

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สารนิพนธ์
ของ
จรรยา ธิกุล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

เมษายน 2553

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สารนิพนธ์
ของ
จรรยา ธิกุล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
เมษายน 2553
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

บทคัดย่อ
ของ
จรรยา ธิอุบล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

เมษายน 2553

จรรยา ริอุบล. (2553). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์
ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช.

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์
ตอน นารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา
เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการ
วิจัยคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบ
ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ
และค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบ
นนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและ
คุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพ
89.42/89.92

THE DEVELOPMENT OF THE COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION
“RAMAYANA: NARAI PRAB NONTHOK”
IN THAI SUBSTANCE FOR MATHYOMSUKSA 2 STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
CHARIYA RI-U-BON

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University

April 2010

Chariya Ri-u-bon. (2010). *The Development of The Computer Multimedia Instruction*

“Ramayana: Narai Prab Nonthok” In Thai Substance For Mathyomsuksa 2 Students.

Master's Project, M.Ed. (Education Technology). Bangkok: Graduate School,

Srinakharinwirot University. Master's Project Advisor: Assist. Pof. Alisara

Charuenvanich

The purposes of this study were to develop the computer multimedia instruction “Ramayana: Narai Prab Nonthok” In Thai Substance For Mathyomsuksa 2 Students, and to find out its efficiency based on 85/85 criteria.

The sample included 48 students in Trimitvitthaya School, Phasicharoen District Bangkok, by using simple random sampling method. The instruments were the computer multimedia instruction lesson, the achievement test, and the evaluation forms for context, and for educational technology. Percentage and mean were statistics used for data analysis.

The result revealed that the quality of both of Computer Multimedia Instruction “Ramayana: Narai Prab Nonthok” In Thai Substance For Mathyomsuksa 2 Students, has a good quality as evaluated by both content and educational technology experts and its efficiency was 89.42/89.92

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์
ปราบนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของ จริยา ธิกุล ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิศรา เจริญวานิช)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญชัย อินทรสุนานนท์)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

วันที่ เดือน เมษายน พ.ศ. 2553

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูง จาก ผศ.อลิศรา เจริญวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษา และตรวจแก้ไขสารนิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนสามารถดำเนินการทำสารนิพนธ์ได้สำเร็จ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความกรุณาในการตรวจสอบและประเมินคุณภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ เสงี่ยมบูรณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร อาจารย์ สุทธิญา ภูรัตนพิชญ์ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ที่ได้กรุณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะต่างๆในการผลิตบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลินดา เกณฑ์มา ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัศวิทธิ์ เรืองรอง อาจารย์เบญจา สุขเกษม ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และให้คำแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหาในบทเรียน

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ คณะครู และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยา ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณทุกๆคนในครอบครัววิบูล เพื่อนๆและพี่ๆที่ทำงานฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่มีส่วนช่วยเหลือและให้กำลังใจในการวิจัยครั้งนี้

ประโยชน์และคุณค่าของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่บิดามารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ให้ความเมตตา อบรม สั่งสอน จนผู้จัดทำสารนิพนธ์ประสบความสำเร็จในครั้งนี้

จรรยา วิบูล

สารบัญ

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 บทนำ | 1 |
| ภูมิหลัง | 1 |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย | 4 |
| ความสำคัญของการวิจัย | 4 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 4 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ | 5 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 6 |
| เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา | 6 |
| เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย..... | 11 |
| ทฤษฎีจิตวิทยาเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย..... | 25 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย..... | 30 |
| งานวิจัยภายในประเทศ..... | 30 |
| งานวิจัยต่างประเทศ..... | 33 |
| เอกสารและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง..... | 34 |
| เอกสารที่เกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาไทย..... | 40 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 46 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... | 46 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 46 |
| การสร้างเครื่องมือในการวิจัย | 47 |
| การดำเนินการทดลอง | 51 |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล | 52 |
| 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 53 |
| ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ..... | 53 |
| ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย | 57 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 60 |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย | 60 |
| ความสำคัญของการวิจัย | 60 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 60 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง | 61 |
| การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ | 61 |
| สรุปผลการวิจัย | 62 |
| อภิปรายผล | 63 |
| ข้อเสนอแนะ | 64 |
| บรรณานุกรม | 65 |
| ภาคผนวก | 71 |
| ภาคผนวก ก..... | 72 |
| ภาคผนวก ข..... | 80 |
| ภาคผนวก ค..... | 87 |
| ภาคผนวก ง..... | 92 |
| ภาคผนวก จ..... | 95 |
| ภาคผนวก ฉ..... | 98 |
| ภาคผนวก ช..... | 100 |
| ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์ | 104 |

บัญชีตาราง

| ตาราง | หน้า |
|---|------|
| 1 ค่าความยากง่ายและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ..... | 49 |
| 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา..... | 54 |
| 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา..... | 55 |
| 4 ผลการทดลองเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน การทดลองครั้งที่ 2 | 58 |
| 5 ผลการทดลองเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน การทดลองครั้งที่ 3 | 58 |
| 6 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ..... | 88 |

บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ | หน้า |
|--|------|
| 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษากับการวิจัย และพัฒนาทางการศึกษา | 7 |
| 2 โครงสร้างการนำเสนอ 멀티มีเดียแบบเส้นตรง..... | 13 |
| 3 โครงสร้างการนำเสนอ 멀티มีเดียแบบอิสระ | 13 |
| 4 โครงสร้างการนำเสนอ 멀티มีเดียแบบวงกลม | 14 |
| 5 โครงสร้างการนำเสนอ 멀티มีเดียแบบผสม | 14 |
| 6 ผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบเชิงเส้น..... | 15 |
| 7 ผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบลำดับขั้น..... | 15 |
| 8 ผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบไม่เป็นเชิงเส้น..... | 16 |
| 9 ผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบประสม..... | 16 |

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบธุรกิจการงานและดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข

ภาษามีความสำคัญหลายด้าน นอกจากเป็นภาษาประจำชาติที่บ่งบอกถึงความเป็นเอกลักษณ์ของชาติ ยังเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ภาษาไทยจึงมีความสำคัญสำหรับคนไทยเป็นอย่างยิ่ง กระทรวงศึกษาธิการซึ่งมีหน้าที่ในการจัดการศึกษาให้แก่เยาวชนของชาติจึงได้กำหนดให้วิชาภาษาไทยเป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานความคิดพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติในทุกระดับการศึกษา

โดยเฉพาะในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว ผู้เรียนต้องมีความรู้ ความสามารถ ดังนี้ ประการแรกสามารถใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างดี ประการที่สองสามารถอ่าน เขียน ฟัง และพูดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประการที่สามมีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล และคิดเป็นระบบ ประการที่สี่มีนิสัยรักการอ่าน การเขียน การแสวงหาความรู้และใช้ภาษาในการพัฒนาตน และสร้างสรรค์งานอาชีพ ประการที่ห้าตระหนักในวัฒนธรรมภูมิปัญญาของคนไทย ประการที่หกสามารถนำทักษะทางภาษามาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามกาลเทศะและบุคคล ประการที่เจ็ดมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและสร้างความสามัคคีในความเป็นชาติไทย และประการสุดท้ายมีคุณธรรม จริยธรรมมีวิสัยทัศน์โลกทัศน์ที่กว้างไกลและลึกซึ้ง (กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. 2544: 10)

ปัจจุบันวิทยาการด้านเทคโนโลยีได้รับการพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าและมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เข้ามามีบทบาททั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และการศึกษา การจัดการศึกษาต้องพัฒนาคนให้มีความรู้ ความสามารถและเหมาะสมกับยุคของเทคโนโลยีด้วยเช่นกัน จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (2540 - 2544) ได้กำหนดเป้าหมายที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษามุ่งเน้นความสำคัญทั้งทางด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริม

ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ให้ความสำคัญต่อความรู้เกี่ยวกับตนเองความสำคัญของตนเองกับสังคม และมีโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศทุกๆด้านอย่างเต็มที่ (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช. 2544: 3)

จากการศึกษาการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิชาภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนตรีมิตรวิทยา จากการศึกษาและสอบถามครูผู้สอนถึงสาเหตุที่ทำให้นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนาทกเท่าที่ควร เนื่องจากเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นคำกลอน มีความสลับซับซ้อนยากแก่การทำความเข้าใจ รวมทั้งการเรียนการสอนเป็นแบบบรรยาย ซึ่งนักเรียนชอบเนื้อหาของเรื่องแต่ไม่ชอบอ่านเองเพราะเป็นคำกลอน ไม่เข้าใจความหมายของคำศัพท์ แปลยาก มีตัวละครที่หลากหลายแยกแยะตัวละครได้ไม่ชัดเจน จึงทำให้ผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้เป็นวัสดุสิ่งพิมพ์ลายเส้นสีขาวดำ และมีขนาดเล็กทำให้ผู้เรียนมองเห็นได้ไม่ชัด จึงส่งผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องนี้อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะเรื่องรามเกียรติ์ ถ้าผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิชาภาษาไทยให้ดีและเหมาะสมและพัฒนาสื่อวัสดุอุปกรณ์ให้น่าสนใจก็สามารถช่วยแก้ปัญหาได้

สำหรับการเรียนการสอนในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อระบบการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ซึ่งการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน โดยที่เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ จะถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งนิยมเรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วย การสอน (Computer Assisted Instructions-CAI) ผู้เรียนจะเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์จะเสนอเนื้อหาวิชา ซึ่งอาจจะเป็นรูปภาพ ตัวหนังสือ และเสียง ผู้เรียนสามารถตรวจคำตอบได้ ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนตามเอกัตบุคคล สามารถเรียนตามความสามารถของตนเองได้ เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่นมากกว่าสื่อการเรียนประเภทอื่น (สมชัย ชินะตระกูล. 2528; 7) ดังนั้นวิธีการเรียนการสอนที่ดีจึงควรให้สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของมนุษย์ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้มีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาไปตามศักยภาพของตนเองให้ได้มากที่สุด สื่อคอมพิวเตอร์จึงจัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่จะสามารถนำมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างดียิ่ง ทั้งในลักษณะของการประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตร และการเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยเน้นการเรียนรู้หรือทบทวนด้วยตนเอง (สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. 2538)

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้วงการศึกษานำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในงานทางด้านการศึกษาเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ เนื้อหาสาระวิชาการต่างๆ ไปสู่ผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้ใช้หรือผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองในสถานการณ์ที่ผู้เรียนมี

ความพร้อม (สถาพร สาธุการ. 2547: ออนไลน์) สื่อทางคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในปัจจุบันคือ สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถนำเสนอข้อมูลที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ได้ทุกรูปแบบและนำมาใช้สอนรายบุคคลได้เป็นอย่างดี เพราะเป็นสื่อที่สามารถนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบทั้งในลักษณะของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เสียงบรรยาย สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงจัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ประกอบในกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างดี นอกจากนี้ พัลลภ พิริยะสุวรรณ. (2541: 9) ยังกล่าวถึงคุณค่าของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า การใช้มัลติมีเดียเพื่อเป็นวัสดุทางการสอนทำให้การสอนมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้วัสดุธรรมดา และสามารถนำเสนอเนื้อหาได้ลึกซึ้งกว่าการสอนที่สอนตามปกติ เนื่องจากมีการเตรียมการนำเสนอไว้อย่างเป็นขั้นตอน และใช้สื่อประเภทภาพประกอบการบรรยาย และใช้ข้อความนำเสนอในส่วนรายละเอียดพร้อมภาพเคลื่อนไหวหรือใช้วิดิทัศน์เช่นนี้แล้วก็จะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในโรงเรียนหรือการศึกษานอกโรงเรียน

ด้วยคุณค่าและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีต่อการศึกษา ทำให้ในปัจจุบัน โรงเรียน ระดับประถมศึกษาหลายแห่ง ได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องช่วยสอน และเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. 2543: 244) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งเป็นสื่อที่มีทั้งเสียง และภาพเคลื่อนไหว จึงเหมาะสมกับเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาเป็นอย่างดี (กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. 2545: 180)

จากเหตุผลดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อแก้ปัญหาในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย เรื่องรามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวและความสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์จะสามารถช่วยในการทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในการเรียนวิชาภาษาไทยได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ จากการที่ผู้เรียนสามารถศึกษาและทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา อีกทั้งยังเป็นการช่วยแบ่งเบาภาระให้แก่ครูผู้สอนทำให้มีเวลาสำหรับเตรียมการเรียนการสอนครั้งต่อไป หรือจัดหาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้อื่นๆ ได้มากขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 และเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 86 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) รวมทั้งสิ้น จำนวน 48 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาวิชาในการวิจัยค้นคว้าพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ประวัติความเป็นมาและผู้แต่ง

ตอนที่ 2 บทประพันธ์รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก

ตอนที่ 3 เนื้อเรื่องย่อ

ตอนที่ 4 ตัวละคร และ คำศัพท์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมา โดยลักษณะเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่นำเสนอเนื้อหาวิชา ด้วยการรวมสื่อประสมตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ ที่มีการผสมผสานและพัฒนาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้บทเรียนมีความน่าสนใจและมี ปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ มีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความเข้าใจของผู้เรียนระหว่างที่เรียนและหลังเรียน ให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง

2. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย แล้วนำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพแล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำไปทดลองกับนักเรียนช่วงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามลำดับขั้นปรับปรุงแก้ไขจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

3. **ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง ผลการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก ตามเกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก (E1) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของผู้เรียน โดยคิดเป็นร้อยละ 85 ขึ้นไป

85 ตัวหลัง (E2) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียน โดยคิดเป็นร้อยละ 85 ขึ้นไป

4. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ ความจำ และความเข้าใจในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยค้นคว้าสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

5. **ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา** หมายถึง ผู้ที่จบปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา และมีประสบการณ์ในการทำงาน 5 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 ท่าน

6. **ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา** หมายถึง ผู้ที่จบปริญญาตรี สาขาวิชาภาษาไทย และมีประสบการณ์ในการทำงานทางด้านการศึกษา 10 ปีขึ้นไป หรือจบปริญญาโท สาขาวิชาภาษาไทย และมีประสบการณ์ทำงานทางด้านการศึกษา 5 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 ท่าน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาการศึกษา
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีจิตวิทยาเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
5. เอกสารที่เกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาไทย

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.1 การวิจัยและพัฒนาการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development: R&D) เป็นการวิจัยทางการศึกษาประเภทหนึ่งซึ่งมีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

เบร็อง กุมุท (2519: 2) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนา หมายถึง การวิจัยซึ่งเกิดจากความพยายามที่จะสร้างสรรค์ผลิตผลและกระบวนการบางสิ่งบางอย่าง ตามหลักการเฉพาะและตามระเบียบวิธีการวิจัยที่สามารถรับรองคุณภาพและประสิทธิภาพของผลิตผลและกระบวนการเมื่อนำผลนั้นไปใช้ ซึ่งรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษบางประการ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องออกแบบ สร้างสรรค์ และพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลอง ประเมินผล และป้อนข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

เกย์ (Gay. 1976: 8) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาไว้ว่าเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในโรงเรียน ซึ่งผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนาจะหมายรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ของครูที่ใช้ในการฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอนและระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนาจะครอบคลุมถึงการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ลักษณะของผู้เรียน และระยะเวลาในการใช้ผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาจะพัฒนาตามความต้องการเฉพาะและขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ

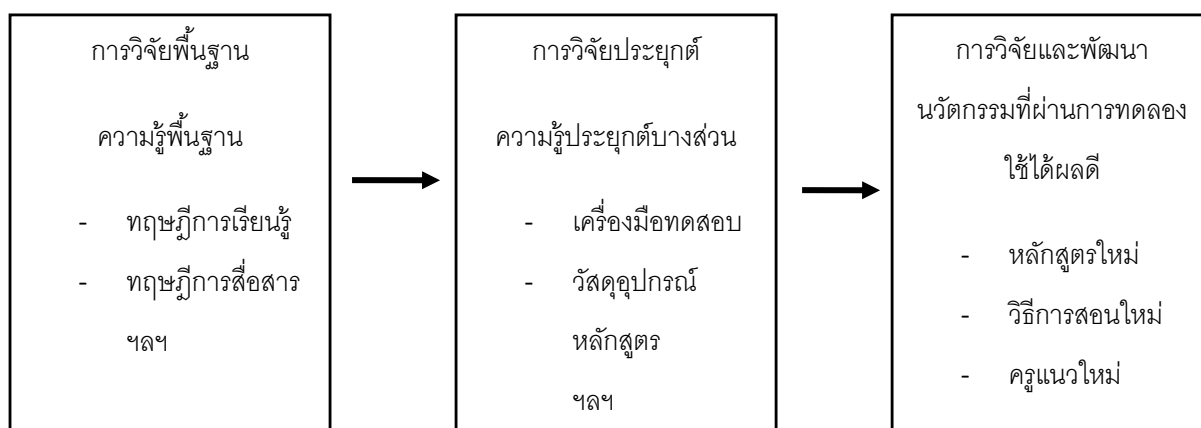
บอร์ก และกอลล์ (Borg and Gall. 1989: 782) ได้ให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาว่าเป็นกระบวนการพัฒนาและนำมาซึ่งเหตุผลของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา โดยผลิตภัณฑ์นั้นจะไม่ได้หมายถึงเฉพาะตำรา फिल्मสไลด์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังหมายถึงวิธีการ และโปรแกรม

การศึกษา จุดเน้นของการวิจัยและพัฒนา คือ การพัฒนาโปรแกรมที่จะทำให้เกิดระบบการเรียนรู้ ซึ่งรวมถึงการพัฒนาอุปกรณ์และการฝึกอบรมบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน

พฤษณี ศิริบรรณพิทักษ์ (2531: 25-21) ได้เปรียบเทียบการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาว่าข้อแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาไว้ 2 ประการดังนี้

1. การวิจัยทางการศึกษามีจุดมุ่งหมายค้นหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐาน หรือ มุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนามุ่งพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่ากรวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อ หรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้โดยทั่วไป

2. การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือผลการวิจัยการศึกษาจำนวนมากไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวด้วยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา” แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาก็ไม่สามารถทดแทนการวิจัยทางการศึกษาได้ เพียงแต่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลดีขึ้นต่อการจัดการศึกษาและเป็นตัวเชื่อมเพื่อนำไปสู่ผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในสถานศึกษา ดังนั้น การใช้ยุทธวิธีการวิจัยและพัฒนาการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษาจึงเป็นการใช้ผลการวิจัยทางการศึกษาให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้นสามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่างได้ดังภาพประกอบนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษากับการวิจัยและการพัฒนาการศึกษา

โดยทั่วไปมีอยู่ 4 ประการ ได้แก่

1. ผู้ต้องการใช้ผลจากการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผู้ที่ต้องการวิทยาการใหม่จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้งานซึ่งผู้ต้องการใช้ผลการวิจัยจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง
2. นักวิจัยได้แก่ ผู้ทำการวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองของความต้องการของผู้ใช้ในการช่วยหาคำตอบ เพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่จะนำไปใช้
3. สถาบันที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่ หน่วยงานราชการ องค์การธุรกิจ เอกชนต่างๆ
4. สิ่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ปัจจัยส่งเสริมต่างๆ เช่น ห้องสมุด และแหล่งสารสนเทศสำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

1.2 การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

บอร์ก และกอลล์ (Borg and Gall. 1989: 784-785) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาได้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการศึกษาที่จะทำการพัฒนา (Product Selection) เป็นการกำหนดให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลผลิตทางการศึกษาสิ่งใด ลักษณะ รายละเอียดและวัตถุประสงค์ของการใช้ ในการเลือกกำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา มี 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

- 1.1 ตรงกับความต้องการที่จำเป็นหรือไม่
- 1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีเพียงพอในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดหรือไม่
- 1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่
- 1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นตามเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Research and Information Collecting) เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กเพื่อค้นหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนจะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. วางแผนการวิจัยและพัฒนา (Planning) การวางแผนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต การกำหนดงบประมาณ ทรัพยากรและระยะเวลาที่ใช้ และพิจารณาผลที่จะได้มาจากผลผลิตอย่างรอบคอบ

4. พัฒนารูปแบบขั้นต้นของผลผลิต (Develop Preliminary Form of Product) ในขั้นตอนการพัฒนารูปแบบนี้จะเป็นขั้นตอนการวางแผนการออกแบบ และดำเนินการสร้างผลิตภัณฑ์ตามขั้นตอนที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นจะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุ หลักสูตร คู่มือฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรมและเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1 (Preliminary Field Testing) โดยการนำเอาผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบหาคุณภาพของผลผลิตโดยทดสอบ 1 - 3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6 - 12 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1 (Main Product Revision) นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2 (Main Field Testing) ขั้นนี้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์ของโรงเรียนจำนวน 5 - 10 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 - 100 คน ทำการประเมินผลเชิงประมาถนโดยการใช้ Pre-Test กับ Post-Test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต อาจมีกลุ่มควบคุมการทดลองด้วยก็ได้

8. ทดลองหรือทดสอบครั้งที่ 2 (Operating Product Revision) นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไข หากมีข้อบกพร่อง

9. ผลผลิตครั้งที่ 3 (Operational Field Testing) ขั้นนี้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของการใช้งานผลผลิต โดยใช้ตามลำพังในโรงเรียนจำนวน 5 - 10 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 - 200 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบทดสอบ การสังเกตและสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3 (Final Product Revision) นำข้อมูลจากการทดลองครั้งที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองในขั้นตอนที่ 9 ที่ผ่านมา นำมาปรับปรุงแก้ไขซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา ไพโรจน์ เบาลี (2537) มี 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมาย
2. การวิเคราะห์โดยวิเคราะห์สิ่งต่างๆดังนี้
 - วิเคราะห์เนื้อหา
 - วิเคราะห์ผู้เรียน
 - วิเคราะห์สื่อการเรียนการสอน

3. การออกแบบบทเรียน
4. การผลิตสื่อ
5. การทดลองและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองเป็นรายบุคคลและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองเป็นกลุ่มย่อยและปรับปรุงแก้ไข
 - การทดลองเป็นกลุ่มใหญ่หรือการทดลองภาคสนามและปรับปรุงแก้ไข
6. การเผยแพร่

เอสพิชและวิลเลียมส์ (Espich and Williams. 1967: 75-79) ได้อธิบายถึงการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขสื่อการสอนและบทเรียนสำเร็จรูปไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การทดสอบทีละคน (One to one Testing)

จากกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนระดับที่ต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อย จำนวน 2-3 คน เพื่อให้ศึกษาสื่อที่พัฒนาขึ้นและหลังจากที่ศึกษาผู้ที่พัฒนาสื่อจะทำการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องของสื่อจากกลุ่มตัวอย่าง

2. การทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing)

ในขั้นนี้จะให้ผู้ทดลองเป็นกลุ่มประมาณ 5-8 คน จะดำเนินการคล้ายกับขั้นตอนที่ 1 แต่จะให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย เพื่อที่จะได้นำผลไปวิเคราะห์ทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อ โดยอาศัยเกณฑ์ 80/80 ซึ่ง 80 ตัวแรกหมายถึงผู้เรียนร้อยละ 80 ของทั้งหมดสามารถทำข้อสอบได้ถูกต้องและถ้าหากผลการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ก็ปรับปรุงแก้ไขเฉพาะข้อที่บกพร่องเพื่อนำไปทดลองในขั้นที่ 3 ต่อไป และถ้าหากผลการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ก็ดำเนินการตามวิธีการเดิมกับกลุ่มตัวอย่างใหม่จนกว่าจะได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. การทดสอบภาคสนาม (Field Testing)

ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมายจริง โดยผู้พัฒนาสื่อจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทดลองด้วย แต่จะอาศัยครูผู้สอนดำเนินการแทนโดยใช้วิธีการดำเนินการเช่นเดียวกับตอนที่ 2

สรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนา คือกระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น อุปกรณ์การฝึกอบรม อุปกรณ์การเรียน สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน เป็นต้น มีวิธีดำเนินการวิจัยและพัฒนา ตามขั้นตอนโดยเริ่มจากการกำหนดผลิตภัณฑ์ที่จะทำการศึกษารวบรวมข้อมูลและงานวิจัย วางแผนการวิจัยและพัฒนา ทดลองปรับปรุงแก้ไขและทดสอบผลิตภัณฑ์จนมีประสิทธิภาพและนำไปเผยแพร่

2. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ราชบัณฑิตยสถาน (2535: 32) ได้บัญญัติศัพท์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้หมายถึง การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Computer Assisted Instruction

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 83-84) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า หมายถึง สื่อประสมปฏิสัมพันธ์ (Interactive multimedia) โดยจัดให้มีความสัมพันธ์ระหว่างสื่อและผู้ใช้สื่อ โดยนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องเล่น CD-ROM เครื่อง Audio – Digitize เครื่องเล่น Laser disc ฯลฯ

กรีน (Green: 1993) มัลติมีเดียหมายถึง การนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็นข้อความ มีภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับไป มีเสียงดนตรีสร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามาร่วมงานในระบบ มีทั้งภาพและเสียงพร้อมๆกัน โดยการนำเสนอเนื้อหา วิธีการเรียนและการประเมินผล

สรุปจากความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสรุปได้ว่า มัลติมีเดียหมายถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ เป็นสื่อในการเรียนการสอน มีการผสมผสานสื่อหลายชนิดเข้าด้วยกัน เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ และระบบโต้ตอบกับผู้ใช้ เพื่อสร้างความสนใจและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

2.2 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ดังที่กล่าวไปแล้วว่า มัลติมีเดีย หรือสื่อประสม เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถแสดงข้อความ ภาพ และเสียงได้พร้อมกัน เพื่อให้งานมัลติมีเดียที่ออกมามีประสิทธิภาพและสิทธิผลมากที่สุด จึงควรศึกษาการเลือกและการเตรียมสื่อชนิดต่างๆเพื่อใช้ในงานมัลติมีเดีย (นัยนา นูรารักษ์; และสมบุญ ฤกษ์วิบูลย์ศรี. 2539: 253-255)

มัลติมีเดียที่สมบูรณ์ควรจะประกอบด้วยสื่อมากกว่า 2 สื่อตามองค์ประกอบ ดังนี้ ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ และวีดิทัศน์ เป็นต้น โดยที่องค์ประกอบเหล่านี้มีความสำคัญต่อการออกแบบ ดังนี้

1. ตัวอักษร (Text) ตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย โปรแกรมประยุกต์โดยมากมีตัวอักษรให้ผู้เขียนเลือกได้หลายๆแบบ และสามารถที่จะเลือกสีของตัวอักษรได้ตามต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดขนาดของตัวอักษรได้ตามต้องการ การโต้ตอบกับผู้ใช้ก็ยังมีใช้ตัวอักษร รวมถึงการใช้ตัวอักษรในการเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ได้ เช่น การคลิกที่ตัวอักษรเพื่อเชื่อมโยงไปนำเสนอ เสียง กราฟิก หรือเล่นวีดิทัศน์ เป็นต้น นอกจากนี้ตัวอักษรยังสามารถนำมาจัดเป็นลักษณะของเมนู (Menus) เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะศึกษาได้ โดยคลิกไปที่บริเวณกรอบสี่เหลี่ยมของมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

2. ภาพนิ่ง (Still Images) ภาพนิ่งเป็นภาพกราฟิกที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย หรือ ภาพวาด เป็นต้น ภาพนิ่งมีบทบาทสำคัญต่อมัลติมีเดียมาก ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้ด้วยการมองเห็น ไม่ว่าจะดูโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสาร ฯลฯ จะมีภาพเป็นองค์ประกอบเสมอ ดังคำกล่าวที่ว่า “ภาพหนึ่งภาพมีคุณค่าเท่ากับคำถึงพันคำ” ดังนั้นภาพนิ่งจึงมีบทบาทมากในการออกแบบมัลติมีเดียที่มีตัวอักษรและภาพนิ่งเป็น GUI (Graphical User Interface) ภาพนิ่งสามารถผลิตได้หลายวิธี อย่างเช่น การวาด (Drawing) การสแกนภาพ (Scanning) เป็นต้น

3. เสียง (Sound) เสียงในมัลติมีเดียจะจัดเก็บอยู่ในรูปของข้อมูลดิจิทัล และสามารถเล่นซ้ำได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี การใช้เสียงในงานมัลติมีเดียก็เพื่อนำเสนอข้อมูล หรือสร้างสภาพแวดล้อมให้น่าสนใจยิ่งขึ้น เช่น เสียงน้ำไหล เสียงหัวใจเต้น เป็นต้น เสียงสามารถใช้เสริมตัวอักษรหรือนำเสนอวัสดุที่ปรากฏบนจอภาพได้เป็นอย่างดี เสียงที่ใช้ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์สามารถบันทึกเป็นข้อมูลดิจิทัลจากไมโครโฟน แผ่นซีดี เทปเสียง และวิทยุ เป็นต้น

4. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพเคลื่อนไหวจะหมายถึง การเคลื่อนไหวของภาพกราฟิก เช่น การเคลื่อนไหวของลูกสูบและวาล์วในระบบการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้สามารถเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องยนต์ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ภาพเคลื่อนไหว จึงมีขอบข่ายตั้งแต่การสร้างภาพด้วยกราฟิกอย่างง่าย พร้อมทั้งการเคลื่อนไหวกราฟิกนั้น จนถึงกราฟิกที่มีรายละเอียดแสดงการเคลื่อนไหวโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวในวงการธุรกิจ ที่มี Autodesk Animation ซึ่งมีคุณสมบัติดีทั้งในด้านการออกแบบกราฟิกละเอียดสำหรับใช้ในมัลติมีเดียตามต้องการ

5. การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Link) หมายถึง การที่ผู้ใช้มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการ โดยใช้ตัวอักษรหรือปุ่มสำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากอักษรตัวอื่นๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์ หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าหาข้อมูลที่ต้องการ หรือเปลี่ยนหน้าต่างของข้อมูลต่อไป

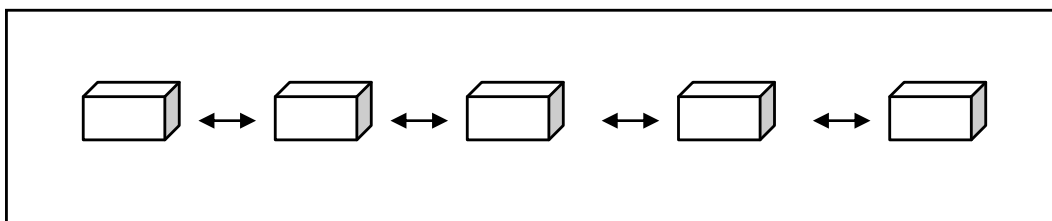
6. วิดีทัศน์ (Video) การใช้มัลติมีเดียในอนาคตจะเกี่ยวข้องกับการนำเอาภาพยนตร์ วิดีทัศน์ ซึ่งอยู่ในรูปของดิจิทัลรวมเข้าไปกับโปรแกรมประยุกต์ที่เขียนขึ้น โดยทั่วไปของวีดิทัศน์จะนำเสนอด้วยเวลาที่จำนวน 30 ภาพต่อวินาที ในลักษณะนี้จะเรียกว่า วิดีทัศน์ดิจิทัล (Digital Video) ซึ่งคุณภาพของวีดิทัศน์ดิจิทัลจะทัดเทียมกับคุณภาพที่เห็นจากจอโทรทัศน์ ดังนั้นวีดิทัศน์ดิจิทัลและเสียงจึงเป็นส่วนที่ผนวกเข้าไปสู่การนำเสนอ และการเขียนโปรแกรมมัลติมีเดีย ซึ่งวีดิทัศน์นั้นสามารถนำเสนอได้ทันทีด้วยจอคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เสียงสามารถเล่นออกไปยังลำโพงภายนอกได้โดยผ่านการ์ดเสียง (Sound Card)

2.3 รูปแบบการนำเสนองานมัลติมีเดีย

โรเซนบอร์ก และคณะ (Rosenborg and Others. 1993: 367-374) ได้เสนอรูปแบบของการนำเสนอมัลติมีเดียที่ใช้กันโดยส่วนใหญ่ ดังนี้

1. รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression)

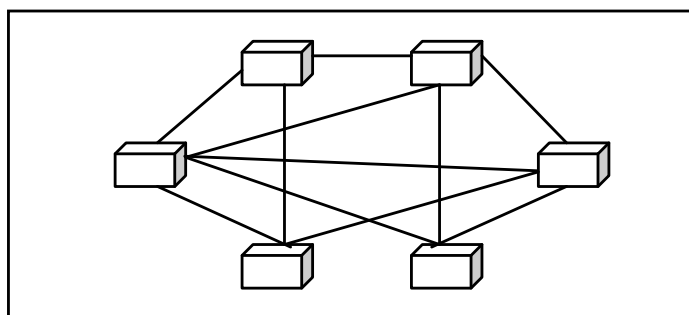
รูปแบบนี้ใกล้เคียงกับหนังสือ ซึ่งมีโครงสร้างแบบเส้นตรงโดยผู้ใช้งานเริ่มต้นจากหน้าแรกและสามารถย้อนกลับหน้าจอต่ที่ผ่านมาได้ ส่วนมากการเสนอผลงานแบบนี้มักจะอยู่ในรูปไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ซึ่งใช้ข้อความเป็นตัวหลักในการดำเนินเรื่องรวมทั้งการใส่เสียงภาพวีดิทัศน์หรืออนิเมชัน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ การนำเสนอรูปแบบนี้อาจเรียกได้ว่าเป็น Electronic Stories หรือไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)



ภาพประกอบ 2 โครงสร้างการนำเสนอมัลติมีเดียแบบเส้นตรง

2. รูปแบบอิสระ (Perform Hyperjumping)

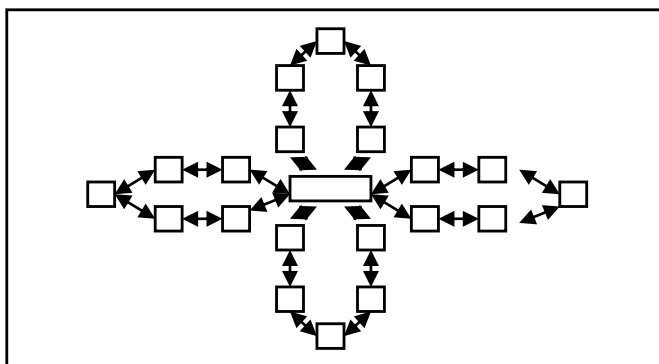
รูปแบบอิสระนี้ อนุญาตให้ผู้ใช้งานไปมาระหว่างหน้าจอใดหน้าจอหนึ่งได้อย่างอิสระ ซึ่งจะกระตุ้นความสนใจของผู้ใช้และสร้างความประหลาดใจจากการนำเสนอข้อมูลโดยรูปแบบนี้จะมีการชี้แนะผู้ใช้งานว่าจะเข้าสู่ข้อมูลได้อย่างไรและวิธีไหนที่เร็วที่สุด เพื่อมิให้ผู้ใช้งานหลงทาง



ภาพประกอบ 3 โครงสร้างการนำเสนอมัลติมีเดียแบบอิสระ

3. รูปแบบวงกลม (Circular Paths)

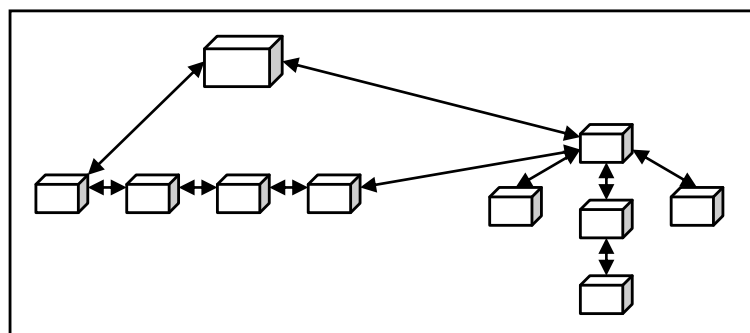
มัลติมีเดียที่มีรูปแบบวงกลม จะประกอบด้วยการนำเสนอข้อมูลแบบเส้นตรง ชัดเล็ก ๆ หลาย ๆ ชุดมาเชื่อมต่อกันและกลับคืนสู่เมนูใหญ่ รูปแบบนี้เหมาะสำหรับระบบการฝึกฝน หรือฝึกงานที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐาน ซึ่งมีการแยกฝึกแต่ละส่วนแล้วกลับคืนสู่จุดเริ่มต้น รูปแบบฐานข้อมูลนี้ จะมีการบรรจุดัชนีเพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหาสำหรับให้รายละเอียดจำพวก ข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว



ภาพประกอบ 4 โครงสร้างการนำเสนอมัลติมีเดียแบบวงกลม

4. รูปแบบผสม (Compound documents)

ในรูปแบบนี้เป็นการผสมรูปแบบทั้งสี่ที่กล่าวมาข้างต้น ตลอดจนถึงการใช้ OLE (Object Linking and Embedding) นอกจากนี้ยังสามารถที่จะเชื่อมฐานข้อมูลให้ทำงานร่วมกับ ชาร์ตและสเปรดชีตได้อีกด้วย



ภาพประกอบ 5 โครงสร้างการนำเสนอมัลติมีเดียแบบผสม

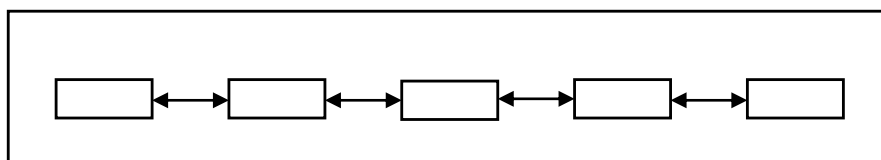
2.4 การพัฒนางานมัลติมีเดีย

บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์ (2538 : 33-35) ได้กล่าวถึงแนวทางในการพัฒนางานมัลติมีเดียไว้ว่ามีลำดับขั้นตอนที่เป็นพื้นฐาน สรุปได้ดังนี้

1. ขั้นตอนกระบวนการทางความคิด (Idea Processing) เมื่อเกิดประกายความคิดและความต้องการที่จะสรรค์สร้างงานมัลติมีเดีย ด้วยความเชื่อที่ว่าเสียงดนตรี ภาพสวยงาม ภาพวิดิทัศน์จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนสนใจต่อบทเรียนหรืองานที่สร้างขึ้น ผู้สร้างบทเรียนจะต้องคิดต่อไปถึงเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น จุดประสงค์และวัตถุประสงค์ที่ต้องใช้ในงานศิลป์ สื่อที่ใช้เก็บคืออะไร จะต้องเก็บข้อมูลข่าวสารมากน้อยเพียงใด อุปกรณ์ที่ผู้ใช้อยู่มีอะไรบ้าง ความสามารถและทักษะในการใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์สามารถทำได้โดยลำพังคนเดียวหรือไม่ มีใครที่จะให้ความช่วยเหลือได้บ้าง ซอฟต์แวร์สำหรับประพันธ์มัลติมีเดียที่มีใช้อยู่คืออะไร มีเวลาเพียงใด มีงบประมาณอยู่เท่าใด

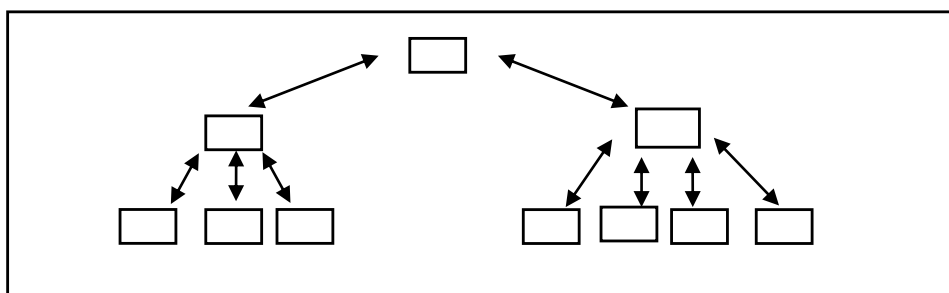
2. ขั้นตอนการวางแผน (Planning) เป็นการออกแบบโครงสร้างเส้นทาง เมื่อมีการสร้างผังโครงสร้างของงานจะทำให้ได้สารบัญเรื่องและรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การจัดวางผังโครงสร้างในงานมัลติมีเดีย ประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐาน 4 รูปแบบดังนี้

2.1 แบบเชิงเส้น (Linear) ผู้ใช้เดินตามเส้นทางอย่างเป็นลำดับ จากรอบหนึ่งไปอีกรอบหนึ่ง จากสารสนเทศหนึ่งไปอีกสารสนเทศหนึ่ง



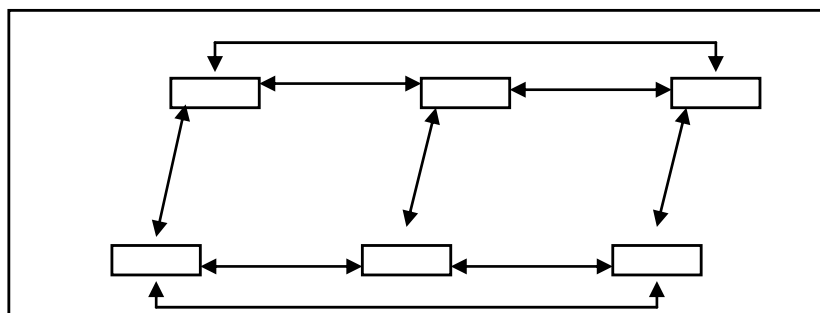
ภาพประกอบ 6 ผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบเชิงเส้น

2.2 แบบลำดับขั้น (Hierarchical) ผู้ใช้เดินไปจากเส้นทางที่แยกแขนงออกตามธรรมชาติของเนื้อหา



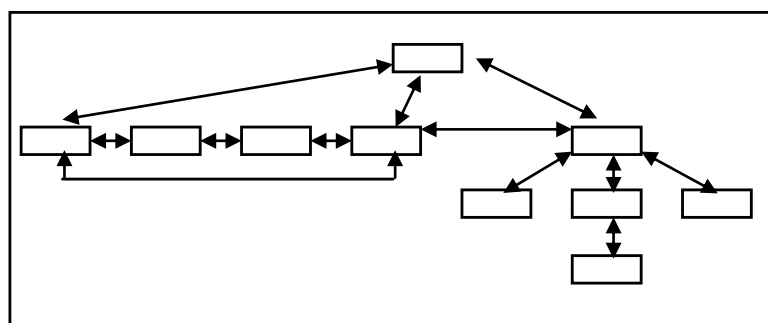
ภาพประกอบ 7 ผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบลำดับขั้น

2.3 แบบไม่เป็นเชิงเส้น (Nonlinear) ผู้ใช้เดินไปตามเส้นทางต่างๆ อย่างอิสระได้กำหนดขอบเขตของเส้นทาง



ภาพประกอบ 8 ผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบไม่เป็นเชิงเส้น

2.4 แบบประสม (Composite) ผู้ใช้สามารถไปตามเส้นทางต่างๆได้อย่างอิสระ แต่ในบางครั้งอาจไปในลักษณะเชิงเส้นตรงหรือแยกแขนงไปตามลำดับเนื้อหา



ภาพประกอบ 9 ผังโครงสร้างปฏิสัมพันธ์แบบประสม

3. ขั้นการผลิต (Production) ก่อนเริ่มลงมือในโครงการมัลติมีเดียจะต้องตรวจสอบฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่จะใช้พัฒนางาน ทบทวนการจัดการและการบริหารในด้านต่างๆ ต่อไปนี้ เช่น เวลาและความคิดที่จะทุ่มเทให้กับงาน ขนาดของ CPU, RAM และจอภาพที่จะจัดหาได้ มีพื้นที่เก็บงานบนฮาร์ดดิสก์เพียงพอ มีระบบการสำรองไฟล์สำคัญไว้ มีระบบการตั้งชื่อไฟล์ที่ใช้งานและการจัดการแหล่งข้อมูลเอกสาร มีซอฟต์แวร์ประพันธ์บทเรียนล่าสุด มีโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ มีเส้นทางและการติดต่อสื่อสารกับข้อมูลกับผู้ใช้ มีสถานที่สำหรับงานด้านการบริหารและการจัดการงบประมาณ และการประชุม มีผู้เชี่ยวชาญที่จะช่วยเหลือในแต่ละขั้นตอน เป็นต้น

2.5 การนำมัลติมีเดียมาใช้ทางการศึกษา

ฟราเทอร์และพอลลิสเซน (Frater and Paulissen. 1994 : 5-16) และลินดา (Linda. 1995 : 6-8) ได้ศึกษาเกี่ยวกับมัลติมีเดียประเภทต่างๆ และแบ่งประเภทของมัลติมีเดียโดยอาศัยคุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียที่เปิดโอกาสให้ผู้ผู้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interactive) กับสื่อหรือข่าวสารที่รับอยู่ ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ดังนี้

1. มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Education multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer based training) เฉพาะงานก่อนที่จะนำมาใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน, โปรแกรมพัฒนาภาษา, โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก (CAI) ฯลฯ มี 3 รูปแบบ แบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1.1 Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนา ตัวเองในด้านทักษะต่าง ๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลหลายรูปแบบ เช่น การฝึกหัด (Drill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นสื่อที่มีทั้งการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วย ตนเอง โดยไม่ต้องมีครูผู้สอน

1.2 Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยการให้ข้อมูลหรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่างๆ เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจจะสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ให้สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่นำเสนอไว้ ช่วยให้การค้นคว้าง่ายขึ้น

1.3 Education โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้ มีรูปแบบในการนำเสนอแบบเกม (Game) หรือ การเสนอความรู้ในลักษณะเกมสถานการณ์จำลอง (Game simulation) หรือ การนำเสนอเป็นเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

2. มัลติมีเดียเพื่อฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคลด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ การ์ตูน เพลง เป็นต้น

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงาน ข้อมูลจะเก็บไว้ในรูปซีดีรอมหรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่ง

ข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sale and Marketing Multimedia) เป็นมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร (Presentation and Information) เป็นการนำเสนอและส่งข่าวสารในรูปแบบวิธีการที่น่าสนใจประกอบด้วยสื่อหลายอย่างประกอบการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาด รวบรวมข้อมูลการซื้อขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่างๆ นำเสนอข่าวสารด้านการซื้อขายทุกด้าน ผู้ที่สนใจยังสามารถสั่งซื้อสินค้าหรือฟังคำอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องนั้น ๆ ได้ทันที

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้ต่างๆ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศของประเทศต่างๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนาน มีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่างๆ โปรแกรม Microsoft Bookshelf, Computer's Family Encyclopedia, Tourist Information Medical Databases, Foreign Databases เป็นต้น

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยงานการวางแผน (Multimedia as a Planning aid) เป็นกระบวนการสร้างและการนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความเหมือนจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์หรือนำไปใช้ในด้านการแพทย์ ด้านการทหารจำลองการเดินทางในสนามรบ เพื่อให้ผู้ใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

8. มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information Terminals) จะพบเห็นในงานบริการข้อมูลข่าวสารในงานธุรกิจจะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงาน เพื่อบริการลูกค้าโดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นด้วยตัวเอง สามารถใช้บริการต่างๆ ที่นำเสนอไว้โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ สะดวกทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ มีลักษณะเป็นป้าย หรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ติดกำแพง (Multimedia Wall Systems) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่างๆ ที่น่าสนใจ

9. ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Networking with Multimedia) ระบบมัลติมีเดียสามารถนำไปใช้สนองความต้องการได้หลายอย่าง นักการศึกษาใช้มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการบริการสารสนเทศ เป็นต้น ระบบมัลติมีเดียที่นำไปใช้ทางการศึกษาได้แก่

9.1 ใช้สนับสนุนการบรรยาย (Computer Generated Lecture Support) การนำเสนอภาพ อักษร และเสียงผ่านจอภาพขนาดใหญ่ให้ผู้เรียนได้ชมขณะบรรยายสามารถช่วยสนับสนุนการบรรยายให้มีประสิทธิภาพขึ้นเพราะนอกจากจะสามารถติดต่อได้อย่างทันทีแล้วยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีส่วนร่วมได้อีกด้วยถ้ามีการจัดการระบบไว้อย่างดี

9.2 ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านเครือข่าย (On-Line Communication) การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายทำให้สามารถติดต่อ ส่งข่าวสาร ส่งรายงาน การบ้าน รวมทั้งการเรียนแบบประชุมร่วมทางไกล และยังนำเสนอได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพวิดีโอ กราฟิก การจำลองสถานการณ์ (Simulation) ต่างๆ ได้อีกด้วย

9.3 ใช้ในการค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูล เพื่อวิจัย (Database Research) การสืบค้น ข้อมูลจากฐานข้อมูลระยะไกลหรือจากฐานข้อมูลบนแผ่น CD-ROM ช่วยในการสืบค้นเพื่อการทำวิจัยสะดวกขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถคัดลอกเอาคำบรรยายภาพ เสียง หรือวิดีโอ นำออกมาใช้ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

9.4 ใช้สำหรับการเรียนการสอน (Computer Instruction หรือ Computer Based Training หรือ Computer Assisted Instruction) เป็นการสร้างบทเรียนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนกับคอมพิวเตอร์โดยตรง โดยบทเรียนได้มีการจัดเตรียมไว้แล้วให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่สามารถนำเสนอได้ทั้งภาพ เสียง สถานการณ์จำลอง และคำบรรยาย บทเรียนที่สร้างขึ้นในปัจจุบันจะเป็นระบบมัลติมีเดียเป็นส่วนมาก

9.5 ใช้ในการฝึกทักษะด้วยการสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) คอมพิวเตอร์ที่สามารถสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มทักษะและเตรียมตัวก่อนลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งอาจช่วยลดอันตรายและค่าใช้จ่ายการฝึกจากสถานการณ์จริงได้

9.6 ใช้สนับสนุนการปฏิบัติงาน (Performance Support System) ความสามารถในการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ทั้งภาพเสียง อักษร และสถานการณ์จำลอง จากฐานข้อมูลทั่วโลกให้ปรากฏขึ้นบนจอภาพได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถใช้เป็นสิ่งสนับสนุนให้การทำงานดีขึ้น เช่น การช่วยจำให้คำแนะนำ ค้นหา แสดงประวัติ ความหมาย แผนที่ และอื่นๆ ที่ต้องใช้ข้อมูลเหล่านั้นในสถานศึกษาอยู่เสมอ ทั้งอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้เรียนสามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้ภารกิจของตนเองสำเร็จลุล่วงด้วยดี

นอกจากนี้มัลติมีเดียยังสามารถใช้ร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อเข้าสู่ฐานข้อมูลจากภายนอกผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ทำให้สามารถสื่อสารและสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ได้ทั่วโลกที่มีเครือข่ายไปถึงรูปแบบของการเรียนและสถานการณ์ของการเรียนที่เคยปิดอยู่เฉพาะในห้องเรียนจะเปลี่ยนไปเป็นการเรียนแบบใหม่ที่จำกัดอยู่เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. 2536 : 184-185)

2.6 หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องได้รับการออกแบบโดยอาศัยหลักการเรียนรู้และผ่านกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับหลักการในการออกแบบ และขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เพื่อที่จะได้สามารถออกแบบและสร้างบทเรียนที่มีคุณภาพ และให้ผลการเรียนรู้ที่ดี หลักการที่เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้ออกแบบบทเรียนควรคำนึงถึง และนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่ หลักการเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) ซึ่ง กาเย่ (Gagne. 1988 : 180 – 181) ได้ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ และได้สรุปลำดับ ขั้นตอนของการเรียนรู้ว่ามี 8 ขั้นตอน คือ

1. กระตุ้นความสนใจ (Attention : Alertness)
2. ตั้งความคาดหวัง (Expectancy)
3. เรียกหน่วยความจำให้ปฏิบัติงาน (Retrieval to Working Memory)
4. เลือกสิ่งที่ต้องรับรู้ (Selective Perception)
5. เข้ารหัสเพื่อเก็บในหน่วยความจำระยะยาว (Encoding : Entry to Long Term Storage)
6. การตอบสนอง (Responding)
7. ให้การเสริมแรง (Reinforcement)
8. การกำหนดตัวชี้เพื่อการเรียกคืนข้อมูล (Cueing Retrieval)

ซึ่งจากกระบวนการเรียนรู้ทั้ง 8 ขั้นตอนดังกล่าว กาเย่ ได้นำมาประยุกต์เป็นพฤติกรรมหรือขั้นตอน ในการสอน 9 ขั้นตอน ได้แก่

1. สร้างความสนใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน (Gaining Attention)
2. ให้ผู้เรียนทราบจุดมุ่งหมายในการเรียน (Informing Learner of the Objective : Activating Motivation)
3. เราให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิม (Stimulating Recall of Prior Knowledge)
4. นำเสนอสื่อ (Presenting the Stimulus Materials)
5. ชี้แนะผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี (Providing Learning Guidance)
6. ให้ผู้เรียนปฏิบัติ (Eliciting Performance)
7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing Feedback)
8. ประเมินผลจากการปฏิบัติ (Assessing Performance)
9. ส่งเสริมการนำไปใช้ และการจำ (Enhancing Retention and Transfer)

2.7 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จากขั้นตอนการสอนทั้ง 9 ขั้น ของกาเย่ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ทั้งในการออกแบบการสอน และในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้เป็นอย่างดี สำหรับขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ได้มีผู้เสนอแบบจำลองการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่น่าสนใจ ได้แก่

รอมิสซอซกี (Romiszowski. 1986: 271 – 272) ได้แนะนำขั้นตอนในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์
2. วิเคราะห์พฤติกรรมที่ต้องการของผู้เรียน เพื่อสร้างรูปแบบของบทเรียน
3. ออกแบบบทเรียน
4. สร้างบทเรียน
5. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการเรียน
6. ทดลองใช้เพื่อพัฒนาบทเรียน
7. ประเมินผลทั้งทางด้านการสอน และเทคนิคคอมพิวเตอร์

เคมป์ (Kemp. 1985: 248) ได้เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมี 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่จะใช้งาน
2. ออกแบบและเขียนแผนผังของลำดับขั้นการสอน
3. พัฒนาคำถาม เพื่อการสอนและทบทวน
4. สร้างกรอบความคิดที่จะเสนอบทเรียนบทจอคอมพิวเตอร์
5. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
6. เพิ่มเติมเทคนิคด้านภาพ แสง และเสียง เพื่อให้บทเรียนมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น
7. จัดเตรียมวัสดุสิ่งพิมพ์ที่ใช้ประกอบบทเรียน
8. ทดสอบ และปรับปรุงบทเรียน

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2535: 42- 48) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ผู้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ควรดัดแปลงขั้นตอนการพัฒนา จากกระบวนการเรียนและการสอน 9 ขั้น ดังต่อไปนี้

1. การสร้างความตั้งใจ (Gain Attention) ก่อนจะเริ่มต้นกิจกรรมการเรียน ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการกระตุ้น เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งอาจทำได้โดยการสร้างไต่เตล ของบทเรียนที่น่าสนใจ โดยใช้ภาพสีและเสียง เช่น การใช้ภาพเคลื่อนไหว การใช้สีเขียน แดง น้ำเงิน หรือสี

เข้มที่ติดกับสีพื้นชัดเจน ใช้กราฟิกที่แสดงบนจอได้รวดเร็ว และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เพื่อให้สายตาผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ ไม่ใช่สนใจอยู่แต่แป้นพิมพ์

2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Specify Objectives) เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงสาระสำคัญของบทเรียน และมองเห็นเค้าโครงของเนื้อหาอย่างกว้างๆ ซึ่งผู้เรียนจะสามารถผสมผสานแนวความคิดต่างๆ ของเนื้อหาให้สอดคล้องสัมพันธ์กัน ซึ่งจะมีผลให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากบทเรียนนั้นประกอบด้วยบทเรียนย่อยหลายๆบทเรียน หลังจากบอกวัตถุประสงค์กว้างๆแล้ว กรอบถัดไปควรจะเป็นเมนู แล้วตามด้วยวัตถุประสงค์เฉพาะของแต่ละบทเรียนย่อย การกำหนดให้วัตถุประสงค์ปรากฏบนจอที่ละเอียดเป็นสิ่งที่ดี แต่ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของช่วงเวลาด้วย

3. กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) การทบทวนความรู้เดิม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่ เป็นสิ่งจำเป็น ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น เนื่องจากเกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ การทบทวน หรือทดสอบควรกระทำอย่างกระชับ และอาจเขียนโปรแกรมโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาใหม่เพื่อไปศึกษาทบทวนความรู้เก่าได้ตลอดเวลา

4. การเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) ควรเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา มีคำบรรยายประกอบที่สั้น ง่าย ได้ใจความสำคัญ อธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการเรียนรู้ การใช้ภาพประกอบจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจำดีกว่า นอกจากนี้ การใช้แผนภาพ แผนภูมิ หรือภาพเปรียบเทียบ ก็จะช่วยให้เกิดผลดีเช่นกัน อนึ่ง ในการเสนอเนื้อหาที่ยาก และซับซ้อน ควรใช้ตัวชี้แนะ (Cue) เป็นส่วนของข้อความสำคัญ ซึ่งอาจจะทำได้โดยการขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การกระพริบตา การโยงลูกศร การใช้สี หรือใช้คำพูด เช่น “ดูคำอธิบายด้านล่างของภาพ” “ดูรายละเอียดจากมุมล่างขวา” เป็นต้น ข้อควรคำนึงถึงของการนำเสนอเนื้อหา ก็คือ ใช้คำพูด และศัพท์เทคนิคที่ผู้เรียนคุ้นเคย เข้าใจได้ง่ายเหมาะสมกับวุฒิภาวะ จะให้ผลดีที่สุด

5. ให้แนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ปรับความคิด ในสิ่งที่กำลังเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปอย่างมีขั้นตอนที่เหมาะสม การยกตัวอย่างประกอบที่หลากหลาย ทั้งตัวอย่างที่ถูกต้อง และตัวอย่างที่เป็นความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม ก็จะช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางที่ชัดเจนในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมต่อไป

6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบสนอง (Elicit Responses) โดยพยายามให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่างๆ ตลอดบทเรียน เช่น ได้ลงมือปฏิบัติ ทำแบบฝึกหัด ตอบคำถาม เพื่อสร้างเสริม

ความคิด และจินตนาการ ควรหลีกเลี่ยงการตอบสนองที่ซ้ำกันหลายครั้ง เช่น เมื่อทำผิด 2 ครั้ง ควรจะให้ข้อมูลย้อนกลับ และเปลี่ยนไปทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น

7. การใช้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) ควรให้ข้อมูลทันที หลังจากที่คุณเรียน ได้ทำกิจกรรมตามคำสั่งในบทเรียน หากเป็นไปได้ควรให้คำถาม คำตอบ และการให้ข้อมูลย้อนกลับอยู่ในกรอบเดียวกัน โดยอาจใช้ถ้อยคำ หรือรูปภาพที่แตกต่างกันไป โดยสุ่ม หรือใช้เสียงสูงต่ำ สำหรับการบอกว่าถูกหรือผิด ควรหลีกเลี่ยงการให้ภาพที่ตื่นตา หากตอบผิด เพราะอาจทำให้ผู้เรียนสนใจภาพนั้นมากเกินไป ตื่นเต้น และสนุกกับการตอบผิด ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลดีต่อการศึกษานักเรียน

8. การประเมินผลงาน (Assess Performance) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเอง ไม่ว่าจะ เป็นก่อนการเรียน ระหว่างการเรียน หรือหลังจากจบบทเรียน ผู้ออกแบบต้องมั่นใจว่ามีการวัดในสิ่งที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน และให้ผู้เรียนมีความสะดวก ชัดเจนในการตอบคำถาม การประเมินผลงานที่ถูกต้องแม่นยำ จะช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงสถานภาพของตนเอง และช่วยผลักดันให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่เหมาะสม ในการเรียนครั้งต่อไปอีกด้วย

9. การส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอน (Promote Retention and Transfer) อาจทำให้รูปของการสรุปประเด็นข้อเสนอนะช้คำถามปัญหา ก่อนจบบทเรียน เสนอนะสถานการณ์ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ บอกแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเพื่อการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์กับความรู้เดิม หรือความรู้ใหม่ที่จะได้ศึกษาต่อไป

สรุปขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากแนวคิดและแบบจำลองขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของนักการศึกษาหลายท่านดังกล่าวแล้ว จึงพอจะสรุปขั้นตอนหลัก ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ 4 ขั้นตอน คือ

1. การวางแผน ในการวางแผนเพื่อการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น มีส่วนต้องนำมาพิจารณา 3 ประการ ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และผู้เรียน เพื่อให้ได้มาซึ่งโครงสร้างเนื้อหา วัตถุประสงค์ของบทเรียน และความต้องการของผู้เรียน

1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน เป็นการระบุสิ่งที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะได้รับ หลังจากการเรียนบทเรียน

1.3 การกำหนดกิจกรรมการเรียน โดยเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาบทเรียน และความรู้หรือทักษะที่ต้องการจะให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

2. การออกแบบบทเรียน หลังจากที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และผู้เรียน และได้กำหนดวัตถุประสงค์ รวมทั้งกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว จึงนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียน ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 การออกแบบบทเรียนขั้นแรก โดยการจัดแบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อยๆ และจัดลำดับของเนื้อหา เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ ตามธรรมชาติของเนื้อหาบทเรียน แล้วจึงกำหนดเป็นโครงสร้างของบทเรียน

2.2 การเขียนผังงาน โดยการเขียนผังแสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาบทเรียน กิจกรรม การฝึก การประเมินผลการเรียน ฯลฯ เพื่อแสดงให้เห็นโครงสร้าง รวมทั้งความสัมพันธ์ของกิจกรรมที่ต้องนำเสนอในบทเรียน เป็นการอธิบายลำดับขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม

2.3 การสร้างสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เป็นขั้นตอนการออกแบบการนำเสนอเนื้อหา ทั้งที่เป็นข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยการออกแบบลักษณะของจอภาพที่ผู้เรียนจะได้เห็นบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพียงแต่สตอรี่บอร์ดเป็นการออกแบบลงบนกระดาษ ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับการสร้างสตอรี่บอร์ดสำหรับการผลิตสไลด์หรือโทรทัศน์นั่นเอง

3. การสร้างบทเรียน เป็นขั้นตอนของการดำเนินการสร้างบทเรียน โดยการแปลงบทหรือสตอรี่บอร์ดให้เป็นบทเรียน ที่จะสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.1 การสร้างบทเรียน โดยใช้ภาษาหรือโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งมีให้เลือกหลายโปรแกรม เช่น Authorware Professional, Multimedia Toolbook หรือ Director เป็นต้น

3.2 การผลิตเอกสารประกอบการเรียน เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งจำเป็นเพราะจะช่วยให้ผู้สอนหรือผู้เรียนสามารถนำบทเรียนไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเอกสารอาจจะเป็นลักษณะของ คำแนะนำการใช้บทเรียน คู่มือสำหรับผู้สอน คู่มือสำหรับผู้เรียน ใบงาน หรือแบบฝึกหัด เป็นต้น เพื่อให้การใช้บทเรียนเกิดประสิทธิผลสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. การประเมินและแก้ไขบทเรียน จะกระทำเมื่อต้องการทราบประสิทธิภาพของบทเรียนที่ได้จัดทำขึ้น ก่อนจะนำไปใช้งาน ไพรส์ (Price, 1991 : 60) กล่าวว่า การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ต้องมีการกระทำทั้งในรูปแบบของการประเมินระหว่างการสร้างบทเรียน (Formative Evaluation) และการประเมินเพื่อสรุปรวบยอด (Summative Evaluation) เพื่อการเผยแพร่ในวงกว้าง หรือการตีพิมพ์ เป็นรายงานการสร้างบทเรียน ในเชิงการวิจัย และพัฒนา

ในการประเมินระหว่างการสร้างบทเรียนนั้น ควรเริ่มตั้งแต่ในระยะเวลาที่กำลังดำเนินการเขียนโครงร่างของเนื้อหาบทเรียน ออกแบบแนวการสอน สร้างบทฉบับร่าง โดยขอความร่วมมือจากผู้ที่มีความชำนาญด้านเนื้อหา ด้านการผลิตบทเรียนมาให้ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะซึ่งอาจจะทำอย่างไร

เป็นทางการนัก แต่จะให้ผลดีอย่างมากต่อการสร้างบทเรียนที่มีคุณภาพหลังจากได้แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิข้างต้นแล้ว ก็ต้องมีการทดลองใช้กับตัวอย่างประชากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะต้องเลือกสรรให้เป็นตัวแทนที่ดี กล่าวคือ มีผู้เรียนทั้งในกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน มีทั้งเพศหญิงและชาย เป็นต้น การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ในขณะที่กำลังใช้บทเรียนก็เป็นสิ่งที่ควรกระทำ อีกทั้งข้อมูลย้อนกลับจากผู้เรียน ทั้งในแง่ผลสัมฤทธิ์ และเจตคติต่อบทเรียน จะต้องนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ในการพัฒนาบทเรียนก่อนจะนำไปเผยแพร่แก่สาธารณชน

สรุปได้ว่ามัลติมีเดียเป็นเครื่องมือทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมัลติมีเดียเป็นการใช้ประโยชน์สูงสุดของการผสมผสานสื่อหลาย ๆ ชนิดเข้าด้วยกันให้เป็นหนึ่งเดียว ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียงประกอบ รวมถึงความสามารถในการปฏิสัมพันธ์ ผู้ใช้นอกจากจะได้รับสารสนเทศแล้วยังสามารถควบคุมตัดสินใจ เลือกวิธีการสำรวจ เดินหน้าถอยหลัง หรือกระโดดข้ามหัวข้อไปมาได้ตามความต้องการ ข้อมูลจะถูกควบคุมเรียกใช้และอ้างอิงได้ตามวิธีการที่เหมาะสมกับผู้ใช้ ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับสื่ออื่น ๆ แล้ว มัลติมีเดียจะมีข้อได้เปรียบอยู่หลายประการ

3. ทฤษฎีจิตวิทยาเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.1 ทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้ ที่มีอิทธิพลต่อแนวคิดในการออกแบบบทเรียนแบบโปรแกรม หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

นักจิตวิทยาในกลุ่มที่มีความเชื่อในทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ที่มีชื่อเสียงมากที่สุด ได้แก่ สกินเนอร์ (B.F. Skinner) โดยนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก และเชื่อในทฤษฎีเกี่ยวกับการวางเงื่อนไข (Operant Conditioning) โดยมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (S-R Theory) และการให้การเสริมแรง (Reinforcement) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่มนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้า และพฤติกรรมการตอบสนองจะเข้มข้นขึ้น หากได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม

สกินเนอร์ได้สร้างเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) ขึ้น และต่อมาได้พัฒนามาเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม โดยที่บทเรียนแบบโปรแกรมของสกินเนอร์จะเป็นบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) ซึ่งเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนทุกคน จะได้รับการเสนอเนื้อหาเรียงตามลำดับตั้งแต่ต้นจนจบเหมือนกัน นอกจากนั้น ก็จะมีคำถามในระหว่างการเรียนเนื้อหาแต่ละตอนอย่างสม่ำเสมอให้ผู้เรียนตอบ และเมื่อผู้เรียนตอบแล้ว ก็จะมีคำตอบพร้อมทั้งมีการเสริมแรงโดยอาจจะเป็นการเสริมแรง

ทางบวก เช่น คำชมเชย หรือเสริมแรงทางลบ เช่น การให้กลับไปศึกษาบทเรียนอีกครั้งหรือคำอธิบายเพิ่มเติม เป็นต้น

2. ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism)

ทฤษฎีปัญญานิยมนี้ มีแนวคิดที่แตกต่างไปจากทฤษฎีพฤติกรรมนิยม โดยทฤษฎีนี้จะเน้นในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล เชื่อว่ามนุษย์มีความแตกต่างกันทั้งในด้านความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ ความสนใจ และความถนัด ดังนั้น ในการเรียนรู้ก็จะมีกระบวนการ หรือขั้นตอนแตกต่างกัน นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียงในกลุ่มนี้ ได้แก่ คราวเดอร์ (Crowder) โดยคราวเดอร์ได้ออกแบบบทเรียนแบบโปรแกรมในลักษณะสาขา (Branching) ซึ่งเป็นบทเรียนในลักษณะที่ให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การมีอิสระในการเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเรียนตามลำดับที่เหมือนกัน เนื้อหาของบทเรียนจะได้รับการนำเสนอ โดยขึ้นอยู่กับ ความสนใจ ความถนัด และความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory)

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ เป็นทฤษฎีที่อยู่ภายใต้ปัญญานิยม เพียงแต่ทฤษฎีโครงสร้างความรู้จะเน้นในเรื่องของโครงสร้างความรู้ โดยเชื่อว่าโครงสร้างภายในของความรู้ของมนุษย์นั้นๆ มีลักษณะที่เชื่อมโยงกันเป็นกลุ่ม หรือโหนด (Node) การที่มนุษย์จะเรียนรู้อะไรใหม่ๆ นั้น จะเป็นการนำความรู้ใหม่ๆ นั้น ไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม นอกจากนั้น ทฤษฎีนี้ยังมีความเชื่อเกี่ยวกับความสำคัญของการรับรู้ โดยเชื่อว่าการรับรู้เป็นสิ่งสำคัญของการเรียนรู้ไม่มีการเรียนรู้ใดเกิดขึ้นโดยปราศจากการรับรู้ จากการกระตุ้นจากเหตุการณ์หนึ่งๆ ทำให้เกิดการรับรู้ และการรับรู้จะเป็นการสร้าง ความหมาย โดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม นอกจากนั้น โครงสร้างความรู้ยังช่วยในการระลึก (Recall) ถึงสิ่งต่างๆ ที่เราเคยเรียนรู้มาอีกด้วย

แนวคิดตามทฤษฎีโครงสร้างความรู้นี้ ส่งผลในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ในลักษณะของการนำเสนอเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงกันไปมา คล้ายใยแมงมุม (Webs) หรือบทเรียนในลักษณะที่เรียกว่า บทเรียนแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) โดยมีการวิจัยหลายชิ้นสนับสนุนว่า การจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ในลักษณะสื่อหลายมิติจะตอบสนององวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์ ในความพยายามที่จะเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมได้เป็นอย่างดี (ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2542 : 55)

4. ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility Theory)

เป็นทฤษฎีที่เกิดขึ้นใหม่เมื่อไม่นานมานี้ คือ ประมาณต้นปี ค.ศ. 1990 เป็นทฤษฎีที่พัฒนามาจากทฤษฎีโครงสร้างความรู้ โดยมีความเชื่อเกี่ยวกับโครงสร้างความรู้เช่นกัน แต่ได้ศึกษา

เกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ของสาขาวิชาต่างๆ และได้ข้อสรุปว่า ความรู้แต่ละองค์ความรู้ นั้น มีโครงสร้างที่แน่ชัด และสลับซับซ้อนมากมายแตกต่างกันไป โดยองค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์กายภาพนั้น จะมีลักษณะโครงสร้างที่ตายตัวไม่สลับซับซ้อน เนื่องจากมีความเป็นตรรกะและเป็นเหตุเป็นผลที่แน่นอน ในขณะที่องค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น จิตวิทยาหรือสังคมวิทยา จะมีลักษณะโครงสร้างที่สลับซับซ้อนและไม่ตายตัว อย่างไรก็ตาม ในสาขาวิชาหนึ่งๆ นั้น มิใช่ว่าจะมีลักษณะโครงสร้างที่ตายตัวหรือสลับซับซ้อนทั้งหมด ในบางส่วนขององค์ความรู้ อาจจะมีโครงสร้างที่ตายตัว ในขณะที่บางส่วนขององค์ความรู้ อาจจะมีโครงสร้างที่สลับซับซ้อนได้

แนวคิดตามทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา นี้ ส่งผลต่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบสื่อหลายมิติด้วยเช่นกัน เพราะการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนแบบสื่อหลายมิติ สามารถตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างองค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจน หรือสลับซับซ้อนได้เป็นอย่างดี

5. การประยุกต์ทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้

ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ผู้ออกแบบควรจะนำแนวคิดของทฤษฎีต่างๆ มาผสมผสานกัน เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะ และโครงสร้างขององค์ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งเพียงทฤษฎีเดียว ทั้งนี้ เพื่อให้ได้บทเรียนที่สามารถตอบสนองวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แตกต่างกัน และตอบสนองลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ของสาขาวิชาต่างๆ ที่แตกต่างกันนั่นเอง

3.2 หลักจิตวิทยาการเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นบทเรียนที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้ที่ออกแบบบทเรียนจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่นเดียวกับบทเรียนแบบโปรแกรม

หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้แก่

1. การรับรู้ (Perception)

การเรียนรู้ของมนุษย์จะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าปราศจากการรับรู้ การรับรู้จึงเป็นบันไดขั้นแรกที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ ดังนั้น การเรียนรู้ที่ดีจะต้องเกิดจากการรับรู้ที่ถูกต้อง การรับรู้ที่ดีและถูกต้องของมนุษย์ จะเกิดขึ้นได้โดยการได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าที่เหมาะสม เพราะมนุษย์เราจะเลือกรับรู้สิ่งเร้าที่ตรงกับความสนใจของตนเอง มากกว่าสิ่งเร้าที่ไม่ตรงกับความสนใจ ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบสิ่งเร้าที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยคำนึงถึงคุณลักษณะด้านต่างๆ ของผู้เรียน ได้แก่ อายุ เพศ เป็นต้น

2. การจดจำ (Memory)

การที่มนุษย์จะสามารถเรียนรู้สิ่งใดแล้วสามารถจดจำสิ่งนั้นได้ดี และสามารถนำมาใช้ในภายหลังได้นั้น ขึ้นอยู่กับว่าผู้เรียนสามารถจัดเก็บความรู้นั้นไว้อย่างเป็นระเบียบ โดยการจัดโครงสร้าง (Organize) ขององค์ความรู้อย่างเป็นระเบียบ นอกจากนี้ การที่ผู้เรียนได้ฝึกหรือทำซ้ำมากๆ ก็จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะความชำนาญและจดจำได้ดีอีกด้วย ดังนั้น เทคนิคที่สำคัญของการเรียนรู้ที่ดีที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำได้ดี จึงอาศัยหลักเกณฑ์ทั้ง 2 ประการ คือ

2.1 การช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดระเบียบโครงสร้าง (Organize) ขององค์ความรู้ โดยการจัดโครงสร้างของเนื้อหาบทเรียนให้เป็นระเบียบและแสดงให้ผู้เรียนเห็น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับแผนภูมิโนทัศน์ (Concept Mapping) ในปัจจุบันนั่นเอง

2.2 การให้ผู้เรียนฝึก และทำซ้ำมากๆ จะช่วยผู้เรียนเกิดทักษะ ความชำนาญและสามารถจดจำได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับกฎแห่งการฝึกและการทำซ้ำ (Law of Proactive and Repetition) ดังนั้นควรออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยให้มีแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ฝึก เพื่อให้เกิดทักษะและจดจำได้ดี

3. การมีส่วนร่วม (Participation) และการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ของผู้เรียนในการเรียน

การให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งได้แก่ การให้ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมหรือปฏิบัติในลักษณะต่างๆ รวมถึงการมีการโต้ตอบกับบทเรียน จะช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี โดยนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจบทเรียนอย่างต่อเนื่อง อันเป็นลักษณะการเรียนอย่างกระตือรือร้น (Active Learning) แล้ว ยังทำให้เกิดความรู้ และทักษะใหม่ๆ ในตัวผู้เรียนด้วย ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนจึงควรออกแบบให้บทเรียนมีกิจกรรมและการโต้ตอบที่เหมาะสม กับเนื้อหา และทักษะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับจากบทเรียน

4. แรงจูงใจ (Motivation)

การสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสม จะช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี บทเรียนที่สามารถสร้างแรงจูงใจที่ดี จะทำให้ผู้เรียนอยากเรียน และเรียนด้วยความสุข สนุกสนาน ดังนั้น ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงควรให้ความสนใจ และศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแรงจูงใจที่ดีเพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบบทเรียนให้สามารถสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสมกับผู้เรียนในลักษณะต่างๆ

อย่างไรก็ตาม การสร้างแรงจูงใจควรอยู่ในระดับที่เหมาะสม เช่น การให้การเสริมแรงทางบวก ได้แก่ การให้รางวัลหรือคำชมเชย หากมากเกินไปอาจทำให้ผู้เรียนไม่ตื่นตัวและเกิด

ความเบื่อหน่ายได้ หรือการให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ หากมากเกินไปอาจทำให้เกิดผลเสีย เนื่องจากเรียนอาจใช้เวลาไปกับสิ่งอื่นที่ไม่ใช่วัตถุประสงค์ที่แท้จริงของบทเรียนมากเกินไป

5. การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning)

การถ่ายโอนการเรียนรู้ เป็นการนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของการเรียนรู้นั้นเอง บทเรียนที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ได้ดีนั้น จะต้องเป็นบทเรียนที่มีความใกล้เคียงหรือเหมือนจริงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงมากที่สุด

6. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference)

นักจิตวิทยามีความเชื่อเกี่ยวกับทฤษฎีของความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเชื่อว่ามนุษย์แต่ละคนมีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ ได้แก่ ความสนใจ ความถนัด ความสามารถ อารมณ์ สติปัญญา เป็นต้น ซึ่งทำให้ในการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนแต่ละคนจะสามารถเรียนรู้ได้เร็วหรือช้าแตกต่างกัน นอกจากนี้วิธีการเรียนรู้ของแต่ละคนก็แตกต่างกัน

ดังนั้น ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบบทเรียนที่มีความยืดหยุ่น เพื่อที่จะตอบสนองของความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวนี้ก็เป็นจุดเด่นหรือข้อได้เปรียบของสื่อประเภทคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว

7. คุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดีตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้

จากทฤษฎีและหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ ดังที่กล่าวแล้ว สามารถสรุปคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ดี อันเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้ดังนี้

1. มีกิจกรรมที่หลากหลาย และเหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างเหมาะสม

2. นำเสนอในลักษณะสื่อหลายมิติ ได้แก่ ข้อความ กราฟิก แผนภูมิ แผนภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง โดยคำนึงถึงความเหมาะสม กับลักษณะของเนื้อหาบทเรียน

3. นำเสนอในลักษณะที่แปลกใหม่ เพื่อสร้างความสนใจของผู้เรียน

4. มีการให้การเสริมแรง ทั้งทางบวกและทางลบ ที่พอเหมาะ เช่น การให้รางวัลในรูปแบบต่างๆ เมื่อทำกิจกรรมถูกต้อง หรือการให้กำลังใจหรือคำอธิบายเมื่อทำกิจกรรมไม่ถูกต้อง เป็นต้น

5. แบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อยๆ และจัดระเบียบเนื้อหา (Organize) ตามลำดับการเรียนรู้ที่ดี และนำเสนอตามลำดับจากง่ายไปยาก

6. มีการให้ผลย้อนกลับทันที (Immediate Feedback) หลังจากที่ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมในบทเรียน

7. ให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง เช่น ให้เลือกเรียนหัวข้อ หรือเนื้อหาใดก่อนหลังได้ หรือเลือกทำกิจกรรมที่มีระดับความยาก – ง่ายตามความสามารถของตนเองได้ เป็นต้น

8. กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำควรเป็นกิจกรรมที่ท้าทาย

9. ให้ผู้เรียนทราบวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายในการเรียน เช่น การบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน การบอกโครงสร้างของเนื้อหาบทเรียน เป็นต้น

10. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึก เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะมากขึ้น โดยการมีแบบฝึกหัดในระหว่างเรียนแต่ละหน่วยของเนื้อหาบทเรียน

11. ควรมีบทสรุป เพื่อให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ที่ถูกต้อง โดยอาจให้หลักของแผนภูมิโนทัศน์ (Concept Mapping)

12. ให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยการมีแบบทดสอบหลังจากจบบทเรียน หรือหลังจากจบแต่ละหน่วยย่อยของบทเรียน และทราบผลการประเมินในทันที

สรุปได้ว่าการนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดนั้น จะต้องมีการออกแบบบทเรียนให้ตรงตามหลักจิตวิทยา เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ได้มากที่สุด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. งานวิจัยภายในประเทศ

สุขเกษม คุยโต (2540 : 78-79) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาประวัติศาสตร์ถ่ายภาพ หลักสูตรศิลป์ถ่ายภาพ ระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะศิลปกรรม มหาวิทยาลัยรังสิต จำนวน 45 คน พบว่า จากการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาคสนาม ได้ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพโดยรวม 91.83 ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายบทเรียนได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ 91.11 ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาประวัติศาสตร์ถ่ายภาพที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 91.83/91.11 สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องช่วยสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมปรารธนา วงศ์บุญหนัก (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ เรื่องปรากฏการณ์คลื่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีจุดประสงค์

เปรียบเทียบผลการเรียน 3 ด้าน คือผลสัมฤทธิ์ด้านความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือกับแบบรายบุคคล โดยทำการทดลอง 13 คาบ คาบละ 50 นาที ผลปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกด้าน แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเมื่อสิ้นสุดการทดลองสอนพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าการเรียนแบบรายบุคคล ในด้านผลสัมฤทธิ์ด้านความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์และด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่วนค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

สุกิจ สุวิริยะชัยกุล (2542: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยนำเสนอเนื้อหาทฤษฎีของวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาประยุกต์ใช้ 3 ประเภท คือ แบบฝึกหัด (Drill and Practice) แบบศึกษาเนื้อหาใหม่ (Tutorials) และแบบทดสอบ (Testing) ผลการทดสอบโดยการทดลองได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

สมพงษ์ สุริยะวงศ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การหมุนเวียนของเลือดและก๊าซ” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การหมุนเวียนของเลือดและก๊าซ” ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของ Meguigan คือได้ค่า 1.02 และภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .01

นวลสกุล พวงบุปผา (2545 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย มีประสิทธิภาพ 91.22/88.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี

นฤมล จันทระเจ็ด (2545 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด อยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก โดยมีประสิทธิภาพ 89.37/88.33 เป็นไปตามเกณฑ์

สกนธ์ เรืองนุ่ม (2546: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนา

และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน โดยมี ประสิทธิภาพ 88.75/86.33 ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 85/85

สุชีรา ยูชูพี (2548: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนศึกกุมภกรรณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมี จุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบหนทก อยู่ในระดับดีมาก โดยมีประสิทธิภาพ 91.11/90.09 เป็นไปตามเกณฑ์

อังสุทร อ่อนสำลี (2548: บทคัดย่อ) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง มาตราสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 โดยการศึกษาค้นคว้า ครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง มาตราสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 91.71/93.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สงกรานต์ แสนแก้ว (2550: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วง ชั้นที่ 2 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ โดยมีประสิทธิภาพ 87.24/86.89 ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 85/85

ระพีพรรณ อินอ่อน (2551 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการซ่อมแซมและตกแต่งเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้การ งานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โดยการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การซ่อมแซมและตกแต่งเสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมี คุณภาพด้านเนื้อหาในระดับดีมาก และคุณภาพด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในระดับดี มีประสิทธิภาพ 91.00/90.40 ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์พบว่าจำนวนผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 95 ของ จำนวนผู้เรียน

ยุรนนท์ ยิ้มสาระ (2552 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องคอมพิวเตอร์การศึกษารายวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาเบื้องต้น สำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลการวิจัยพบว่า ได้บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง คอมพิวเตอร์การศึกษา รายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น สำหรับนัก

ศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีคุณภาพคุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อ ด้านการจัดการ บทเรียน และด้านการประเมินผลอยู่ในระดับดี และบทเรียนมีประสิทธิภาพ 91.43/90.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่กำหนด

2. งานวิจัยต่างประเทศ

ปาร์ริช (Parrish. 1994: 3444-A) ได้พัฒนาและทดสอบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาดนตรี ผลการพัฒนาและทดสอบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “พื้นฐานทางดนตรี” จากการทดสอบใน 2 มหาวิทยาลัยพบว่า การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอนทฤษฎีดนตรีนั้นสามารถนำมาใช้อธิบาย เป็นการลดการใช้เวลาในการสอนทฤษฎีดนตรีลง และนำเวลาไปใช้ฝึกและสอนส่วนที่สำคัญได้ ซึ่งทำให้นักเรียนมีความชำนาญทักษะดนตรีมากขึ้น และนักเรียนมีความเห็นว่าบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ต่อการเรียนดนตรีมาก

คลาร์ก (Clark. 1995: 133) ได้ศึกษาการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาซีพครู ผลการศึกษาพบว่า ครูที่ใช้โปรแกรมมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นเครื่องมือสังเกตการพัฒนาวิชาซีพครูมีความสามารถในการจำ สามารถพิสูจน์และอธิบายได้มากกว่า ครูที่ใช้คู่มือมาตรฐานวิชาซีพทางการสอน

ฮอลลิส (Hallis. 1996: 14) ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างมัลติมีเดียสำหรับห้องสมุดวิชาการ การวิจัยพบว่า มัลติมีเดียที่ประกอบด้วยตัวอักษร เสียง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนประกอบในการดึงดูดความสนใจของผู้มาใช้บริการห้องสมุด ซึ่งเป็นการนำเสนอ มัลติมีเดีย โดยมีโครงสร้างและกฎเกณฑ์ในการสร้างมัลติมีเดีย เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ในการใช้งาน

แบกซ์เตอร์ (Baxter. 1996: 8) ทำการวิจัยเรื่องปฏิสัมพันธ์ก่อนการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนที่มีส่วนในการใช้มัลติมีเดีย พบว่า มัลติมีเดียในปัจจุบันจะประกอบด้วยตัวอักษร ภาพ วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงบรรยาย โดยการวิจัยครั้งนี้ใช้มัลติมีเดียนำเข้าสู่บทเรียน ก่อนการเรียนการสอน ในวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด โดยใช้โปรแกรมเสนอหัวข้อต่างๆให้นักเรียนได้ศึกษา ผลการวิจัยพบว่า หลังจากได้ศึกษาแล้วผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา และทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี

เออร์วิน และ ไรปปิ (Erwin& Rieppi. 1999: 58-61) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนด้วยมัลติมีเดียและการสอนปกติ โดยใช้เนื้อหาในวิชาจิตวิทยา 6 รายวิชา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียและการสอนปกติมีผลการเรียนไม่ต่างกัน นักเรียนที่เรียนมัลติมีเดียในกลุ่มใหญ่มีผลการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนปกติ

เอ็ดวิน และ จอน (Edwin;& John. 2003) ได้ศึกษาวิเคราะห์เชิงปริมาณการใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนต่อความสำเร็จทางการเรียนของนักเรียนปฐมศึกษา ซึ่งได้รวบรวม ข้อมูลผู้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน จากการค้นหาฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ ERIC , Dissertation Abstracts และ Education Full Text ใช้คำสำคัญในการค้นหาคือ “Effect” , “Elementary” , “Computer Assisted Instruction” แล้วนำมาวิเคราะห์เชิงสถิติขั้นที่สอง โดยการ วิเคราะห์เปรียบเทียบถึงความสำเร็จทางการเรียนของนักเรียนปฐมศึกษาระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบปกติ และกลุ่มที่เรียนแบบได้รับการเสริมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน ซึ่งแสดงให้เห็น ว่าผู้เรียนที่ได้รับการเสริมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนมีความรู้มากกว่า 63.31 % ของนักเรียนที่เรียนแบบปกติ

สรุปได้ว่าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะเห็นว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ แสดงให้เห็นว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีส่วนช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น เนื่องมาจากขั้นตอนการ ออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นขั้นตอนที่ต้องมีการวางแผน มีการทำงานอย่างเป็นระบบ เริ่ม ตั้งแต่การวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา การออกแบบ การสร้างบทเรียน การทดลองใช้ และขั้นสุดท้าย คือการประเมินผล สามารถตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขได้ทุกขั้นตอน เพื่อที่จะให้ได้บทเรียนที่มี ประสิทธิภาพ อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังเป็นสื่อที่สามารถสร้างความสนใจแก่ผู้เรียน เพราะใช้เทคนิคในการนำเสนอเนื้อหาต่างๆ เช่น ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว เสียง การโต้ตอบ ฯลฯ ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้อย่างแท้จริง และยังแสดงผลการเรียนรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับ อย่างฉับไว นอกจากนี้จะใช้กับการเรียนการสอนแล้ว บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ยังมีบทบาทต่อ การฝึกอบรมให้กับบุคลากรในหน่วยงานขององค์กร

4. เอกสารและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โนว์ลิส (Knowles. 1975 : 15-17) ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าการ เรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Direct Learning) เป็นกระบวนการซึ่งผู้เรียนแต่ละคน มีความคิดริเริ่มด้วย ตนเอง (โดยอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่น หรือไม่ต้องการก็ได้) ผู้เรียนจะวิเคราะห์ความต้องการที่ จะเรียนรู้ของตน กำหนด เป้าหมายในการเรียนรู้ แยกแยะ แจกแจง แหล่งข้อมูลในการเรียนรู้ ทั้งที่เป็น คนและอุปกรณ์ คัดเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม และประเมินผลการเรียนรู้นั้น

สมคิด อิศระวัฒน์ (2541 : 35-38) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นวิธีการไขว่คว้าหาความรู้อย่างหนึ่ง ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีพอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ การเรียนรู้ด้วยตนเองจะทำให้ ผู้เรียนเป็นบุคคลซึ่งมีความกระหายใคร่รู้ ทำให้บุคคลสามารถเรียนรู้เรื่องต่างๆซึ่งมีอยู่ได้ และจะดำเนินการศึกษาอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องมีใครมาบอก ตนเองจะเป็นผู้คิดริเริ่ม วางแผนการศึกษาไปจนจบกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นการเรียนที่เกิดจากความสมัครใจของตน มีใ้การบังคับ

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง คือการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ซึ่งเกิดจากความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนเอง ซึ่งผู้เรียนจะเป็นผู้ตัดสินใจวางแผนการเรียนด้วยตนเองว่าจะเรียนรู้อะไร อย่างไร และจะประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โนวีลส (Knowles. 1975 : 15-17) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. คนที่เรียนรู้ด้วยวิธีการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่า ดีกว่าคนที่ เป็นเพียงผู้รับหรือรอให้ครูถ่ายทอดวิชาความรู้ให้เท่านั้น คนที่เรียนด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจสามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสั่งแต่เพียงอย่างเดียว

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยาและกระบวนการทางธรรมชาติมากกว่า คือ เมื่อตอนเป็นเด็กธรรมชาติที่ต้องฟังฟังผู้อื่น ต้องการผู้ปกครองปกป้องเลี้ยงดูและตัดสินใจแทนให้ เมื่อโตขึ้นก็ค่อยๆพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระ ไม่ต้องฟังฟังครู ผู้ปกครอง และผู้อื่น

3. พัฒนาการใหม่ๆทางการศึกษามีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์บริการทางวิชาการการศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดแก่บุคคลภายนอก มหาวิทยาลัยเปิด ฯลฯ รูปแบบการศึกษาเหล่านี้ล้วนผลักภาระรับผิดชอบไปที่ผู้เรียนให้เรียนรู้ด้วยตนเอง

4. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นความอยู่รอดของชีวิตในฐานะที่บุคคลและเผ่าพันธุ์มนุษย์ เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกใหม่ที่แปลกไปกว่าเดิม ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆเกิดขึ้นเสมอ และข้อเท็จจริงเช่นนี้เป็นเหตุผลไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

ทัฟ (Tough. 1979: 116-117) กล่าวถึงความสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ หรือโครงการที่ผู้เรียนเกี่ยวข้องมาจากการวางแผนด้วยตนเอง ทัฟเน้นว่ากิจกรรม

การเรียนรู้เป็นแรงผลักดันที่ทำให้เกิดความสนใจเกี่ยวกับการเป็นตัวของตัวเองและแนะนำตนเองในการเรียนรู้

สรุปการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะการเรียนรู้ด้วยตนเองเกิดจากความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง ผู้เรียนสามารถเลือกได้เอง มีอิสระในการเรียน ทำให้สามารถเรียนได้ดีและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดผลการเรียนกับผู้เรียนโดยตรง

4.3 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมคิด อิศระวัฒน์ (2541: 76) กล่าวว่า ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ

1. สมัครใจที่จะเรียนด้วยตนเอง (Voluntarily to Learn) มิได้เกิดจากการบังคับ แต่มีเจตนาที่จะเรียนด้วยความอยากรู้

2. ตนเองเป็นแหล่งข้อมูลของตนเอง (Self Resourceful) นั่นคือ ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ตนเรียนคืออะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นที่ต้องใช้มีอะไรบ้าง สามารถกำหนดเป้าหมาย วิธียกรวมข้อมูลที่ต้องการและวิธีประเมินผลการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องเป็นผู้จัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องมีความตระหนักในความสามารถของตนเองว่าสามารถตัดสินใจได้ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และบทบาทในการเป็นผู้เรียนที่ดี

3. ผู้เรียนต้องรู้ “วิธีการจะเรียน” (Know How to Learn) นั่นคือ ผู้เรียนควรทราบขั้นตอนการเรียนรู้ของตนเอง รู้ว่าเขาไปสู่จุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

โนว์ลิส (Knowles. 1975 : 61) ได้สรุปลักษณะของผู้เรียนด้วยตนเองโดยใช้สรุปของ “สัญญาการเรียน” ที่จะทำให้เกิดผลดี 9 ประการคือ

1. มีความเข้าใจในความแตกต่างด้านความคิดเกี่ยวกับผู้เรียนและทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ นั่นคือ ได้รับความแตกต่างระหว่างการสอนที่ครูเป็นผู้ชี้นำกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. มีแนวคิดเกี่ยวกับตนเอง ในฐานะที่เป็นบุคคลที่เป็นตัวของตัวเอง มีอิสระและความสามารถที่นำตนเองได้

3. มีความสามารถที่จะสัมพันธ์กับเพื่อนๆ ได้ดี เพื่อที่จะใช้บุคคลเหล่านี้เป็นเหมือนสิ่งสะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง การวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง การเรียนรู้ และการช่วยเหลือบุคคลอื่น และการได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลเหล่านั้น

4. มีความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างสมจริง โดยความช่วยเหลือจากผู้อื่น

5. มีความสามารถในการแปลความต้องการในการเรียนออกมาเป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ในรูปแบบที่อาจจะทำให้การประเมินผลสำเร็จนั้นเป็นไปได้

6. มีความสามารถในการโยงความสัมพันธ์กับผู้สอน ใช้ประโยชน์จากผู้สอนในการทำเรื่องยากให้ง่ายขึ้นและเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือเป็นที่ปรึกษา

7. มีความสามารถในการหาบุคคลและแหล่งเอกสารวิทยากร ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

8. มีความสามารถในการเลือกวางแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยากร และมีความคิดริเริ่ม ในการวางแผนนโยบายอย่างมีทักษะความชำนาญ

9. มีความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำผลของข้อค้นพบต่างๆไปใช้อย่างเหมาะสม

สเคเจอร์ (Skager. 1978 : 24-25) ได้อธิบายคุณลักษณะของผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรมีลักษณะ 7 ประการ ดังนี้

1. เป็นผู้ยอมรับตนเอง (Self Acceptance) หมายถึง มีทัศนคติต่อตนเองในด้านการเป็นผู้เรียน

2. มีความสามารถในการด้านการวางแผนการเรียน (Planfulness) ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ 3 ลักษณะ คือ

2.1 สามารถวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง

2.2 วางจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมกับตนเอง ให้สอดคล้องกับความต้องการที่ตั้งไว้

2.3 มีความสามารถในการใช้กลยุทธ์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน

3. มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) เป็นผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ใจตนเอง จะสามารถเรียนรู้โดยปราศจากสิ่งที่คุณควบคุมภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ การถูกลงโทษ หรือเรียนเพื่อต้องการวุฒิปัตริหรือตำแหน่ง

4. มีการประเมินตนเอง (Internalized Evaluation) สามารถที่จะประเมินตนเองได้ว่าจะเรียนได้ดีแค่ไหน ซึ่งอาจจะขอให้ผู้อื่นประเมินการเรียนรู้ของตนเองก็ได้ โดยผู้เรียนจะต้องยอมรับการประเมินผลภายนอกว่าถูกต้อง ก็ต่อเมื่อผู้ประเมินมีความคิดอย่างอิสระและการประเมินต้องสอดคล้องกับสิ่งต่างๆที่ปรากฏเป็นจริงในขณะนั้น

5. การเปิดกว้างต่อประสบการณ์ (Openness to Experience) ผู้เรียนที่นำประสบการณ์เข้ามาใช้ในกิจกรรมชนิดใหม่ๆ อาจจะสะท้อนการเรียนรู้หรือการจัดวางเป้าหมาย โดยจะมีเหตุผลหรือไม่ก็ได้ในการที่จะเข้าไปทำกิจกรรมใหม่ๆ ความไม่รู้ ความอดทนต่อปัญหาที่ยังสงสัย การชอบในสิ่งที่ยุ่งยากสับสนและการเรียนอย่างสนุกจะทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมใหม่ๆ และทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่ๆด้วย

6. มีความยืดหยุ่น (Flexibility) มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ มีความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงเป้าหมายหรือวิธีการเรียนและใช้ระบบการเข้าถึงปัญหา โดยใช้ทักษะการสำรวจ การลองผิดลองถูก ซึ่งไม่ได้แสดงถึงการขาดความตั้งใจที่จะเรียนรู้ ความล้มเหลวจะได้รับการนำมาปรับปรุงแก้ไขมากกว่าที่จะยอมแพ้หรือยกเลิก

7. การเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ผู้เรียนที่ดูแลตนเองได้ เลือกที่จะผูกพันกับรูปแบบของการเรียนรู้แบบใดแบบหนึ่ง ผู้เรียนสามารถจัดการกับปัญหาตามเวลาที่กำหนด โดยพิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการว่าลักษณะการเรียนแบบใดที่มีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับได้

4.4 หลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง

กิบบอนส์ (Gibbons, 1980 : 41-46) ได้ศึกษาชีวิตประวัติของผู้เชี่ยวชาญที่มีชื่อเสียงทางด้าน การแสดง นักประดิษฐ์ นักสำรวจ นักอักษรศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ และผู้บริหารจำนวน 20 คน ซึ่งได้รับการศึกษาตามชั้นเรียนปกติสูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยศึกษาลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองของบุคคลดังกล่าว และนำมาประมวลเป็นหลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้ศึกษาเป็นผู้ควบคุมตนเอง ในขณะที่การศึกษาอย่างเป็นทางการ (Formal Education) จุดควบคุมอยู่ที่สถาบันการศึกษา ตัวแทนเป็นสิ่งก้ากับการสอน เพื่อให้การเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยนักศึกษาให้รู้จักควบคุมสิ่งที่อยู่ภายในตนเอง เพื่อการเรียนรู้ของตน

2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง มักจะเป็นความพยายามที่แน่วแน่ในความรู้เฉพาะด้านอย่างใดอย่างหนึ่ง มากกว่าการศึกษาหลายๆ แขนงวิชา การสอนให้รู้จักศึกษาด้วยตนเองจะช่วยให้ นักศึกษาสามารถแยกแยะและมีความชำนาญในกิจกรรมบางอย่าง หรือหลายอย่างที่จำเป็นต่อชีวิต

3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง มักจะเป็นการประยุกต์การศึกษา คือการเรียนรู้เพื่อการนำไปใช้งาน การสอนการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการศึกษาทางทฤษฎีที่สัมพันธ์กับการฝึกฝนทางเทคนิคและการนำไปดัดแปลงใช้อย่างเหมาะสม

4. ผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นคนที่เรียนรู้ด้วยแรงจูงใจของตนเอง นั่นคือ การผูกพันตนเองกับเนื้อหาวิชาที่ตนเลือกแม้จะพบว่า มีอุปสรรคก็ตาม การเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยให้ผู้เรียนรู้ตระหนักถึงความต้องการของตนเองและมีเป้าหมายของตนเองมากกว่าที่จะให้ผู้อื่นมาวางเป้าหมายให้

5. สิ่งจูงใจสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ ความสำเร็จซึ่งเป็นรางวัลที่ประเมินคุณค่าได้ด้วยตนเอง การสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นการให้ประสบการณ์เพื่อดำเนินไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ รู้จักวางแผนและการเลือกใช้วิธีการที่มีประสิทธิภาพเพื่อจะทำงานนั้นสำเร็จ

6. ผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง มักจะตัดสินใจใช้รูปแบบต่างๆ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการและวิธีเฉพาะตน ซึ่งสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างดีที่สุด ซึ่งข้อสรุปอาจจะใช้ได้จาก

การศึกษา การสังเกต ประสบการณ์ การเข้าเรียนในบางวิชา การสนทนา การฝึกหัดลองผิดลองถูก การฝึกหัดกิจกรรมที่ให้ผลดี การประสานระหว่างกลุ่ม เหตุการณ์และโครงการ

7. การเรียนรู้ด้วยตนเอง เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความเชื่อ โดยปกติจะเกี่ยวข้องกับสัมพันธกับบุคลิกลักษณะของคน การประสานสัมพันธ์ ความมีระเบียบวินัยในตนเอง ความบากบั่น ยืนยันแข็ง ไม่เห็นแก่ตัว ความรู้สึกเกรงใจผู้อื่นและมีหลักการอย่างเข้มแข็ง

8. ผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง จะมีแรงขับ (Drive) ความคิดอิสระ มีสติปัญญาเฉลียวฉลาด การสอนการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการเสริมแรงขับ ความกระตือรือร้น โดยรวมความคิดอิสระ ไม่ขึ้นอยู่กับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ความเป็นผู้ริเริ่มมากกว่าที่จะประพฤติตามผู้อื่นและมักจะทำอะไรเป็นแบบของตนเองมากกว่าทำตามผู้อื่น

9. ผู้ที่เรียนด้วยตนเอง มักจะใช้การอ่านและกระบวนการทักษะอื่นๆในการเข้าถึงข้อมูลและคำแนะนำที่เขาต้องการเพื่อโครงการเหล่านั้น การสอนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการฝึกฝนทักษะเช่น การอ่านและการจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเวลาที่มีนักศึกษาที่มีความต้องการอย่างเต็มที่ในการเข้าถึงข้อสนเทศ

10. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นท่วงท่าที่เกิดจากประสบการณ์สำคัญหลายประการ ตั้งแต่วัยเด็ก ประสบการณ์และการพัฒนาจนกระทั่งกลายเป็นจุดของการเลือกในชีวิตของตน การสอนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นการช่วยเหลือผู้เรียนที่จะจำแนกท่วงท่าแนวทางที่เกิดขึ้นในชีวิต เพื่อกำหนดวิถีทางที่ตนเลือกและสร้างวิถีทางใหม่ที่ตนปรารถนา

11. การเรียนรู้ด้วยตนเองจะเกิดขึ้นได้ดีที่สุดในสิ่งแวดล้อมของการทำงานที่อบอุ่น มีลักษณะของการสนับสนุน มีบรรยากาศใกล้ชิดเป็นกันเอง ซึ่งคนมักจะกระตือรือร้นและมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับบุคคลอย่างน้อย 1 คน การสอนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการสร้างบรรยากาศที่กระฉับกระเฉง ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้จะได้รับการสนับสนุนอย่างอบอุ่น และมีโอกาสหลายด้าน ที่จะสร้างความสัมพันธ์ในการทำงานอย่างใกล้ชิดให้เกิดขึ้น

12. ผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง จะชอบผู้อื่นเหมือนกับที่จะทำให้อื่นชื่นชอบตน บุคคลเหล่านี้จะมีสุขภาพจิตที่ดี มีเจตคติที่ดีทั้งกายและใจ การสอนให้ศึกษาด้วยตนเองจึงสนับสนุนวิธีการเรียนรู้โดยผู้เรียนไม่เพียงแต่เรียนรู้ทักษะเท่านั้น แต่ยังได้พัฒนาจิตใจของตนเองและผู้อื่นอีกด้วย

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีลักษณะที่สำคัญคือผู้เรียนต้องพร้อมและเต็มใจที่จะเรียนรู้ความต้องการของตนเอง และออกแบบหรือเลือกวิธีการเรียนรวมถึงวิธีการประเมินตนเองได้ เพราะการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นแตกต่างจากการเรียนรู้จากครูเป็นอย่างมากในหลายๆลักษณะ

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาไทย

5.1 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะต้องสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยกำหนดว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการเรียนการสอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการเรียนการสอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการเรียนการสอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ ใช้การเรียนรู้ที่เน้นเป็นสำคัญหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแนวการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นแนวคิดที่มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้ตนเองเรียนรู้ จากการปฏิบัติด้วยวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายผู้สอนจะต้องวางแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนใช้แหล่งเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาการเรียนรู้

ปัจจุบันบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ ผู้เรียนจะต้องรู้วิธีการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จ รู้วิธีแสวงหาความรู้ รู้วิธีการคิดวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร สามารถใช้ทักษะทางภาษาเพื่ออภิปราย รายงาน จดบันทึก จัดหมวดหมู่ความรู้และเชื่อมโยงความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบ ผู้สอนปรับบทบาทจากการให้ความรู้ การบอก การบรรยาย เป็นการวางแผนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียน ให้วิธีการเรียนรู้ตามหลักการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติและสรุปความรู้ประเมินตนเอง ปรับปรุงตนเอง เป็นที่ปรึกษาแก่ศิษย์ วางตนเป็นแบบอย่างที่ดี การจัดการเรียนรู้ควรคำนึงถึงความสำคัญดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้อย่างมีความสุข เป็นการจัดการเรียนการสอนในบรรยากาศที่เป็น อิสระแต่มีระเบียบวินัยในตนเอง ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียน เกิดความภาคภูมิใจในผลงานอันเกิดจากการเรียนการสอน คือ บทเรียนมีความหมายและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนกิจกรรมเรียนรู้หลากหลายผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง มีสื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับความสามารถและน่าสนใจ การประเมินผลมุ่งเน้นศักยภาพของผู้เรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อการเรียนรู้แบบองค์รวม เป็นการเรียนรู้จากการบูรณาการสาระการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้เข้าด้วยกัน สาระการเรียนรู้จะเรียนจากเรื่องใกล้ตัว ที่อยู่อาศัย ท้องถิ่นของตน สังคม ประเทศชาติ สิ่งแวดล้อม เรื่องของสังคมโลก การเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มที่เกิดขึ้นในสังคมโลก การเรียนรู้แบบองค์รวมเป็นการบูรณาการความรู้ความเข้าใจเรื่องที่เรียนให้ลึกซึ้งครอบคลุมปัญหาและมีความหมายต่อการนำไปใช้ในการดำรงชีวิตและการแก้ปัญหาของสังคม

2. การเรียนรู้จะต้องปรับตัวพัฒนาธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนต้องมีลีลาการเรียนรู้ (Learning style) ของตน มีอิสระในการเรียนรู้อย่าง ได้รับความรับผิดชอบสูง มีวินัยในตนเอง

3. การเรียนรู้จากการคิดและการปฏิบัติจริง เป็นการเรียนรู้โดยการประมวล ข้อมูล ความรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ มาวิเคราะห์ให้เป็นความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ เพื่อนำความรู้และวิธีการไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมสอดคล้องกัน ผู้เรียนจะแสวงหาข้อมูลจากการอ่าน การสัมภาษณ์ การดูสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ การฟัง และจัดบันทึกข้อมูลนำมาวิเคราะห์ คิดอย่างรอบคอบ และนำความรู้ไปปฏิบัติจริง เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง จากแหล่งการเรียนรู้ สื่อ เหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวนำมาสรุปผลสร้างความรู้ตนเอง

4. การเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น เป็นการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นด้วยการ แลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ด้วยการนำข้อมูลมาศึกษาทำความเข้าใจร่วมกัน คิดวิเคราะห์ ตีความ แปลความ สังเคราะห์ ข้อมูลและประสบการณ์สรุปเป็นข้อความรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันเป็นการปลูกฝังคุณธรรมการอยู่ร่วมกัน และการทานร่วมกันทำให้พัฒนาทั้งทักษะทางสังคมและทักษะการทำงานที่ดี

5. การเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนและมีมีส่วนร่วมในผลงาน เป็นการให้ ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการเรียนรู้ และปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน เช่น การจัดนิทรรศการ การเขียนความรู้เป็นบทความ หรือจัดทำสมุดวิเคราะห์ความรู้ ฯลฯ ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ทักษะ กระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วม รู้จักบทบาท หน้าที่ แบ่งความรับผิดชอบ และบูรณาการความรู้ จากหลายวิชา

6. การเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ลีลาการเรียนรู้และความถนัดในการ เรียนของตนเอง ผู้สอนเปิดโอกาสและจัดสถานการณ์ให้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลและ เป็นกลุ่ม

7. การเรียนรู้เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ เป็นการนำความรู้ที่ได้จากบทเรียน เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการ ปฏิบัติงาน ฯลฯ มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพ

สรุปการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญควรคำนึงถึงความสำคัญดังนี้ บรรยายภาศการ เรียนต้องมีอิสระมีความสุข มีการเรียนรู้แบบองค์รวม บูรณาการสาระการเรียนรู้เข้าด้วยกัน มีการ เรียนรู้จากการคิดและการปฏิบัติจริง เรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น โดยมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนและมี ส่วนร่วมในผลงาน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลและกลุ่มนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดเป็นกรอบและทิศทางการพัฒนาหลักสูตรภาษาไทยของสถานศึกษาเช่นเดียวกับกลุ่มวิชา อื่น ๆ สถานศึกษาจะนำไปพัฒนาเป็นหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและเป็นแนวทางจัดการเรียนการสอนให้เป็นแนวทางเดียวกันทั่วประเทศตามมาตรฐานการเรียนรู้ ลักษณะสำคัญของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีดังนี้

1. กำหนดสาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ซึ่งเป็นแก่นความรู้ทางภาษาที่ผู้สอนต้องนำไปขยายรายละเอียดและจัดให้เหมาะสมกับผู้เรียนและสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น ประกอบด้วย การอ่าน การเขียน การฟัง การดูและการพูด หลักการใช้ภาษาวรรณคดีและวรรณกรรม

2. กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มวิชา และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นของแต่ละสาระ เพื่อระบุสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเรียนและสมรรถฐานที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้อันเป็นคุณภาพของผู้เรียนที่ผู้สอนยึดเป็นแนวทางจัดการเรียนรู้

3. กำหนดหลักสูตรเป็นช่วงชั้น ทั้งมาตรฐานการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นโดยแบ่งเป็น 4 ช่วงชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 มีการพัฒนาทักษะทางภาษาอย่างต่อเนื่องผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรทุกช่วงชั้นมิใช่เฉพาะช่วงชั้นที่จะสอนเท่านั้นเพื่อเห็นภาพการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

4. กำหนดเวลาเรียนตามความเหมาะสมในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กำหนดเวลาเรียนเป็นรายปี ส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 กำหนดเวลาเรียนเป็นรายภาค และเป็นหน่วยกิต ทั้งนี้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดเวลาเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ให้จัดเวลาเรียนเฉพาะภาษาไทย และคณิตศาสตร์ใช้เวลาเรียนประมาณร้อยละ 40 (เวลาเรียนตลอดทั้งปี 800 – 1000 ชม.) ทั้งนี้ยังให้ความสำคัญต่อภาษาไทยและให้ความสำคัญต่อวิทยาศาสตร์มากขึ้น ภาษาไทยยังต้องฝึกฝนทบทวนอยู่เป็นประจำเพื่อเป็นพื้นฐานในระดับสูง

สรุปสาระสำคัญของหลักสูตรการเรียนรู้ภาษาไทย ได้ดังนี้ กำหนดสาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ กำหนดหลักสูตร และกำหนดเวลาเรียนตามความเหมาะสม

คุณภาพของผู้เรียน

เมื่อจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว ผู้เรียนต้องมีความรู้ ความสามารถและคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมดังนี้

1. สามารถใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างดี

2. สามารถอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูดได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 3. มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล และคิดเป็นระบบ
 4. มีนิสัยรักการอ่าน การเขียน การแสวงหาความรู้และใช้ภาษาในการพัฒนาตน และสร้างสรรค์งานอาชีพ
 5. ตระหนักในวัฒนธรรมการใช้ภาษาและความเป็นไทย ภูมิใจและชื่นชมในวรรณคดี และวรรณกรรมซึ่งเป็นภูมิปัญญาของคนไทย
 6. สามารถนำทักษะทางภาษาประยุกต์ใช้ในชีวิตรจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และถูกต้องตามสถานการณ์และบุคคล
 7. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและสร้างความสามัคคีในความเป็นชาติไทยมีคุณธรรม จริยธรรม วิสัยทัศน์ โลกทัศน์ที่กว้างไกลและลึกซึ้ง
- เมื่อจบช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ผู้เรียนต้องมีความรู้ ความสามารถ และคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม ดังนี้
1. อ่านได้คล่องและอ่านได้เร็วขึ้น
 2. เข้าใจความหมายของคำ สำนวน โวหาร การเปรียบเทียบ อ่านจับประเด็นสำคัญ รายละเอียดของเรื่อง แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น วิเคราะห์ความ ดีความ สรุปความจากการอ่าน
 3. นำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้แก้ปัญหา ตัดสินใจ คาดการณ์และใช้การอ่านเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคน
 4. เลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์
 5. เขียนเรียงความ ย่อความ จดหมาย เขียนอธิบายเขียนชี้แจงการปฏิบัติงานและรายงานเขียนเรื่องราวจากจินตนาการและเรื่องราวที่สัมพันธ์กับชีวิตรจริง จดบันทึกความรู้ประสบการณ์ เหตุการณ์ และการสังเกตอย่างเป็นระบบ
 6. สรุปความ วิเคราะห์เรื่องที่ฟังที่ดู และเปรียบเทียบกับประสบการณ์ในชีวิตร
 7. สนทนา ได้ตอบ พูดแสดงความรู้ ความคิด ความต้องการ พูดวิเคราะห์ เรื่องราว พูดต่อหน้าชุมชน และพูดรายงาน
 8. ใช้ทักษะทางภาษาเป็นเครื่องมือการเรียน การดำรงชีวิตร และการอยู่ร่วมกันในสังคม รวมทั้งใช้ได้ถูกต้องเหมาะกับบุคคลและสถานการณ์
 9. เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น และคำภาษาต่างประเทศที่ปรากฏในภาษาไทย
 10. ใช้ทักษะทางภาษาเพื่อประโยชน์ได้ตามจุดประสงค์

11. ใช้หลักการพิจารณาหนังสือ พารณาวรรณคดีและวรรณกรรม ให้เห็นคุณค่าและนำประโยชน์ไปใช้ในชีวิต
12. ท่องจำบทร้อยกรองที่ไพเราะและมีคุณค่าทางความคิด และนำไปใช้ในการพูดและการเขียน
13. แต่งกาพย์และกลอนง่าย ๆ
14. เล่านิทานพื้นบ้านและตำนานพื้นบ้านในท้องถิ่น
15. มีมารยาทในการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด
16. มีนิสัยรักการอ่านและการเขียน

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งกำหนดไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นสำหรับพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ สำหรับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน สถานศึกษาสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐานของภาษาไทย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สาระที่ 1: การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาและสร้างวิสัยทัศน์ในการดำรงชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2: การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3: การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4: หลักการใช้ภาษา

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

มาตรฐาน ท 4.2 สามารถใช้ภาษาแสวงหาความรู้ เสริมสร้างลักษณะนิสัยบุคลิกภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรม อาชีพ สังคม และชีวิตประจำวัน

สาระที่ 5: วรรณคดี และวรรณกรรม

มาตรฐาน ท5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

เนื้อหาการสอน

ตอนที่ 1 ประวัติความเป็นมาและผู้แต่ง

ตอนที่ 2 บทประพันธ์รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก

ตอนที่ 3 เนื้อเรื่องย่อ

ตอนที่ 4 ตัวละคร และ คำศัพท์

สรุปเอกสารและงานวิจัยที่นำเข้าสู่ปัญหาการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปเพื่อนำเข้าสู่ประเด็นปัญหาในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเป็นการศึกษาด้วยตนเอง และช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามหลักการสอน โดยมีการจัดลำดับเนื้อหาอย่างเหมาะสมและตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ ความสนใจ และมีอิสระในการเรียนรู้
5. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีรูปแบบในการนำเสนอที่น่าสนใจ ด้วยสื่อประสมที่หลากหลายรูปแบบ สามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนต่อบทเรียนได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษาวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่สร้างความสนใจ สร้างแรงจูงใจในการเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้และมีความคงทนในการจำ มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สนองต่อความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งเหมาะในการศึกษาเป็นรายบุคคล จะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาเรื่องอื่นๆต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 86 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) รวมทั้งสิ้น จำนวน 48 คน ผู้วิจัยค้นคว้าได้ดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนดังนี้

สุ่มนักเรียนจำนวน 3 ห้อง โดยการจับสลากเป็นห้องเรียนที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

1. จากห้องที่ 1 สุ่มนักเรียนมา จำนวน 3 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
2. จากห้องที่ 2 สุ่มนักเรียนมา จำนวน 15 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
3. สุ่มนักเรียนที่เหลือทั้งหมดจาก 3 ห้อง มาจำนวน 30 คน เพื่อใช้ในการทดลอง

ครั้งที่ 3

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก

1.1 ศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลักสูตรพื้นฐานการศึกษา พุทธศักราช 2544 และเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เข้าใจหลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง เนื้อหาและเวลาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมิน

1.2 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.3 เลือกเนื้อหาตามสาระการเรียนรู้และกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยแบ่งเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ประวัติความเป็นมาและผู้แต่ง

ตอนที่ 2 บทประพันธ์รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก

ตอนที่ 3 เนื้อเรื่องย่อ

ตอนที่ 4 ตัวละคร และ คำศัพท์

1.4 นำเนื้อหาตามสาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามข้อ 1.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.5 วางเค้าโครงของเนื้อหา โดยจัดลำดับเนื้อหาก่อนและหลังเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมของเนื้อหาและการนำเสนออย่างเป็นลำดับขั้นตอน

1.6 เขียนผังงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แสดงการดำเนินของบทเรียนในส่วนของรายการหลักและรายการย่อยๆ ในแต่ละรายการ โดยวางโครงเรื่องตามเนื้อหาที่กำหนดแล้วเขียนบทตามผังงานเพื่อแสดงภาพการนำเสนอให้ชัดเจนขึ้น

1.7 เขียนสคริปต์ กำหนดรายละเอียดของบทพูด ข้อความอักษร อธิบายภาพ จังหวะของการปรากฏภาพ เสียง อักษรและเอฟเฟค (Effect) ต่างๆ

1.8 สร้างเนื้อหา, สร้างกราฟฟิก, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว และบันทึกเสียงตามเนื้อหาและกิจกรรม ที่ผ่านการแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหามาแล้ว

1.9 นำเนื้อหา สร้างภาพกราฟิก, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว และบันทึกเสียงที่สร้างเตรียมไว้ประกอบรวมกันในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งในการศึกษาค้นคว้า ครั้งนี้มีโปรแกรมที่ใช้ คือ Macromedia Authware7, Swish, Adobephotoshop 7, cool edit Pro 2, Premiere pro 2 และ Flash 8

1.10 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ออกแบบเสร็จแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา จำนวน 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่จัดสร้างขึ้นและนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในเรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก

2.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา

2.3 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้รายปี และผลการเรียนที่คาดหวัง คำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของเนื้อหาเรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก

2.4 สร้างแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้งหมด จาก 4 ตอน ตอนละ 20 ข้อ จำนวน 80 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 ประวัติความเป็นมาและผู้แต่ง จำนวน 20 ข้อ ตอนที่ 2 บทประพันธ์รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก จำนวน 20 ข้อ ตอนที่ 3 เนื้อเรื่องย่อ จำนวน 20 ข้อ ตอนที่ 4 ตัวละครและคำศัพท์ จำนวน 20 ข้อ รวมทั้งสิ้น 80 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในเนื้อหาทั้งหมด เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบหลังเรียน

2.5 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 80 คน ที่เคยเรียนเนื้อหานี้มาแล้ว เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

2.6 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) และมีค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สัดส่วนแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ วิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 27 % แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539: 182-196) ได้ข้อสอบจำนวน 40 ข้อ ดังนี้

| | | |
|----------|-------|--------|
| ตอนที่ 1 | จำนวน | 10 ข้อ |
| ตอนที่ 2 | จำนวน | 10 ข้อ |

ตอนที่ 3 จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 4 จำนวน 10 ข้อ

2.7 นำข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 209-220) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตาราง 1 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก

| ตอนที่ | จำนวนข้อ | ความยากง่าย (p) | อำนาจจำแนก (r) | ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) |
|--------|----------|--------------------|-------------------|----------------------------------|
| 1 | 10 | 0.35 – 0.76 | 0.28 – 0.74 | 0.59 |
| 2 | 10 | 0.42 – 0.74 | 0.37 – 0.60 | 0.60 |
| 3 | 10 | 0.49 - 0.76 | 0.23 - 0.60 | 0.57 |
| 4 | 10 | 0.53 - 0.69 | 0.42 - 0.74 | 0.69 |
| รวม | 40 | 0.35 - 0.76 | 0.23 – 0.74 | 0.82 |

จากตาราง 1 คัดเลือกข้อสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทกจำนวน 40 ข้อ โดยแบ่งเป็น

ตอนที่ 1 คัดเลือกมาจำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.35 – 0.76 ค่าอำนาจจำแนก 0.28 - 0.74 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.59

ตอนที่ 2 คัดเลือกมาจำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.42 - 0.74 ค่าอำนาจจำแนก 0.37 - 0.60 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.60

ตอนที่ 3 คัดเลือกมาจำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.49 - 0.76 ค่าอำนาจจำแนก 0.23 - 0.60 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.57

ตอนที่ 4 คัดเลือกมาจำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.53 - 0.69 ค่าอำนาจจำแนก 0.42 - 0.74 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.69

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 สร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยแบ่งการประเมินเป็นด้านต่างๆดังนี้

ด้านเนื้อหา ประกอบด้วย

- ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
- ด้านการใช้ภาษา
- ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ

ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วย

- ด้านรูปแบบการนำเสนอ
- ด้านกราฟิก ตัวอักษร และสี
- ด้านเสียงประกอบ

3.2 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก โดยใช้แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ แบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็นดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง คุณภาพดีมาก

คะแนน 4 หมายถึง คุณภาพดี

คะแนน 3 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง คุณภาพต้องปรับปรุง

คะแนน 1 หมายถึง คุณภาพใช้ไม่ได้

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 4.50 - 5.00 หมายถึง คุณภาพดีมาก

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 - 4.49 หมายถึง คุณภาพดี

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 2.50 - 3.49 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.50 - 2.49 หมายถึง คุณภาพต้องปรับปรุง

คะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.00 - 1.49 หมายถึง คุณภาพใช้ไม่ได้

ซึ่งค่าเฉลี่ยที่กำหนด จะต้องมีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปซึ่งหมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต้องอยู่ในระดับดีขึ้นไปจึงยอมรับว่ามีคุณภาพดีพอจะนำไปใช้ในการทดลองได้

การดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างไปทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียน จำนวน 3 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นแบบ 1 คนต่อ 1 เครื่อง แล้วใช้วิธีการสังเกต ขณะทำการทดลอง สอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ภายหลังจากทดลอง เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนจำนวน 15 คน โดยให้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น จำนวน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง ในขณะที่เรียนตอนที่ 1 ผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนพร้อมกันไปด้วย และเมื่อเรียนจบตอนที่ 1 แล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนของตอนที่ 1 ทำเช่นเดียวกันนี้กับตอนที่ 2 และ 3 และ 4 เมื่อครบทั้ง 4 ตอนแล้ว นำผลคะแนนของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละตอนที่ได้ไปหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้สูตร E1/E2

การทดลองครั้งที่ 3

การทดลองครั้งที่ 3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียน จำนวน 30 คน โดยให้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น จำนวน 1 คนต่อ 1 เครื่อง ในขณะที่เรียนตอนที่ 1 ผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนพร้อมกันไปด้วย และเมื่อเรียนจบตอนที่ 1 แล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนของตอนที่ 1 ทำเช่นเดียวกันนี้กับตอนที่ 2 และ 3 และ 4 เมื่อครบทั้ง 4 ตอนแล้ว นำผลคะแนนของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละตอนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้สูตร E1/E2

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิจัยค้นคว้าได้แก่ ร้อยละและค่าเฉลี่ย (บุญเรือง ขจรศิลป์. 2530: 255)
2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียน
 - 2.1 หาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้วิธีวิเคราะห์แบบ 27% ของจุง-เต เฟน (Chung-The Fan) (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2539: 184-217)
 - 2.2 ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 125-125)
 - 2.3 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ใช้การคำนวณค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 294-295)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ตอน นารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยบทเรียนแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ประวัติความเป็นมาและผู้แต่ง

ตอนที่ 2 บทประพันธ์รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก

ตอนที่ 3 เนื้อเรื่องย่อ

ตอนที่ 4 ตัวละครและคำศัพท์

นำเนื้อหาทั้ง 4 ตอน มาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบด้วยผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน จำนวน 40 ข้อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ โดยนำเสนอเป็นลักษณะมัลติมีเดียประกอบด้วย ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง เสียง วิดีทัศน์ และมีการโต้ตอบกับผู้เรียน ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน
2. ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นหลังจากการสร้างบทเรียนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา 3 ท่าน ประเมินคุณภาพบทเรียนได้ผลตามตาราง 2 และ 3 ดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ตอนนารายณ์ปราบหนทก
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

| รายการประเมิน | ค่าเฉลี่ย | ระดับคุณภาพ |
|---|-------------|--------------|
| 1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง | 4.44 | ดี |
| 1.1 เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | 4.33 | ดี |
| 1.2 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา | 4.33 | ดี |
| 1.3 ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา | 4.67 | ดีมาก |
| 1.4 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา | 4.33 | ดี |
| 1.5 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน | 4.33 | ดี |
| 1.6 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน | 4.67 | ดีมาก |
| 2. ด้านการใช้ภาษา | 4.56 | ดีมาก |
| 2.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ | 4.33 | ดี |
| 2.2 ความเหมาะสมของรูปภาพกับเนื้อหา | 4.33 | ดี |
| 2.3 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ | 5.00 | ดีมาก |
| 3. ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียน/แบบทดสอบ | 4.41 | ดี |
| 3.1 ความชัดเจนของคำถาม | 4.33 | ดี |
| 3.2 ความสอดคล้องแบบทดสอบกับเนื้อหา | 4.33 | ดี |
| 3.3 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ | 4.33 | ดี |
| 3.4 ความชัดเจนในการสรุปผลคะแนนรวมท้ายบทเรียน | 4.67 | ดีมาก |
| รวมเฉลี่ย | 4.47 | ดี |

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาตามรายการประเมินพบว่า

ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพในเรื่องเนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ส่วนความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ด้านการใช้ภาษา มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพในเรื่อง ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ ความเหมาะสมของรูปภาพกับเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ส่วนความเหมาะสมของเสียงประกอบมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียน/แบบทดสอบ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพในเรื่อง ความชัดเจนของคำถาม ความสอดคล้องแบบทดสอบกับเนื้อหา ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และความชัดเจนในการสรุปผลคะแนนรวมท้ายบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ในการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาได้ให้ข้อเสนอแนะและผู้วิจัยได้ปรับปรุงบทเรียนดังนี้

1. แก้ไขคำผิดในเนื้อหาและแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
2. เพิ่มภาพเคลื่อนไหวและภาพประกอบในทำรำตตอนที่ 3 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาในทำรำบทเรียนได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
3. เพิ่มเสียงบรรยายในการอ่านบทหรือยกทรงในตอนที่ 2 ของเนื้อหา

ตาราง 3 ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

| รายการประเมิน | ค่าเฉลี่ย | ระดับคุณภาพ |
|---|-------------|--------------|
| 1.ด้านรูปแบบการนำเสนอ | 4.22 | ดี |
| 1.1ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ | 4.33 | ดี |
| 1.2ลำดับขั้นของการนำเสนอ | 4.33 | ดี |
| 1.3ความน่าสนใจในการนำเสนอ | 4.00 | ดี |
| 2.ด้านกราฟฟิก ตัวอักษร และสี | 4.57 | ดีมาก |
| 2.1ความเหมาะสมของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ | 4.33 | ดี |
| 2.2คุณภาพของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ | 4.67 | ดีมาก |
| 2.3ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ | 4.33 | ดี |
| 2.4ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรและพื้นหลัง | 4.33 | ดี |
| 2.5ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร | 5.00 | ดีมาก |
| 2.6ความเหมาะสมในการเน้นข้อความโดยใช้ตัวอักษรและสี | 4.67 | ดีมาก |
| 2.7ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร | 4.67 | ดีมาก |

ตาราง 3 (ต่อ)

| รายการประเมิน | ค่าเฉลี่ย | ระดับคุณภาพ |
|------------------------------|-------------|--------------|
| 3.ด้านเสียงประกอบ | 4.50 | ดีมาก |
| 3.1ความเหมาะสมของเสียง | 4.33 | ดี |
| 3.2 ความชัดเจนของเสียง | 4.67 | ดีมาก |
| 3.3ความชัดเจนของเสียงบรรยาย | 4.33 | ดี |
| 3.4ความน่าสนใจของดนตรีประกอบ | 4.67 | ดีมาก |
| รวมเฉลี่ย | 4.43 | ดี |

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบหนทก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา พบว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาตามรายการประเมินเป็นรายด้านแล้วพบว่า

ด้านรูปแบบการนำเสนอมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพในเรื่องความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ ลำดับขั้นตอนของการนำเสนอ ความน่าสนใจในการนำเสนอมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ด้านกราฟฟิก ตัวอักษรและสี มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพในเรื่องความเหมาะสมของภาพและภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีอักษรและพื้นหลังมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ส่วนคุณภาพของภาพและภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร ความเหมาะสมในการเน้นข้อความโดยใช้ตัวอักษรและสี ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ด้านเสียงประกอบ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพเรื่องความเหมาะสมของเสียง ความชัดเจนของเสียงบรรยายมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ส่วนความชัดเจนของเสียง ความน่าสนใจของดนตรีประกอบมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ในการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะและผู้วิจัยได้ปรับปรุงบทเรียน ดังนี้

1. ปรับคำบรรยายกับภาพให้ตรงกันในบทเรียนตอนที่ 3
2. ปรับสีพื้นหลังของของบทเรียนแต่ละตอนให้มีสีต่างกัน
3. เพิ่มภาพประกอบ วีดีโอหรือภาพยนตร์เพื่อเสริมให้บทเรียนสมบูรณ์และน่าสนใจยิ่งขึ้น
4. ปรับปรุงสีของหัวข้อแบบฝึกหัดระหว่างเรียนให้ต่างจากเนื้อหาและคำถาม

2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 85/85 และสรุปผลได้ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 1 ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เป็นการทดลองรายบุคคล มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาข้อบกพร่องในด้านต่างๆ เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา ตัวอักษรและรูปภาพ ตลอดจนความสอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้การสอนจริง โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกตปฏิกิริยาในระหว่างเรียน การซักถามปัญหาสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. พบคำผิดในเนื้อหา แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ
2. การใช้คำสั่งในปุ่มเชื่อมโยงผิด เช่น ปุ่มแบบทดสอบของตอนที่ 2 แต่กลับไปยังหน้าแบบทดสอบของตอนที่ 1
3. เปลี่ยนสีพื้นหลังแต่ละตอนให้เป็นคนละสีเพื่อแบ่งความชัดเจนของเนื้อหา ทั้ง 4 ตอน
4. ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจและไม่สังเกตเห็นการทำงานของบทเรียน ในเรื่องการเชื่อมโยงไปในส่วนต่างๆ โดยใช้ลักษณะของข้อความเชื่อมโยงหลายมิติ ผู้วิจัยจึงเพิ่มแถบสีในเฟรมที่มีข้อความเชื่อมโยงหลายมิติ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย
5. ปรับปรุงสีและตัวอักษรให้มีความชัดเจน และอ่านง่ายขึ้น

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก่อนนำไปทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2

ผลจากการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพร้อมทั้งหาข้อบกพร่องของบทเรียนในด้านต่างๆ โดยสังเกตพฤติกรรมในขณะทดลอง ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

ตาราง 4 ผลการทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอน
นารายณ์ปราบนนทก จากการทดลองครั้งที่ 2

| เนื้อหา | แบบฝึกหัดระหว่างเรียน | | | แบบทดสอบ | | | ประสิทธิภาพ |
|----------|-----------------------|-----------|----------------|----------|-----------|----------------|--------------------------------|
| | คะแนน | ค่าเฉลี่ย | E ₁ | คะแนน | ค่าเฉลี่ย | E ₂ | E ₁ /E ₂ |
| ตอนที่ 1 | 10 | 9.00 | 90.00 | 10 | 9.20 | 92.00 | 90.00/92.00 |
| ตอนที่ 2 | 10 | 8.67 | 86.67 | 10 | 9.07 | 90.67 | 86.67/90.67 |
| ตอนที่ 3 | 10 | 9.07 | 90.67 | 10 | 8.73 | 87.33 | 90.67/87.33 |
| ตอนที่ 4 | 10 | 8.67 | 86.67 | 10 | 8.87 | 88.67 | 86.67/88.67 |
| รวม | 40 | 35.41 | 88.50 | 40 | 35.87 | 89.67 | 88.50/89.67 |

จากตารางที่ 4 ผลการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมพบว่าบทเรียนทั้ง 4 ตอน มีแนวโน้มของประสิทธิภาพ 88.50/89.67 โดยตอนที่ 1 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็น 90.00/92.00 ตอนที่ 2 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็น 86.67/90.67 ตอนที่ 3 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็น 90.67/ 87.33 ตอนที่ 4 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็น 86.67/88.67 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85

การทดลองครั้งที่ 3

ผลจากการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

ตาราง 5 ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอน
นารายณ์ปราบนนทก จากการทดลองครั้งที่ 3

| เนื้อหา | แบบฝึกหัดระหว่างเรียน | | | แบบทดสอบ | | | ประสิทธิภาพ |
|----------|-----------------------|-----------|----------------|----------|-----------|----------------|--------------------------------|
| | คะแนน | ค่าเฉลี่ย | E ₁ | คะแนน | ค่าเฉลี่ย | E ₂ | E ₁ /E ₂ |
| ตอนที่ 1 | 10 | 9.13 | 91.33 | 10 | 9.27 | 92.67 | 91.33/92.67 |
| ตอนที่ 2 | 10 | 8.83 | 88.33 | 10 | 8.90 | 89.00 | 88.33/89.00 |
| ตอนที่ 3 | 10 | 8.73 | 87.33 | 10 | 8.87 | 88.67 | 87.33/88.67 |

ตาราง 5 (ต่อ)

| เนื้อหา | แบบฝึกหัดระหว่างเรียน | | | แบบทดสอบ | | | ประสิทธิภาพ |
|----------|-----------------------|-----------|-------|----------|-----------|-------|-------------|
| | คะแนน | ค่าเฉลี่ย | E1 | คะแนน | ค่าเฉลี่ย | E2 | E1/E2 |
| ตอนที่ 4 | 10 | 9.07 | 90.67 | 10 | 8.93 | 89.33 | 90.67/89.33 |
| รวม | 40 | 35.76 | 89.42 | 40 | 35.97 | 89.92 | 89.42/89.92 |

จากตารางที่ 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรวมเกียรติ ต่อนานาจารย์ปราบนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าบทเรียนทั้ง 4 ตอน มีประสิทธิภาพโดยรวม 89.42/89.92 โดยตอนที่ 1 มีประสิทธิภาพเป็น 91.33/92.67 ตอนที่ 2 มีประสิทธิภาพเป็น 88.33/89.00 ตอนที่ 3 มีประสิทธิภาพเป็น 87.33/88.67 ตอนที่ 4 มีประสิทธิภาพเป็น 90.67/89.33 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 85/85

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 และเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 86 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนตรีมิตรวิทยาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) รวมทั้งสิ้น จำนวน 48 คน ผู้วิจัยค้นคว้าได้ดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนดังนี้

สุ่มนักเรียนจำนวน 3 ห้อง โดยการจับสลากเป็นห้องเรียนที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

1. จากห้องที่ 1 สุ่มนักเรียนมาจำนวน 3 คนเพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
2. จากห้องที่ 2 สุ่มนักเรียนมาจำนวน 15 คนเพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
3. สุ่มนักเรียนที่เหลือทั้งหมดจาก 3 ห้อง มาจำนวน 30 คน เพื่อใช้ในการทดลอง

ครั้งที่ 3

3.เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาวิชาในการวิจัยค้นคว้าพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ประวัติความเป็นมาและผู้แต่ง

ตอนที่ 2 บทประพันธ์รามเกียรติ์ ตอน นารายณ์ปราบนนทก

ตอนที่ 3 เนื้อเรื่องย่อ

ตอนที่ 4 ตัวละคร และ คำศัพท์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1.บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 ฉบับ

3.1 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.2 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

ทางการศึกษา

การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ

ในการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ดำเนินการทดลอง 3 ครั้ง กับกลุ่มตัวอย่าง 48 คน ลำดับขั้นตอนดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนจำนวน 3 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น แบบ 1 คนต่อ 1 เครื่อง แล้วใช้วิธีการสังเกต ขณะทำการทดลอง สอบถามและสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างภายหลังการทดลอง เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนจำนวน 15 คน โดยให้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น จำนวน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง ในขณะที่เรียนเรื่องที่ 1 ผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนพร้อมกันไปด้วย และเมื่อเรียนจบตอนที่ 1 แล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนของตอนที่ 1 ทำเช่นเดียวกันนี้กับตอนที่ 2 และ 3 และ 4 เมื่อครบทั้ง 4 ตอนแล้ว นำผลคะแนนของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละตอนที่ได้ไปหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้สูตร E1/E2

การทดลองครั้งที่ 3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียน จำนวน 30 คน โดยให้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น จำนวน 1 คนต่อ 1 เครื่อง ในขณะที่เรียนตอนที่ 1 ผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนพร้อมกันไปด้วย และเมื่อเรียนจบตอนที่ 1 แล้ว ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนของตอนที่ 1 ทำเช่นเดียวกันนี้กับตอนที่ 2 และ 3 และ 4 เมื่อครบทั้ง 4 ตอนแล้ว นำผลคะแนนของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละตอนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้สูตร E1/E2

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย พบว่า

1.ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรวมเกียรติ ตอนนารายณ์ปราบนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาความคิดเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษามีความคิดเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

3.ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทั้ง 4 ตอน มีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 89.42/89.92 โดยแต่ละเรื่องมีประสิทธิภาพดังนี้

ตอนที่ 1 ประวัติความเป็นมาและผู้แต่ง มีประสิทธิภาพ 91.33/92.67

ตอนที่ 2 บทประพันธ์รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนทก

มีประสิทธิภาพ 88.33/89.00

ตอนที่ 3 เนื้อเรื่องย่อ มีประสิทธิภาพ 87.33/88.67

ตอนที่ 4 ตัวละคร และ คำศัพท์ มีประสิทธิภาพ 90.67/89.33

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพคือ 89.42/89.92 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 การประเมินคุณภาพของบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีความเห็นว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษามีความเห็นว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1.จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จะเห็นได้ว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้วิจัยค้นคว้าสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นโดยผ่านขั้นตอนการสร้างที่มีระบบได้รับการตรวจสอบ แก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รวมไปถึงการดำเนินการทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา

2.บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเองอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนใหม่ได้เมื่อไม่เข้าใจและใช้เวลาในการเรียนรู้ได้ตามความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน

3.บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีกิจกรรมที่กำหนดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน การนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และเสียงดนตรี มาประกอบที่เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและไม่เกิดความเบื่อหน่าย เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย การทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเมื่อทำผิดจะเฉลยคำตอบที่ถูกต้องและให้ผู้เรียนทราบผลคะแนน ส่วนแบบทดสอบจะให้ผู้เรียนทราบผลคะแนนตอนทำครบหมดทุกข้อของแต่ละตอนที่เรียนเพื่อเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ครั้งต่อไป

ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริง ตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการทำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียควรมีการวางแผนการทำให้เป็นระบบเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อสะดวกในการกลับมาแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา และจะทำให้ในการทำบทเรียนง่ายต่อการสร้างเพราะผู้วิจัยได้ทำตามขั้นตอนที่ได้วางระบบไว้

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องหนึ่ง อาจถูกพัฒนาขึ้นมาโดยอาศัยโปรแกรมหลายโปรแกรม ทำให้เมื่อเวลานำไปใช้จริง อาจเกิดปัญหาในขณะเรียนได้ ผู้สร้างควรคำนึงถึงมาตรฐานของสมรรถนะและโปรแกรมประยุกต์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป ถ้าหากผู้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียใช้โปรแกรมใช้โปรแกรมประยุกต์ที่นอกเหนือจากมาตรฐานของเครื่องทั่วไป ควรทำเครื่องมือการใช้และคำแนะนำการติดตั้งโปรแกรมก่อนเข้าสู่บทเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในเนื้อหาอื่นๆ ต่อไป เนื่องจากเป็นบทเรียนที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

2. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาไทยในรูปแบบใหม่ๆ ที่หลากหลาย เพื่อสร้างความสนใจและส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เช่น การทำภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบ 3 มิติ การทำบทสนทนาโต้ตอบระหว่างบทเรียนโปรแกรมกับผู้เรียน

3. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นการเพิ่มช่องทางในการศึกษาและเป็นการตอบสนองของความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2544). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมวิชาการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2536). *เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2538). *การใช้ภาษาไทยในสื่อมวลชนปัญหาและแนวทางแก้ไข*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- กิดานันท์ มะลิทอง. (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอดิชั่นเพรสโปรดักส์ จำกัด.
- ถนนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลานจ์รัชแสง. (2542). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวลสกุล พวงบุปผา. (2545). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย วิชาภาษาไทย*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นฤมล จันทระเจ็ด. (2545). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยตนเอง ชุดอยู่อย่างไรให้ปลอดภัยจากเอดส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นัยนา นุรารักษ์; และสมบุญ ฤกษ์วิบูลย์ศรี. (2539). *Multimedia เพื่อการศึกษาเวชศาสตร์ร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเรือง ขจรศิลป์. (2530). *สถิติวิจัย 1*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุปผชาติ ทัพพิภรณ์. (2538). "มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์". *สสวท.* 23(90): 25-35.
- เป็รื่อง กุมุท. (2519). *การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531). "การวิจัยและพัฒนาการศึกษา". *การรวบรวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา (เล่ม 2)*. 11(4): 21-25.

- พัลลภ พิริยะสุวรรณ. (2541, ตุลาคม - ธันวาคม). *มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน*. วารสาร
พัฒนาเทคนิคศึกษา. 11(28): 9-15.
- ไพโรจน์ เภาใจ. (2520). *คู่มือการเขียนโปรแกรม*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ยุรพันธ์ ยิ้มสาระ. (2552). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องคอมพิวเตอร์การศึกษา
รายวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สารนิพนธ์ กศ.
ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.*
- ระพีพรรณ อินอ่อน. (2551) *ผลการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการซ่อมแซมและ
ตกแต่งเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิต
วิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.*
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2535). *ศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการจัดการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:
สุวีริยาสาสน์.
- สกนธ์ เรืองนุ้ม. (2546). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง
เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี
การศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.*
- สงกรานต์ แสนแก้ว. (2550). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องปรากฏการณ์ของโลก
และเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่
2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.*
- สถาพร สาธุการ. (2547). *Multimedia หรือสื่อประสมเพื่อการศึกษา*. สืบค้นเมื่อวันที่ 9
พฤษภาคม 2547, จาก <http://www.thapra.lib.su.ac.th/av/work4.htm>
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2541). “การเรียนรู้ด้วยตนเอง”: *กลวิธีสู่การศึกษาเพื่อความสมดุล*. วารสาร
ครุศาสตร์. 27(1): 35-38.
- สมชัย ชินตระกูล. (2528, มิถุนายน-กรกฎาคม). “การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน
คณิตศาสตร์”. *ข่าวสารการวิจัยทางการศึกษา*. 8(5): 12-24 .
- สมปราวณา วงศ์บุญหนัก. (2541). *เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และ
ความสามารถในการออกแบบเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา*

- ปีที่ 2 ที่สอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบการทดลองกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมพงษ์ สุริยวงค์. (2542). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิทยาศาสตร์ เรื่องการหมุนเวียนของเลือดและก๊าซ. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2535). การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วารสารรวมคำแหง. 15 (3): 40-49.
- สุกิจ สุวิริยะชัยกุล. (2542). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- สุขเกษม อุยโต. (2540). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาประวัติศาสตร์ถ่ายภาพ หลักสูตรศิลปะภาพถ่าย ระดับปริญญาตรี. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุชีรา ยูชูพี. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องรามเกียรติ์ ตอนศึกกุมภกรรณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. (2538, 21-22 ธันวาคม). "สื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา" เอกสารการสัมมนาวิชาการเรื่องการผลิตและการใช้มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อังสุทร อ่อนลำลี. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง มาตราสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Baxter, A.Q. (1996). *Infotech Interactive: Increasing Student Participation Using Multimedia*. ERIC Document Reproduction Service NO. ED400919: 8 Available: <http://ericae2.educ.cua>.
- Borg, R. Water; & Gall, Meredith Damien. (1989). *Educational Research*, 3rd ed. New York: Longman.

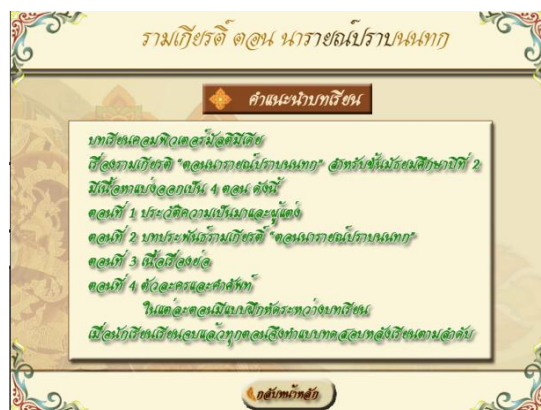
- Clark, Barbara Irene. (1995). "Understanding Teaching," *An Interactive Multimedia Professional Development Observational Tool for Teachers*. Doctoral Dissertation: Arizona State University.
- Edwin P. Christmann; & John L. Badgett. (2003). *A Meta-Analysis Comparison of the effects of Computer Assisted Instruction on Elementary Students' Academic Achievement*. *Information Technology in Childhood Education Annual*. 91-104
- Erwin, Dary T.; & Rieppi, Ricardo. (1999). *Comparing Multimedia and Traditional Approaches in Undergraduate Psychology Courses*. *Teaching of Psychology*. 26(1): 58-61.
- Espich; and Williams. (1967). Retrieved August 08,2008, from http://edu.swu.ac.th/edtech/e_learn_lesson/multimedia/unit_7.htm
- Frater, Harald; & Paulissen, Dirk. (1994). *Multimedia Mania*. USA: Abacus Inc.
- Gagne, Robert M.; Briggs, Leslie J.; & Wager, Walter W. (1988). *Principles of Instructional Design*. 3rd ed. New York: The Fryden Press.
- Gay, Lorrie R. (1976). *Educational Competencies for Analysis and Application*. Columbus, Ohio: Merrill Publishing Company.
- Gibbons, M; et al. (1980). "Toward a Theory of Self-directed Learning : A Study of Experts without Formal Training". *Journal of Humanistic Psychology*. 20(2): 41-46.
- Green, Babara; & Other. (1993). *Technology Edge "Guide to Multimedia"*. New Jersey: New Riders publishing
- Hallis, Robert H., Jr. (1996). *Authoring Multimedia in an Academic Library*. ERIC Document Reproduction Service NO. ED400822: 14. Available: <http://ericae2.educ.cua.edu/db/riecijs/ed400822.htm>
- Kemp, Jerrold. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. 5th ed. New York: Harper & Row Publisher.
- Knowles, Malcolm S. (1975). *Self-directed Learning : A Guide for Learners and Teacher*. New York: Association Press.
- Parrish, R.T. (1994). *The Development and Testing of a Computer Assisted Instructional Program to Teach Music Fundamentals to Adult Nonmusicians*. Dissertation Abstracts International. 194: 3444-A.

- Price, Robert. V. (1991). *Computer-Aided Instruction: A Guide for Author*. Pacific Grove. California: Books/Cole Publishing.
- Romiszowski, A.J. (1986). *Developing Auto-instructional materials*. New York: London Nichols Publishing.
- Rosenborg, Vitoria. (1993). *A guide to Multimedia*. Carmel Ind.: New Rider.
- Skager, Rodney. (1978). *Lifelong Education and Evaluation Practice*. Oxford: Frankfurt Unesco Institute for Education. Stolurow, Lawrence M. Computer in the encyclopedia. New York.
- Tough, A. (1979). *The Adult Learning Projects*. Ontario: The Ontario Institute for Studies in Education.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก



รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

๑๐๗

๑๐๗ 1

๑๐๗ 2

๑๐๗ 3

๑๐๗ 4

กลับหน้าหลัก

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

"รามเกียรติ์" แปลว่าเกียรติคุณของพระรามจึงเป็นชื่อการป่าวหนึ่งของพระนารายณ์เรียกว่า "รามาวตาร" ซึ่งมีองค์จากคติที่ว่าพระมหากษัตริย์ทรงเป็นเทวบุตรหรือทวารวดีของพระนารายณ์ ปกคลุมด้วยบุษย์ให้แก่บรรดาเทวราชที่ประจวบเหมาะที่ทรงเจ้าทำให้บรรดาเทวราชนี้ได้รับเกียรติจัดให้เป็นบรรดาเทวราช รามเกียรติ์เป็นวรรณคดีเรื่องยาวที่มีประวัติความเป็นมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาโดยได้คำจารงบทุริปที่เข้ามาช่วยเขียนในดินแดนสุวรรณภูมิได้นำนิทานเรื่องพระรามที่มีต้นเค้ามาจากมหากาพย์รามายณะ ของฮินดูมาดัดแปลงและได้รับความนิยม

ย้อนกลับ กลับเมนูเนื้อหา ถัดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

คำชี้แจง จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้แล้วเลือกคำตอบว่าข้อใดถูก

1.) รามาวตาร เป็นอีกปางหนึ่งของพระนารายณ์

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

เฉลย

ถูกต้อง

ย้อนกลับ กลับเมนูเนื้อหา ถัดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

คำชี้แจง จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้แล้วเลือกคำตอบว่าข้อใดถูก

2.) รามเกียรติ์มีประวัติความเป็นมาตั้งแต่สมัยอยุธยา

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

เฉลย

ไม่ถูกต้อง

รามเกียรติ์มีประวัติความเป็นมาตั้งแต่สมัย อยุธยา

ย้อนกลับ กลับเมนูเนื้อหา ถัดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

แบบทดสอบที่ 1

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ
ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

ย้อนกลับ กลับเมนูเนื้อหา ถัดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

คุณ จิรียา

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ทำได้ 5 คะแนน

ถ้าพร้อมแล้วคลิกปุ่มแบบทดสอบได้เลยครับ

แบบทดสอบ

ย้อนกลับ กลับเมนูเนื้อหา ถัดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

10. ตัวละครที่เป็นอีกฝั่งหนึ่งของพระนารายณ์

- 1 หนุมาน
- 2 พระลักษมณ์
- 3 ทกกันฐ์
- 4 พระราม

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

| | | | |
|----------|----|-------|-------|
| แบบทดสอบ | 10 | คะแนน | คะแนน |
| ทำได้ | 3 | คะแนน | คะแนน |

0.00

กลับหน้าหลัก



รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

บทละครเรื่องรามเกียรติ์ (ตอนนารายณ์ปราบหงสา)

พระราชนิพนธ์โดย รามเกียรติ์
๑๐๗ ตอนนารายณ์ปราบหงสา
ฉบับนี้ ผลิตขึ้นโดย สวทช.
โครงการวิจัย "ศิลปวัฒนธรรมไทย
สมัยใหม่" ผลิตขึ้นโดย สวทช.
โครงการวิจัย "ศิลปวัฒนธรรมไทย
สมัยใหม่" ผลิตขึ้นโดย สวทช.

หมายเหตุ
บทประพันธ์ที่นำมาใช้เรียนคือไปตีได้นำมาเป็นบางตอน
ที่สำคัญซึ่งไม่ได้เอามาทั้งหมด ผู้เรียนท่านใดสนใจ
สามารถอ่านเพิ่มเติมจากหนังสือวิทยนสารการศึกษารุ่นที่
ฐานวรรณคดีวิทัศน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
หลักสูตรการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา. 2544

กลับหน้าหลัก

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| มาจะกล่าวต่อไป | จึงหนักหัวใจกล้าหาญ |
| ตั้งแต่ระทมทรวงอาวรณ์ | ปะทะไปที่ถึงเท้าขวา |
| อยู่บนใดไกลสาสปีนมือ | ตราครุฑคืบหัวแล้วคืบหัว |
| บ้างให้คิดบ้างถึงบาท | บ้างอ่อนเอ็นกกล่าวไป |
| จนหมกกรับไธงก้องถึงเที่ยง | ดูเงาหน้าแล้วร้องไห้ |
| ฮึดฮัดขัดเค้นแน่นหัวใจ | ตามลงจึงส่งไปให้ |
| เป็นชายจูงม้าหนีหนาว | มิตายก็จะได้เห็นหน้า |
| คิดแล้วกรีบทินมา | เข้าพระอิศวรขีติ |

๑๐๗ หน้า ๑๐๗๐๐

ดูคลิป video

ส่งข้อ

อ่านแบบร้อยแก้ว

อ่านแบบร้อยกรอง



ที่มา: การแสดงมหรสพขึ้นในงานวันรอมฎอนที่
คอน นารายณ์ปราบหงสา โดยอาจารย์ศรีประ
สิทธิ์โดย เสาวนีย์ วิชาญ

กลับหน้าหลัก

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

ดูเปลี่ยนแปลง

นรกหนึ่งประจำอยู่ที่บันไดของเชิงเขาไกรลาศโดยมีหน้าที่ตั้ง
เห็นทาลที่เข้ามาเข้าเฝ้าพระอิศวรเหล่าทาลที่เข้าเฝ้าเข้าเฝ้า
ได้ขึ้นหน้าให้ถึงเข้าเฝ้าเห็นเข้าออกคือนรกอยู่เป็นประจำ
ด้วยทาลทิวบ้าง คบหัวบ้าง ตอนหนึ่ง จงหาทั้งนรก
ล้วนทั้งครึ่ง นรกที่เด่นโคมก แต่ว่าตนเองไม่มีกำลังสู้ได้
จึงไปเข้าเฝ้าพระอิศวร

กลับหน้าหลัก

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ไปรบผองพญา

แบบฝึกหัดระฆังเสียง

ยี่สิบแปด จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1.6 นนทกมีหน้าที่ตบครองทั้งห้าเหล่าทวารบาลสวรรค์

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

เฉลย **ถูกต้องผิด**

ทำหน้าที่ตบทั้งห้าเหล่าทวาร

ย้อนกลับ กลับเมนูเนื้อหา ถัดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ไปรบผองพญา

แบบฝึกหัดระฆังเสียง

ยี่สิบแปด จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

4.3 นีรัทเทระ เป็นบรรพบุรุษของภคเรศสิขาร

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

เฉลย

ถูกต้องถูก

ย้อนกลับ กลับเมนูเนื้อหา ถัดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ไปรบผองพญา

คุณ จิรียา

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ทำได้ 6 คะแนน

ถ้าพร้อมแล้วคลิกปุ่มแบบทดสอบได้เลยครับ

แบบทดสอบ

ย้อนกลับ กลับเมนูเนื้อหา ถัดไป

แบบทดสอบที่ 2

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ
ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

ย้อนกลับ กลับเมนูเนื้อหา ถัดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ไปรบผองพญา

"ด้วยตระหนักรู้ธรรมที่ลึกซึ้ง ข้าพเจ้าถึงลงมือทำไม่ได้"

10) คำประพันธ์นี้เน้นให้เห็นสังขรณ์ด้านใดชัดเจนที่สุด

ก) กรรมเป็นของตน ไม่มีวันเปลี่ยนแปลง

ข) อำนาจที่เกี่ยวใช้ระรานผู้อื่นนั้น ในที่สุดก็กลับมาลงโทษตัวเอง

ค) การใช้อำนาจอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

ง) กรรมเป็นของตน ไม่มีวันเปลี่ยนแปลง

ย้อนกลับ กลับเมนูเนื้อหา ถัดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ไปรบผองพญา

คุณ 0

แบบทดสอบ 10 คะแนน

ทำได้ 4 คะแนน

กลับหน้าหลัก

ย้อนกลับ กลับเมนูเนื้อหา ถัดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงส์นาง



ภาพการแสดงในงานราชพฤกษ์ว่าวโลกครั้งที่ ๒๒ สวนเฉลิมพระเกียรติราชพฤกษ์ ๒๕๕๑ ที่มา : www.Moggang.com

นพทนต์ใจดีไม่สามารททางงอยได้ให้พระวามีอำนาจต่อมัจจุไปเข้าฝั่งพระอิศวรเพื่อร้อรยีนว่าตนทำหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบไม่ลยป้างบ่บมเป็นวงนนานแล้วแต่ยังไม่ลยได้ขอสิจิไลดปีนวางวัดวันนี้จะมขูของาให้ฤทธิอำนาจลงโทษผู้ที่จะนร้งแค้นได้พระอิศวรจึงประทานอำนาจที่สมารถร้งสังหารผู้อื่นได้

ย้อนกลับ กลับเมนูหลัก กดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงส์นาง



ภาพการแสดงในงานราชพฤกษ์ว่าวโลกครั้งที่ ๒๒ สวนเฉลิมพระเกียรติราชพฤกษ์ ๒๕๕๑ ที่มา : www.Moggang.com

นพทนต์ใจดีรับที่ออกทวาคำว่าแต่ต้นแกม็อดิน นพทนต์กรรณเป็นเป็นไปส่งพระทวดลงป่ามากมายร้อนถึงระอิศวรต้องข้มาเก็ใจโดยให้พระนารายณ์มาช่วยปราบนพทนต์

ย้อนกลับ กลับเมนูหลัก กดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงส์นาง

ทำร่าแม่บทของพระนารายณ์ที่แปลงกายมาเป็นนางสุวรรณอัปสร

คลิกที่ชื่อวงบ่อกู F16 XDO

| | | |
|-------------------|------------------|--------------------|
| 1. ทาพนม | 2. ปฐม | 3. ราชเมธีหน้า |
| 4. สอดสร้อยมอลา | 5. กวางดินดง | 6. ทงฮ่บีน |
| 7. สีนรวิชัยบ่ก่า | 8. ช้ำนวระอน | 9. ภรทคถ้ำ |
| 10. แชนท้ช้ข้ง | 11. มาลาพ็ยง่าด | 12. เมฆาถ่ด่กั้ว |
| 13. นฤทศพ็อน | 14. สมท้คอดคอง | 15. ราชเมธีค |
| 16. พ็สมย็อภมอน | 17. มัจจาเมฆาการ | 18. ราชเมธีข้งจ้กร |

ทำร่าที่ท้ทำท้นนพทนต์ที่ต่อพระนารายณ์ที่แปลงเป็นนางสุวรรณอัปสร คือ "บดบ่กั้วบ่น"

ย้อนกลับ กลับเมนูหลัก กดไป



ที่มา : นฤทนต์ใจดีพระคระคระบ่กั้ว : วัณนบท
ผลิตโดย ทำงู้บ่กั้วข้ดล ว. นิจฉิขจารท์

ย้อนกลับ

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงส์นาง

กฤษณะ จริยา

คะแนนเต็ม 10 คะแนน
ทำได้ 5 คะแนน

ถ้าพร้อมแล้วคลิกปุ่มแบบทดสอบได้เลยครับ

แบบทดสอบ

ย้อนกลับ กลับเมนูหลัก กดไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงส์นาง

แบบทดสอบที่ 3

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ
ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

ย้อนกลับ

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

10) นนทกหายแพ้พระนารายณ์เพราะกลศึก

- โลก
- โกรธ
- หลง
- รัก

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

คุณ 0

| | | | |
|----------|----|-------|-------|
| แบบทดสอบ | 10 | คะแนน | คะแนน |
| ทำได้ | 4 | คะแนน | |

กดปุ่มทำข้อถัดไป



รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

ตัวละคร



นนทก

เป็นยักษ์ที่ทำหน้าที่ตั้งท่าทวงอยู่ที่เชิงเขาไกรลาส ตูททวงทวงแต่สิ่งทวนบ้าง ดอนหน้างง จนท้าวไฉน นนทกมีความแค้นมากจึงเข้าเฝ้าพระอิศวรขอร้องขอพรให้ขี้นิวเป็นเพชร สามารถตีผู้ใดตายก็ได้

กดปุ่มกลับ | กดปุ่มเมนู | กดปุ่มไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

คำศัพท์

| | |
|--|---|
| 1. กะเมียววารี = เกลียวสมุทรหรือทะเลอันมโหฬารบรรพตพระนารายณ์จะประทับอยู่บนเมฆอันคณาครวชกลางเกษมสมุทร | 4. คนธรรพ์ = ชาวสวรรค์พวกหนึ่ง มีความชำนาญในวิชาดนตรีและขับร้อง |
| 2. อุบราณ = คุรุฑ | 5. จูไร = หมวกที่ถักเป็นจุด และประดับอย่างสวยงาม |
| 3. ไกรลาส = ชื่อภูเขาที่เป็นที่ประทับของพระอิศวร ซึ่งชาวเขมรนิยมว่า | 6. ตรีศริง = ตรีศริงค์ หรือดาบสังข์ แปลว่า 33 เป็นชื่อสวรรค์ที่มีเทพชั้นผู้ใหญ่อยู่ 33 องค์และมีพระอินทร์ |

กดปุ่มกลับ | กดปุ่มเมนู | กดปุ่มไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

แบบฝึกหัดทบทวนความเข้าใจ

ข้อนี้เอง จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้แล้วเลือกคำตอบว่าข้อใดถูก

2.) พระอิศวร มีอาวุธ คือ กทา

- ถูกต้อง
- ไม่ถูกต้อง

เฉลย

ถูกตอบถูก

พระอิศวรมีอาวุธ คือ ตรีศูฑ

กดปุ่มกลับ | กดปุ่มเมนู | กดปุ่มไป

รามเกียรติ์ ๑๐๗ นารายณ์ปราบหงสา

คุณ จริยา

| | | |
|-----------|----|-------|
| คะแนนเต็ม | 10 | คะแนน |
| ทำได้ | 5 | คะแนน |


ถ้าพร้อมแล้วคลิกปุ่มแบบทดสอบได้เลยครับ

กดปุ่ม @@



กดปุ่มกลับ | กดปุ่มเมนู | กดปุ่มไป

รามเกียรติ์ ๑๐๙ นารายณ์ปราบหงส์



แบบทดสอบที่ 4

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ
ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

รามเกียรติ์ ๑๐๙ นารายณ์ปราบหงส์


10). คนธรรมดาที่มีความหมายตรงกับข้อใด

- ก. ชาวสวรรค์พวกหนึ่งมีความชำนาญในวิชาดนตรีและขับร้อง
- ข. ชาวสวรรค์พวกหนึ่งมีความชำนาญในการร้ายรา
- ค. ชาวสวรรค์พวกหนึ่งมีความชำนาญในการแสดง
- ง. ชาวสวรรค์พวกหนึ่งมีความชำนาญในการแปลงกาย

รามเกียรติ์ ๑๐๙ นารายณ์ปราบหงส์

| | | |
|----------|----|-------|
| คะแนน | 0 | |
| แบบทดสอบ | 10 | คะแนน |
| ทำได้ | 4 | คะแนน |

กดบันทึกผล



รามเกียรติ์ ๑๐๙ นารายณ์ปราบหงส์

ต้องการออกสภาพจิตใจ

ใช่

ไม่ใช่



ภาคผนวก ข
แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบเรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก
ตอนที่ 1 ประวัติความเป็นมาและผู้แต่ง

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย x ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกต้องที่สุด

1. อวตารอีกปางหนึ่งของพระนารายณ์เรียกว่าอะไร

| | | | |
|----------|-----------|-------------|---------------|
| ก. อวตาร | ข. พระราม | ค. รามาวตาร | ง. พระลักษมณ์ |
|----------|-----------|-------------|---------------|
2. เรื่อง รามเกียรติ์ มีประวัติความเป็นมาตั้งแต่สมัยใด

| | | | |
|------------|-----------|-----------|-----------------|
| ก. สุโขทัย | ข. อุททอง | ค. อโยธยา | ง. รัตนโกสินทร์ |
|------------|-----------|-----------|-----------------|
3. วัดใดนำเรื่องรามเกียรติ์มาสร้างจิตรกรรมฝาผนังรอบพระอุโบสถ

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| ก. วัดพระศรีรัตนศาสดาราม | ค. วัดเชตุพนวิมลมังคลาราม |
| ข. วัดชนะสงคราม | ง. วัดสระเกษ |
4. เรื่องรามเกียรติ์ได้นำเค้าโครงมาจากเรื่องใด

| | | | |
|-------------|------------|-----------------|-----------|
| ก. มหาภารตะ | ข. รามายณะ | ค. นารายณ์อวตาร | ง. รามสูต |
|-------------|------------|-----------------|-----------|
5. ฉบับพระราชนิพนธ์ของรัชกาลใดที่สมบูรณ์ที่สุด

| | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ก. รัชกาลที่ 1 | ข. รัชกาลที่ 2 | ค. รัชกาลที่ 4 | ง. รัชกาลที่ 5 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
6. พระราชนิพนธ์ของรัชกาลที่ 2 เป็นบทละครชนิดใด

| | | | |
|--------------|-------------|-------------|---------------|
| ก. บทละครนอก | ข. บทละครใน | ค. บทละครจำ | ง. บทละครร้อง |
|--------------|-------------|-------------|---------------|
7. รัชกาลใดที่ทรงพระราชนิพนธ์รามเกียรติ์ไว้สำหรับเล่นโขน

| | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| ก. รัชกาลที่ 4 | ข. รัชกาลที่ 3 | ค. รัชกาลที่ 2 | ง. รัชกาลที่ 1 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
8. ตัวละครใดที่เป็นอีกปางหนึ่งของพระนารายณ์

| | | | |
|-----------|---------------|------------|-----------|
| ก. หนุมาน | ข. พระลักษมณ์ | ค. ทศกัณฐ์ | ง. พระราม |
|-----------|---------------|------------|-----------|
9. ตอนใดของรามเกียรติ์ที่สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชเป็นผู้ประพันธ์

| | |
|--------------------|--------------------------|
| ก. นารายณ์ปราบนนทก | ค. คีกไมยราพ |
| ข. คีกกุมภกรรณ | ง. หนุมานเกี่ยวนางวานริน |
10. สมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชพระราชสมภพเมื่อใด

| | | | |
|--------------|---------|--------------|--------------|
| ก. พ.ศ. ๒๒๗๗ | ข. ๒๒๗๘ | ค. พ.ศ. ๒๒๗๙ | ง. พ.ศ. ๒๒๘๐ |
|--------------|---------|--------------|--------------|

ตอนที่ 2 บทประพันธ์เรื่องรามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก

1. บทละครเรื่องรามเกียรติ์จัดเป็นบทละครประเภทใด

- ก. ละครนอก ข. ละครใน ค. ละครเพลง ง. ละครร้อง

2. สาเหตุที่นนทก “ดูเงาในน้ำแล้วร้องไห้”

- ก. สุราฤทธิ์ดับหัวแล้วลูปหน้า
 ข. สัมผัสอกหยอกเล่นเหมือนทุกวัน
 ค. เป็นชายดูคู่มามีหน้าชาย
 ง. ผมโกรนไถนเกลี้ยงถึงเพียงหู

| | |
|--|---|
| <p>“ว่าพระองค์เป็นหลักธำตริ ผู้ใดทำชอบต่อเบื่องบาท ตัวข้าก็มีชอบนักร พระองค์ผู้ทรงศักดิ์ดาเดช กรรมเวรสิ่งใดตั้งนี้</p> | <p>ยอมเมตตาปราณีทั่วพัศตร ก็ประสาททั้งพรแลยศศักดิ์ ล้างเท้าสุรารักษถึงโกฏิปี ไม่โปรดเกศแก่ข้าบาทศรี ทูลพลางโคกิรำพัน”</p> |
|--|---|

3. คำประพันธ์เข้าลักษณะใด

- ก. โนม่น้าวใจ ข. บังคับ ค. ชู่เข็ญ ง. โฆษณาชวนเชื่อ

4. คำที่ขีดเส้นใต้ข้อใดไม่ได้หมายถึงพระนารายณ์

- ก. เห็นพระองค์ทรงสังข์คทาธร เป็นสี่กรก็รู้จักเข้าใจ
 ข. ย้ายท่ามัจฉาชมสาคร พระสี่กรขว้างจักรฤทธิ์รงค์
 ค. เมื่อนั้น หัสณัยน์เจ้าตริยตรีงศา
 ง. ครั้นแล้วนนทกมรณา พระจักราผู้มีอิชฌาสัย

5. “กุจะเป็นมนุษย์แต่สองกร

ตามไปราญรอนชีวี

ให้สิ้นวงศ์พงศ์มิ่งอันศักดิ์ดา

ประจักษ์แก่เทวาทุกราศี”

คำที่ขีดเส้นใต้หมายถึงใครในวรรณคดีตามลำดับ

- ก. พระราม พระลักษมณ์
 ข. พระอิศวร พระนารายณ์

- ค. นนทก พระนารายณ์
ง. พระราม ทศกัณฐ์
6. ข้อใดไม่ใช่อุปมาโวหารในการแสดงภาพพจน์
- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| ก. ฮึดฮัดขัดแค้นแน่นใจ | ตาแดงดั่งแสงไฟฟ้า |
| ข. ต้องสุบรรมทวารานาคี | ดั่งพิชอสุนีไม่ทนได้ |
| ค. สาวสวรรค์ขวัญฟ้าอย่าใจ | พี่ไร้คู่แข่งตั้งแต่ไม่ตรี |
| ง. งามถันงามกรรณงามขนง | งามองคี่งเทพอัปสร |
7. ข้อใดใช้ภาษาได้เกิดภาพชัดเจนที่สุด
- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| ก. จนผมโกรนไล่นเกลี้ยงถึงเพียงหู | ดูเงาในน้ำแล้วร้องไห้ |
| ข. ผู้ใดทำชอบต่อเบื่องบาท | ก็ประสาททั้งพรเลยยศศักดิ์ |
| ค. อ้ายนี้ทำชอบมาช้านาน | เราจึงประทานพรให้ |
| ง. สิ้นทั้งไทรภพจบโลกา | จะเอามาเปรียบไม่เทียบทัน |
8. “ด้วยเดชนิวเพชรสิทธิ์ศักดิ์ ขาหักล้มลงไม่ทนได้
นางกลายเป็นองค์นารายณ์ไป เขียบไว้จะสังหารราญรอน”

จากคำประพันธ์ข้างต้นนี้ ตรงกับคำกล่าวข้อใดมากที่สุด

- | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|
| ก. ปลาหมอตายเพราะปาก | | | |
| ข. ไฟไหม้ฟาง | | | |
| ค. ให้ทุกข์แก่ท่าน ทุกข์นั้นถึงตัว | | | |
| ง. พกหินดีกว่าพกนุ่น | | | |
9. “ครั้นแล้วนนทกมรณา **พระจักราผู้มีอัชฌาสัย**
เหาะระเห็จเตร็ดฟ้าด้วยว่องไว ไปยังกระษेत्रวารี”
พระจักรา หมายถึงใคร
- | | | | |
|---------------|-------------|--------------|------------|
| ก. พระนารายณ์ | ข. พระอิศวร | ค. พระอินทร์ | ง. พระพรหม |
|---------------|-------------|--------------|------------|
10. “ด้วยเดชนิวเพชรสิทธิ์ศักดิ์ ขาหักล้มลงไม่ทนได้”

คำประพันธ์นี้เน้นให้เห็นสัจธรรมด้านใดชัดเจนที่สุด

- | |
|--|
| ก. กรรมเป็นของตนไม่มีวันเปลี่ยนแปลงได้ |
| ข. ความดีไม่มีสูญดังนั้นไม่ควรประกอบกรรมชั่ว |


- ค. การใช้อำนาจอย่างไม่มีที่สิ้นสุด
 ง. อำนาจที่เกี่ยวใช้ระรานผู้อื่นนั้นในที่สุดก็กลับมาลงโทษตัวเอง

ตอนที่ 3 เนื้อเรื่องย่อ

1. นนทกพ่ายแพ้พระนารายณ์ เพราะกิเลสใด
 ก. โลก ข. โกรธ ค. รัก ง. หลง
2. นนทกทำหน้าที่ล้างเท้าให้กับใคร
 ก. พระนารายณ์ ข. พระอิศวร ค. พระราม ง. เทวดา
3. ข้อใดไม่ใช่บุคลิกลักษณะของพระอิศวรจากเนื้อเรื่องตอนนี้
 ก. ใจดี ข. ใช้อำนาจ ค. ตัดสินใจเร็ว ง. ให้ขวัญกำลังใจคนทำความดี
4. ข้อใดเป็นเหตุการณ์ที่เกิดก่อนเหตุการณ์อื่น
 ก. นนทกถูกเทวดากลับแก้ง
 ข. พระอิศวรประทานพรให้แก่นนทก
 ค. นนทกทูลขอนิ้วเพชรกับพระอิศวร
 ง. นนทกหลงรักนางสุวรรณอัปสร
5. เรื่องรามเกียรติ์ตอนนารายณ์ปราบนนทกใครเป็นผู้ประพันธ์
 ก. รัชกาลที่ 1 ค. รัชกาลที่ 2
 ข. รัชกาลที่ 3 ง. รัชกาลที่ 4
6. ข้อคิดเรื่องใดที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
 ก. การอดทนอดกลั้น ค. การใช้อำนาจ
 ข. แค้นนี้ต้องชำระ ง. เวย่อมระงับด้วยการไม่จองเวร
7. เหล่าเทวดาทำอะไรให้นนทกโกรธ
 ก. ตบหลัง ค. ถีบ
 ข. ใช้ทำงานหนัก ง. ตบหัว ดึงผม ลูบหน้า
8. ตัวละครในข้อใดควรได้รับการตำหนิมากที่สุด
 ก. เทวดา ข. นนทก ค. พระนารายณ์ ง. พระอิศวร

9. พระนารายณ์อวตารลงมาเป็นใคร
 ก. พระราม ข. พระลักษมณ์ ค. พิเภก ง. ทศกัณฐ์
10. ทำรำไธไม้อยู่ในทำรำที่นารายณ์แปลงมารำย้วยวนนทก
 ก. หนุมานถวายแหวน ข. พรหมสี่หน้า ค. เมขลาหล่อแก้ว ง. นาคาม้วนหาง

ตอนที่ 4 คำศัพท์และตัวละคร

1. ข้อใดมีความหมายตรงกับคำว่า จูไร
 ก. แหวน ข. กำไล ค. สร้อย ง. ผมที่เกล้าเป็นจุก
2. อุสุณีบาด แปลว่าอะไร
 ก. ฟ้าร่อง ข. ฟ่าผ่า ค. ฟ่าแลบ ง. ฟ่าสาง
3. คำใดมีความหมายตรงกันข้ามกับคำว่า โสมนัส
 ก. ยินดี ข. ชื่นชม ค. ปิติ ง. .ปายสี
4. คณธรรพ์ มีความหมายตรงกับข้อใด
 ก. ชาวสวรรค์พวกหนึ่งมีความชำนาญในวิชาดนตรีและขับร้อง
 ข. ชาวสวรรค์พวกหนึ่งมีความชำนาญในการรำยรำ
 ค. ชาวสวรรค์พวกหนึ่งมีความชำนาญในการแสดง
 ง. ชาวสวรรค์พวกหนึ่งมีความชำนาญในการแปลงกาย
5. หัสณัยน์ หมายถึงใคร
 ก. พระอินทร์ ข. เทวดา ค. นางฟ้า ง. พระอิศวร
6. หัวล้าน เป็นลักษณะเด่นของตัวละครใด
 ก. พระราม ข. นนทก ค. พระอิศวร ง. พระนารายณ์
7.  จากภาพคือตัวละครใด
 ก. พระราม ข. นนทก ค. พระอิศวร ง. พระนารายณ์

8.



จากภาพคือตัวละครใด

ก. พระราม

ข. นนทก

ค. พระอิสวร

ง. พระนารายณ์

9.



จากภาพคือตัวละครใด

ก. พระราม

ข. นนทก

ค. พระอิสวร

ง. พระนารายณ์

10.



จากภาพคือตัวละครใด

ก. พระราม

ข. ทศกัณฐ์

ค. พระอิสวร

ง. พระนารายณ์

ภาคผนวก ค

ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก
และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตาราง 7 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก จำนวน 10 ข้อ

| แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตอนที่ 1 ประวัติความเป็นมาและผู้แต่ง | | |
|---|--------------------|-------------------|
| ข้อ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) |
| 1. | 0.51 | 0.37 |
| 2. | 0.76 | 0.42 |
| 3. | 0.35 | 0.42 |
| 4. | 0.42 | 0.28 |
| 5. | 0.72 | 0.32 |
| 6. | 0.69 | 0.56 |
| 7. | 0.67 | 0.42 |
| 8. | 0.60 | 0.74 |
| 9. | 0.69 | 0.56 |
| 10. | 0.69 | 0.46 |

ค่าความเชื่อมั่น 0.59

ตาราง 8 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องรวมเกียรติ ต่อนนารายณ์ปราบนทก จำนวน 10 ข้อ

| แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตอนที่ 2 บทประพันธ์เรื่องรวมเกียรติ ต่อนนารายณ์ปราบนทก | | |
|--|--------------------|-------------------|
| ข้อ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) |
| 1. | 0.67 | 0.60 |
| 2. | 0.69 | 0.56 |
| 3. | 0.42 | 0.56 |
| 4. | 0.53 | 0.60 |
| 5. | 0.49 | 0.42 |
| 6. | 0.46 | 0.46 |
| 7. | 0.56 | 0.56 |
| 8. | 0.60 | 0.37 |
| 9. | 0.65 | 0.46 |
| 10. | 0.74 | 0.46 |

ค่าความเชื่อมั่น 0.60

ตาราง 9 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก จำนวน 10 ข้อ

| แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตอนที่ 3 เนื้อเรื่องย่อ | | |
|--|--------------------|-------------------|
| ข้อ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) |
| 1. | 0.49 | 0.60 |
| 2. | 0.69 | 0.56 |
| 3. | 0.67 | 0.23 |
| 4. | 0.74 | 0.46 |
| 5. | 0.56 | 0.56 |
| 6. | 0.42 | 0.56 |
| 7. | 0.76 | 0.42 |
| 8. | 0.58 | 0.60 |
| 9. | 0.56 | 0.46 |
| 10. | 0.76 | 0.42 |

ค่าความเชื่อมั่น 0.57

ตาราง 10 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบนนทก จำนวน 10 ข้อ

| แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตอนที่ 4 คำศัพท์และตัวละคร | | |
|---|--------------------|-------------------|
| ข้อ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) |
| 1. | 0.60 | 0.65 |
| 2. | 0.69 | 0.56 |
| 3. | 0.63 | 0.51 |
| 4. | 0.53 | 0.51 |
| 5. | 0.58 | 0.42 |
| 6. | 0.63 | 0.51 |
| 7. | 0.58 | 0.69 |
| 8. | 0.62 | 0.65 |
| 9. | 0.60 | 0.74 |
| 10. | 0.53 | 0.51 |

ค่าความเชื่อมั่น 0.69

ค่าความเชื่อมั่นรวมทุกตอน 0.82

ภาคผนวก ง

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง เรื่อง รามเกียรติ์ “ตอนนารายณ์ปราบหนทก”
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา)

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบสารนิพนธ์
 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง รามเกียรติ์ “ตอนนารายณ์ปราบหนทก”
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความจริง และเติมคำหรือ
 ข้อความลงในช่องว่าง

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ตำแหน่ง.....
3. สถานที่ทำงาน.....
4. ระดับการศึกษา
ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
 อื่นๆ โปรดระบุ.....
5. มีประสบการณ์ด้านการสอนภาษาไทยเป็นเวลา.....ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ

1. กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน
 หลังจากตรวจสอบเนื้อหา

2. ในแต่ละช่องการประเมินได้กำหนดค่าระดับคะแนนไว้ดังนี้

| | | |
|---------|---------|--------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | คุณภาพดีมาก |
| ระดับ 4 | หมายถึง | คุณภาพดี |
| ระดับ 3 | หมายถึง | คุณภาพปานกลาง |
| ระดับ 2 | หมายถึง | คุณภาพต้องปรับปรุง |
| ระดับ 1 | หมายถึง | คุณภาพดีใช้ไม่ได้ |

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|--------|-------------|-----------------|---------------|
| | ดีมาก (5) | ดี (4) | ปานกลาง (3) | ต้องปรับปรุง(2) | ใช้ไม่ได้ (1) |
| 1.ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง | | | | | |
| 1.1เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | | | | | |
| 1.2ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา | | | | | |
| 1.3 ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา | | | | | |
| 1.4 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา | | | | | |
| 1.5ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน | | | | | |
| 1.6ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน | | | | | |
| 2.ด้านการใช้ภาษา | | | | | |
| 2.1ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ | | | | | |
| 2.2ความเหมาะสมของรูปภาพกับเนื้อหา | | | | | |
| 2.3 ความเหมาะสมของเสียงประกอบ | | | | | |
| 3.ด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียน/แบบทดสอบ | | | | | |
| 3.1 ความชัดเจนของคำถาม | | | | | |
| 3.2 ความสอดคล้องแบบทดสอบกับเนื้อหา | | | | | |
| 3.3ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดและข้อสอบ | | | | | |
| 3.4ความชัดเจนในการสรุปผลคะแนนรวมท้ายบทเรียน | | | | | |

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

ภาคผนวก จ

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเทคโนโลยีการศึกษา

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง เรื่อง รามเกียรติ์ “ตอนนารายณ์ปราบนนทก”
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา)

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบสารนิพนธ์
 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง รามเกียรติ์ “ตอนนารายณ์ปราบนนทก”
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความจริง และเติมคำหรือ
 ข้อความลงในช่องว่าง

6. ชื่อ.....นามสกุล.....

7. ตำแหน่ง.....

8. สถานที่ทำงาน.....

9. ระดับการศึกษา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

อื่นๆ โปรดระบุ.....

10. มีประสบการณ์ด้านการสอนภาษาไทยเป็นเวลา.....ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ

3. กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน
 หลังจากตรวจสอบเนื้อหา

4. ในแต่ละช่องการประเมินได้กำหนดค่าระดับคะแนนไว้ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง คุณภาพดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง คุณภาพดี

ระดับ 3 หมายถึง คุณภาพปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง คุณภาพต้องปรับปรุง

ระดับ 1 หมายถึง คุณภาพดีใช้ไม่ได้

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|--------|-------------|------------------|---------------|
| | ดีมาก (5) | ดี (4) | ปานกลาง (3) | ต้องปรับปรุง (2) | ใช้ไม่ได้ (1) |
| 1. ด้านรูปแบบการนำเสนอ | | | | | |
| 1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ | | | | | |
| 1.2 ลำดับขั้นของการนำเสนอ | | | | | |
| 1.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอ | | | | | |
| 2. ด้านกราฟฟิก ตัวอักษร และสี | | | | | |
| 2.1 ความเหมาะสมของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ | | | | | |
| 2.2 คุณภาพของภาพ/ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ | | | | | |
| 2.3 ความน่าสนใจของเทคนิคในการเสนอภาพ | | | | | |
| 2.4 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรและพื้นหลัง | | | | | |
| 2.5 ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร | | | | | |
| 2.6 ความเหมาะสมในการเน้นข้อความโดยใช้ตัวอักษรและสี | | | | | |
| 2.7 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร | | | | | |
| 3. ด้านเสียงประกอบ | | | | | |
| 3.1 ความเหมาะสมของเสียง | | | | | |
| 3.2 ความชัดเจนของเสียง | | | | | |
| 3.3 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย | | | | | |
| 3.4 ความน่าสนใจของดนตรีประกอบ | | | | | |

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

ภาคผนวก จ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษา

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลินดา เกณฑ์มา
คณบดีคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัศวิทย์ เรืองรอง
คณบดีคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. อาจารย์เบ็ญจมา สุขเกษม
ภาควิชาภาษาไทย โรงเรียนตรีมิตรวิทยา

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิพนธ์ เฮงสมบุญ
รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร
รองคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อาจารย์ สุรัชนีญา ภูรัตนพิชญ์
หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ภาคผนวก ช
สำเนาหนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศธ 0519.12/10977

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

13 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เนื่องด้วย นางสาวริยา ริอุบล นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ เสงสมบุรณ์ และ อาจารย์สุรัชัญญา ภูรัตนพิชญ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา) / ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลินดา เกณฑ์มา คณบดีคณะมนุษยศาสตร์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัศวิทย์ เรืองรอง เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเนื้อหา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวริยา ริอุบล และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067, 0-2258-4119 ต่อ 110

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 089-1335-288



ที่ ศธ 0519.12/1๐๙5๘

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

13 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนตรีมิตรวิทยา

เนื่องด้วย นางสาวจริยา ริอุบล นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์เบญจมา สุขเกษม เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย (ด้านเนื้อหา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวจริยา ริอุบล และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัพท 089-1335-288



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5730

ที่ ศธ 0519.12/10959

วันที่ 13 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวจรรยา ริอุบล นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง รามเกียรติ์ ตอนนารายณ์ปราบหนทก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติศรา เจริญวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวจรรยา ริอุบล และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

| | |
|------------------------------|---|
| ชื่อ สกุล | จริยา ธิอุบล |
| วันเดือนปีเกิด | 28 กรกฎาคม 2524 |
| สถานที่เกิด | สุพรรณบุรี |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | 161/2 ถ. บางระมาด แขวงบางระมาด เขตตลิ่งชัน กทม. |
| ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน | เจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์ |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน | มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| ประวัติการศึกษา | |
| พ.ศ. 2537 | ประถมศึกษา จากโรงเรียนบ้านรางทอง |
| พ.ศ. 2543 | มัธยมศึกษา จากโรงเรียนบางแม่หม้ายรัฐราษฎร์รังสฤษดิ์ |
| พ.ศ. 2547 | ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) วิชาเอก เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา จากสถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา |
| พ.ศ. 2552 | การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |