้อที่ | ค่าความ<br>ยากง่าย | ค่าอำนาจ<br>จำแนก | การแปลความ<br>หมาย |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ของไทยสากล และภูมิภาคที่สำคัญของโลกที่แสดงความสัมพันธ์ในการต่อเนื่องของเวลา | 1      | 0.63               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 2      | 0.67               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 3      | 0.63               | 0.50              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 4      | 0.63               | -0.20             | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 5      | 0.63               | 0.20              | ใช้ได้             |
| 2. ตระหนักในความสำคัญของการใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการสืบค้นความเป็นมาของเรื่องราวต่างๆ                                   | 6      | 0.67               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 7      | 0.67               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 8      | 0.73               | 0.20              | ใช้ได้             |
| 3. วิเคราะห์หลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากล                                       | 9      | 0.67               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 10     | 0.67               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 11     | 0.70               | 0.30              | ใช้ได้             |
| 4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของหลักฐานในการศึกษาประวัติศาสตร์ไทย สากล และภูมิภาคอื่นๆ                                   | 12     | 0.70               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 13     | 0.60               | 0.60              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 14     | 0.57               | 0.40              | ใช้ได้             |
| 5. วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ในมุมมองที่แตกต่างกันเนื่องจากการใช้หลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่แตกต่างกัน            | 15     | 0.60               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 16     | 0.63               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 17     | 0.73               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 18     | 0.60               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 19     | 0.67               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 20     | 0.73               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 21     | 0.80               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 22     | 0.70               | 0.40              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 23     | 0.73               | 0.20              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 24     | 0.73               | 0.30              | ใช้ได้             |
|                                                                                                                               | 25     | 0.67               | 0.20              | ใช้ได้             |

## ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบฝึกหัด

ใช้สูตร Kuder-Richardson KR – 21 พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543, หน้า 124) ดังนี้

$$\text{สูตร KR-21} \quad r_{tt} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] 1 - \frac{\bar{X}(n - \bar{X})}{nS_t^2}$$

|       |           |     |                            |
|-------|-----------|-----|----------------------------|
| เมื่อ | $r_{tt}$  | แทน | ค่าความเชื่อมั่น           |
|       | $n$       | แทน | จำนวนข้อ                   |
|       | $\bar{X}$ | แทน | คะแนนเฉลี่ย                |
|       | $nS_t^2$  | แทน | ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด |

แทนค่าในสูตร

### 1. การแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

$$\begin{aligned} r_{tt} &= \left[ \frac{10}{10-1} \right] 1 - \frac{6.56(10-6.56)}{10(6.75)} \\ &= 0.74 \end{aligned}$$

### 2. ความสัมพันธ์ของยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

$$\begin{aligned} r_{tt} &= \left[ \frac{10}{10-1} \right] 1 - \frac{6.6(10-6.6)}{10(6.95)} \\ &= 0.75 \end{aligned}$$

3. เหตุการณ์สำคัญที่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ของมนุษยชาติในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

$$\begin{aligned} r_{ii} &= \left[ \frac{10}{10-1} \right] 1 - \frac{6.73(10-6.73)}{10(7.56)} \\ &= 0.79 \end{aligned}$$

4. เหตุการณ์ที่เป็นความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก

$$\begin{aligned} r_{ii} &= \left[ \frac{10}{10-1} \right] 1 - \frac{6.83(10-6.83)}{10(7.87)} \\ &= 0.81 \end{aligned}$$

5. แนวทางประสานประโยชน์ในการสร้างสันติภาพของโลก

$$\begin{aligned} r_{ii} &= \left[ \frac{10}{10-1} \right] 1 - \frac{6.67(10-6.67)}{10(6.84)} \\ &= 0.75 \end{aligned}$$

**ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} r_{ii} &= \left[ \frac{25}{25-1} \right] 1 - \frac{16.77(25-16.77)}{25(25.91)} \\ &= 0.82 \end{aligned}$$

ตารางที่ 17 แสดงคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบฝึกหัด  
เรื่อง การแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

| คนที่ | คะแนน (10 คะแนน) | คนที่ | คะแนน (10 คะแนน) |
|-------|------------------|-------|------------------|
| 1     | 9                | 16    | 8                |
| 2     | 8                | 17    | 9                |
| 3     | 9                | 18    | 8                |
| 4     | 9                | 19    | 8                |
| 5     | 8                | 20    | 9                |
| 6     | 8                | 21    | 8                |
| 7     | 9                | 22    | 8                |
| 8     | 8                | 23    | 9                |
| 9     | 8                | 24    | 9                |
| 10    | 9                | 25    | 8                |
| 11    | 8                | 26    | 8                |
| 12    | 9                | 27    | 9                |
| 13    | 9                | 28    | 8                |
| 14    | 9                | 29    | 8                |
| 15    | 8                | 30    | 9                |

ผลรวมคะแนน      254      คะแนน  
 คะแนนเฉลี่ย      8.47      คะแนน  
 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนคิดเป็นร้อยละ      84.67

ตารางที่ 18 แสดงคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบฝึกหัด  
เรื่อง ความสัมพันธ์ของยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

| คนที่ | คะแนน (10 คะแนน) | คนที่ | คะแนน (10 คะแนน) |
|-------|------------------|-------|------------------|
| 1     | 8                | 16    | 10               |
| 2     | 8                | 17    | 9                |
| 3     | 10               | 18    | 8                |
| 4     | 9                | 19    | 10               |
| 5     | 9                | 20    | 9                |
| 6     | 9                | 21    | 9                |
| 7     | 9                | 22    | 9                |
| 8     | 9                | 23    | 9                |
| 9     | 8                | 24    | 9                |
| 10    | 10               | 25    | 10               |
| 11    | 9                | 26    | 9                |
| 12    | 9                | 27    | 9                |
| 13    | 9                | 28    | 8                |
| 14    | 9                | 29    | 10               |
| 15    | 9                | 30    | 10               |

ผลรวมคะแนน 272 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย 9.07 คะแนน

คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนคิดเป็นร้อยละ 90.67

ตารางที่ 19 แสดงคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบฝึกหัดเรื่อง เหตุการณ์สำคัญที่มี  
ผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ของมนุษยชาติในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

| คนที่ | คะแนน (10 คะแนน) | คนที่ | คะแนน (10 คะแนน) |
|-------|------------------|-------|------------------|
| 1     | 9                | 16    | 8                |
| 2     | 9                | 17    | 9                |
| 3     | 9                | 18    | 9                |
| 4     | 8                | 19    | 8                |
| 5     | 8                | 20    | 9                |
| 6     | 9                | 21    | 8                |
| 7     | 9                | 22    | 9                |
| 8     | 8                | 23    | 9                |
| 9     | 9                | 24    | 9                |
| 10    | 9                | 25    | 8                |
| 11    | 9                | 26    | 9                |
| 12    | 8                | 27    | 9                |
| 13    | 8                | 28    | 9                |
| 14    | 9                | 29    | 9                |
| 15    | 8                | 30    | 8                |

ผลรวมคะแนน 259 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย 8.63 คะแนน

คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.33

ตารางที่ 20 แสดงคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบฝึกหัด เรื่อง เหตุการณ์ที่เป็น  
ความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก

| คนที่ | คะแนน (10 คะแนน) | คนที่ | คะแนน (10 คะแนน) |
|-------|------------------|-------|------------------|
| 1     | 8                | 16    | 9                |
| 2     | 8                | 17    | 9                |
| 3     | 8                | 18    | 9                |
| 4     | 9                | 19    | 8                |
| 5     | 8                | 20    | 9                |
| 6     | 8                | 21    | 9                |
| 7     | 9                | 22    | 9                |
| 8     | 9                | 23    | 8                |
| 9     | 9                | 24    | 8                |
| 10    | 9                | 25    | 9                |
| 11    | 8                | 26    | 8                |
| 12    | 9                | 27    | 8                |
| 13    | 9                | 28    | 8                |
| 14    | 9                | 29    | 9                |
| 15    | 8                | 30    | 8                |

ผลรวมคะแนน 256 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย 8.53 คะแนน

คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนคิดเป็นร้อยละ 85.33

ตารางที่ 21 แสดงคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบฝึกหัด เรื่อง แนวทางประสาน  
ประโยชน์ในการสร้างสันติภาพของโลก

| คนที่ | คะแนน (10 คะแนน) | คนที่ | คะแนน (10 คะแนน) |
|-------|------------------|-------|------------------|
| 1     | 9                | 16    | 9                |
| 2     | 9                | 17    | 9                |
| 3     | 8                | 18    | 9                |
| 4     | 8                | 19    | 8                |
| 5     | 9                | 20    | 9                |
| 6     | 8                | 21    | 9                |
| 7     | 9                | 22    | 8                |
| 8     | 9                | 23    | 9                |
| 9     | 8                | 24    | 8                |
| 10    | 9                | 25    | 8                |
| 11    | 9                | 26    | 9                |
| 12    | 8                | 27    | 8                |
| 13    | 9                | 28    | 9                |
| 14    | 9                | 29    | 9                |
| 15    | 8                | 30    | 9                |

ผลรวมคะแนน      259      คะแนน  
 คะแนนเฉลี่ย      8.63      คะแนน  
 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนคิดเป็นร้อยละ      86.33

## การหาประสิทธิภาพ

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำ  
แบบฝึกหัดระหว่างการเรียนควรจะผ่านร้อยละ 80  
ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$80 \text{ ตัวแรก ใช้สูตร} \quad E_f = \frac{\sum x}{\frac{N}{A}} \times 100$$

|                 |                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------|
| เมื่อ $E_f$ แทน | ประสิทธิภาพของการทำแบบฝึกหัดหลังการ เรียน<br>ด้วยเกมประกอบการสอน   |
| $\sum x$ แทน    | คะแนนรวมของนักเรียนที่ทำแบบฝึกหัดหลัง เรียน<br>ด้วยเกมประกอบการสอน |
| $N$ แทน         | จำนวนนักเรียนทั้งหมด                                               |
| $A$ แทน         | คะแนนเต็ม                                                          |

แทนค่าในสูตร

### 1. เกมวิ่งแข่งกับเวลา

$$E_f = \frac{254}{\frac{30}{10}} \times 100 = 84.67$$

### 2. เกมหยอดคำใส่ตาราง

$$E_f = \frac{272}{\frac{30}{10}} \times 100 = 90.67$$

3. เกมเหตุการณ์ไหนคือฉัน (เรื่องเหตุการณ์สำคัญที่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ของมนุษยชาติในภูมิภาคต่างๆ ของโลก)

$$E_I = \frac{\frac{259}{30}}{10} \times 100 = 86.33$$

4. เกมเหตุการณ์ไหนคือฉัน (เรื่องเหตุการณ์ที่เป็นความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก )

$$E_I = \frac{\frac{256}{30}}{10} \times 100 = 85.33$$

5. เกมเก็บแต้ม (เรื่องแนวทางประสานประโยชน์ในการสร้างสันติภาพของโลก)

$$E_I = \frac{\frac{259}{30}}{10} \times 100 = 86.33$$

5. รวมเกมประกอบการสอน 4 เกม 5 เนื้อหาสาระ

$$E_I = \frac{\frac{1300}{150}}{10} \times 100 = 86.67$$

ดังนั้นประสิทธิภาพตัวแรก ( $E_I$ ) เท่ากับ 86.67

ตารางที่ 22 แสดงคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียน

| คนที่                                     | คะแนน (25 คะแนน) | คนที่ | คะแนน (25 คะแนน) |
|-------------------------------------------|------------------|-------|------------------|
| 1                                         | 20               | 16    | 21               |
| 2                                         | 20               | 17    | 21               |
| 3                                         | 22               | 18    | 20               |
| 4                                         | 21               | 19    | 20               |
| 5                                         | 23               | 20    | 20               |
| 6                                         | 22               | 21    | 20               |
| 7                                         | 24               | 22    | 20               |
| 8                                         | 23               | 23    | 20               |
| 9                                         | 22               | 24    | 20               |
| 10                                        | 20               | 25    | 20               |
| 11                                        | 23               | 26    | 21               |
| 12                                        | 21               | 27    | 20               |
| 13                                        | 23               | 28    | 21               |
| 14                                        | 22               | 29    | 21               |
| 15                                        | 22               | 30    | 20               |
| <hr/>                                     |                  |       |                  |
| ผลรวมคะแนน 633 คะแนน                      |                  |       |                  |
| คะแนนเฉลี่ย 21.10 คะแนน                   |                  |       |                  |
| คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนคิดเป็นร้อยละ 84.40 |                  |       |                  |

## การหาประสิทธิภาพ

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียน  
ทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการ  
เรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80  
ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$E_2 = \frac{\sum x}{\frac{N}{B}} \times 100$$

|                 |                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| เมื่อ $E_2$ แทน | ประสิทธิภาพของการทำแบบทดสอบ<br>วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน      |
| $\sum x$ แทน    | คะแนนรวมของนักเรียนที่ทำแบบทดสอบ<br>วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน |
| $N$ แทน         | จำนวนนักเรียนทั้งหมด                                         |
| $A$ แทน         | คะแนนเต็ม                                                    |

แทนค่าในสูตร

$$E_2 = \frac{633}{\frac{30}{25}} \times 100 = 84.40$$

ดังนั้นประสิทธิภาพตัวหลัง ( $E_2$ ) เท่ากับ 84.40

เมื่อนำเกมประกอบการเรียนการสอนมาหาประสิทธิภาพจะได้เท่ากับ 86.67/84.40

ตารางที่ 23 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นผู้ตอบแบบสอบถาม

| เรื่อง การแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์                               | $\bar{x}$ | SD   | ระดับ |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------|
| 1.รูปแบบของเกมเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา                          | 4.37      | 0.49 | มาก   |
| 2.กติกาที่ใช้ในการเล่นเกมนัดเจน เข้าใจง่าย                          | 4.43      | 0.50 | มาก   |
| 3.ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่นเกมน่าสนใจ                                 | 4.30      | 0.47 | มาก   |
| 4.นักเรียนมีส่วนร่วมในการเล่น                                       | 4.47      | 0.51 | มาก   |
| 5.นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง                                  | 4.33      | 0.48 | มาก   |
| 6.ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                           | 4.47      | 0.51 | มาก   |
| 7.นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน                                | 4.40      | 0.50 | มาก   |
| 8.ส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน                  | 4.43      | 0.50 | มาก   |
| 9.ส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้เข้ากับชีวิตจริง | 4.33      | 0.48 | มาก   |
| 10. นักเรียนมีความพึงพอใจในเกมนี้                                   | 4.50      | 0.51 | มาก   |
| เฉลี่ยรวม                                                           | 4.40      | 4.60 | มาก   |

ตารางที่ 24 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นผู้ตอบแบบสอบถาม

| เรื่อง ความสัมพันธ์ของยุคสมัยทางประวัติศาสตร์                       | $\bar{x}$ | SD   | ระดับ |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------|
| 1.รูปแบบของเกมเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา                          | 4.37      | 0.49 | มาก   |
| 2.กติกาที่ใช้ในการเล่นเกมนัดเจน เข้าใจง่าย                          | 4.33      | 0.48 | มาก   |
| 3.ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่นเกมน่าสนใจ                                 | 4.30      | 0.47 | มาก   |
| 4.นักเรียนมีส่วนร่วมในการเล่น                                       | 4.20      | 0.41 | มาก   |
| 5.นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง                                  | 4.13      | 0.35 | มาก   |
| 6.ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                           | 4.07      | 0.25 | มาก   |
| 7.นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน                                | 4.17      | 0.38 | มาก   |
| 8.ส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน                  | 4.47      | 0.51 | มาก   |
| 9.ส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้เข้ากับชีวิตจริง | 4.33      | 0.48 | มาก   |
| 10. นักเรียนมีความพึงพอใจในเกมนี้                                   | 4.43      | 0.50 | มาก   |
| เฉลี่ยรวม                                                           | 4.28      | 3.67 | มาก   |

ตารางที่ 25 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นผู้ตอบแบบสอบถาม

| เรื่อง เหตุการณ์สำคัญที่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ของ<br>มนุษยชาติในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก | $\bar{x}$ | $SD$ | ระดับ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------|
| 1. รูปแบบของเกมเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา                                                        | 4.17      | 0.38 | มาก   |
| 2. กติกาที่ใช้ในการเล่นเกมนัดเจน เข้าใจง่าย                                                        | 4.33      | 0.48 | มาก   |
| 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่นเกมน่าสนใจ                                                               | 4.03      | 0.56 | มาก   |
| 4. นักเรียนมีส่วนร่วมในการเล่น                                                                     | 4.33      | 0.48 | มาก   |
| 5. นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง                                                                | 4.30      | 0.47 | มาก   |
| 6. ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                                                         | 4.23      | 0.43 | มาก   |
| 7. นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน                                                              | 4.20      | 0.41 | มาก   |
| 8. ส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน                                                | 4.20      | 0.55 | มาก   |
| 9. ส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้เข้ากับชีวิตจริง                               | 4.10      | 0.40 | มาก   |
| 10. นักเรียนมีความพึงพอใจในเกมนี้                                                                  | 4.43      | 0.50 | มาก   |
| เฉลี่ยรวม                                                                                          | 4.23      | 3.86 | มาก   |

ตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นผู้ตอบแบบสอบถาม

| เรื่อง เหตุการณ์ที่เป็นความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก                  | $\bar{x}$ | $SD$ | ระดับ |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------|
| 1. รูปแบบของเกมเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา                          | 4.40      | 0.50 | มาก   |
| 2. กติกาที่ใช้ในการเล่นเกมนัดเจน เข้าใจง่าย                          | 4.20      | 0.41 | มาก   |
| 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่นเกมน่าสนใจ                                 | 4.03      | 0.41 | มาก   |
| 4. นักเรียนมีส่วนร่วมในการเล่น                                       | 4.27      | 0.45 | มาก   |
| 5. นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง                                  | 4.30      | 0.47 | มาก   |
| 6. ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                           | 4.13      | 0.35 | มาก   |
| 7. นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน                                | 4.40      | 0.50 | มาก   |
| 8. ส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน                  | 4.10      | 0.40 | มาก   |
| 9. ส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้เข้ากับชีวิตจริง | 4.20      | 0.41 | มาก   |
| 10. นักเรียนมีความพึงพอใจในเกมนี้                                    | 4.27      | 0.45 | มาก   |
| เฉลี่ยรวม                                                            | 4.23      | 3.48 | มาก   |

ตารางที่ 27 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นผู้ตอบแบบสอบถาม

| เรื่อง แนวทางประสานประโยชน์ในการสร้างสันติภาพของโลก                  | $\bar{x}$ | $SD$ | ระดับ |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------|
| 1. รูปแบบของเกมเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา                          | 4.07      | 0.25 | มาก   |
| 2. กติกาที่ใช้ในการเล่นเกมนชัดเจน เข้าใจง่าย                         | 4.23      | 0.43 | มาก   |
| 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการเล่นเกมนเหมาะสม                                | 4.07      | 0.37 | มาก   |
| 4. นักเรียนมีส่วนร่วมในการเล่นเกมน                                   | 4.17      | 0.38 | มาก   |
| 5. นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง                                  | 4.20      | 0.47 | มาก   |
| 6. ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                           | 4.03      | 0.18 | มาก   |
| 7. นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเล่น                                 | 4.23      | 0.43 | มาก   |
| 8. ส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน                  | 4.17      | 0.46 | มาก   |
| 9. ส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้เข้ากับชีวิตจริง | 4.00      | 0.26 | มาก   |
| 10. นักเรียนมีความพึงพอใจในเกมนี้                                    | 4.13      | 0.35 | มาก   |
| เฉลี่ยรวม                                                            | 4.13      | 2.72 | มาก   |

### ภาคผนวก ค

1. เกมประกอบการเรียนการสอน
2. เนื้อหาสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์
3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อเกมประกอบการเรียนการสอน