

การจัดทำบทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่นนครราชสีมา

Nakhon Ratchasima Local Knowledge : Computer-based Learning

ดร. นฤมล รักษาสุข, นางสุภารักษ์ เหมินกระโทก, นายรัชพงษ์ พิทักษ์ และ นายภาสกร ชัมพุนทะ
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ

จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่มีมรดกทางภูมิปัญญาอันเป็นสมบัติล้ำค่าที่มีการถ่ายทอดกันมาตั้งแต่อดีต เพื่อให้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเหล่านี้จะเลือนหายไปกับกาลเวลา จึงได้จัดทำบทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่นนครราชสีมา สำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาได้ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในบทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่น จำนวน 11 เรื่อง ประกอบด้วย

- กลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการถนอมอาหาร ประกอบด้วยเรื่อง หมี่ตะกั่ว ปลาาร้า ขนมหินประโดก ไข่เค็มดินปลวก
- กลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับภูมิศาสตร์และธรณีวิทยา ประกอบด้วยเรื่อง ไม้กลายเป็นหิน เขาใหญ่ ที่ราบสูงโคราช นาเกลือ
- กลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วยเรื่องหม่อนไหม มั่นสำปะหลัง

การพัฒนาบทเรียนดังกล่าวใช้แบบจำลอง ADDIE (ADDIE Model) ที่พัฒนาโดย Dr. Barbara Seels และ Dr. Zita Glasgow ประกอบด้วยกระบวนการในการพัฒนาบทเรียน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) และขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) บทเรียนดังกล่าวได้จัดทำทั้งในรูปแบบ CD และ Website

คำสำคัญ

ภูมิปัญญาท้องถิ่น / มรดกทางภูมิปัญญา / สารสนเทศท้องถิ่น / นครราชสีมา / บทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ABSTRACT

The Center for Library Resources and Educational Media, Suranaree University of Technology has developed self-learning computer-based modules on Nakhon Ratchasima's local wisdom or knowledge applicable to secondary school students. The local knowledge into 3 groups, 11 modules

1) **Food preservation** on the topics namely meetakoo (Local Noodles), Plara (Fermented fish), Khanomjeen Pradoke (Fresh Noodles), Khaikem Din Pluag (Salted eggs coated with soil from termite hill).

2) **Geographical and Geological contents** include Petrified Wood, Khao Yai National Park, Khorat Plateau, Salt Marsh.

3) **Agricultural contents** consists of the following topics--Mulberry, Home Cultured Silk, Tapioca or Cassava.

In the process of constructing self-learning modules on local knowledge, ADDIE Model developed by Dr. Barbara Seels and Dr. Zita Glasgow was followed. This model consists of 5 steps namely Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation.

KEYWORDS

local wisdom / wisdom heritage / local knowledge / Nakhon Ratchasima / self-learning computer-based modules

หลักการและเหตุผล

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 27 วรรค 2 ระบุว่า ให้สถานศึกษาชั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งตั้งอยู่ ณ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดที่มีมรดกทางภูมิปัญญาอันเป็นสมบัติล้ำค่าที่มีการถ่ายทอดกันมาตั้งแต่อดีต เพื่อมิให้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเหล่านี้จะเลือนหายไปกับกาลเวลา จึงได้จัดทำบทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่นนครราชสีมา สำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาได้ใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนในเรื่องดังกล่าว

วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อรวบรวมสารสนเทศภูมิปัญญาท้องถิ่น ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของจังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อจัดทำบทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่นนครราชสีมา
3. เพื่อเผยแพร่สารสนเทศภูมิปัญญาท้องถิ่น ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของจังหวัดนครราชสีมา

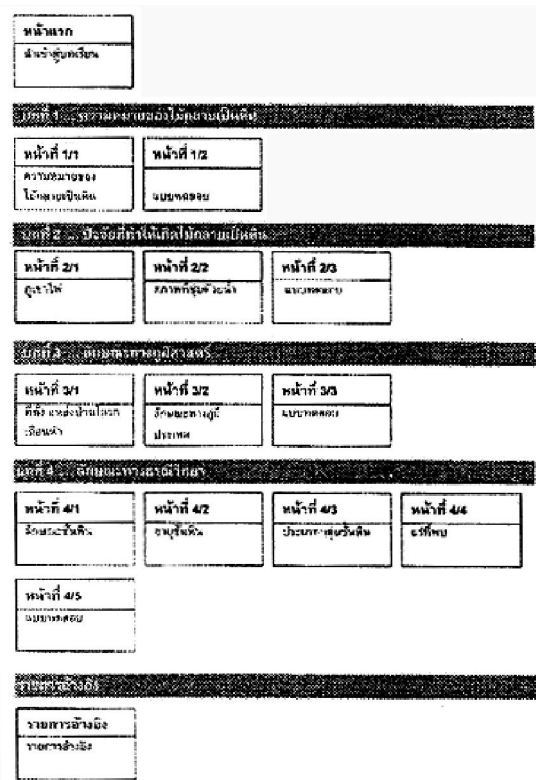
กระบวนการพัฒนาบทเรียน

การใช้แบบจำลอง ADDIE (ADDIE Model) ที่พัฒนาโดย Dr. Barbara Seels และ Dr. Zita Glasgow ประกอบด้วยกระบวนการในการพัฒนาบทเรียน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ขั้นตอนนำไปใช้ (Implementation) และขั้นตอนประเมินผล (Evaluation)

1. **ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)** เป็นการวิเคราะห์ผู้เรียน และการวิเคราะห์เนื้อหาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์กลุ่มเนื้อหา (Cluster Analysis)

2. **ขั้นตอนออกแบบบทเรียน (Design)** ประกอบด้วย :-

2.1 จัดทำ Skeleton Design



2.2 จัดทำ Storyboard

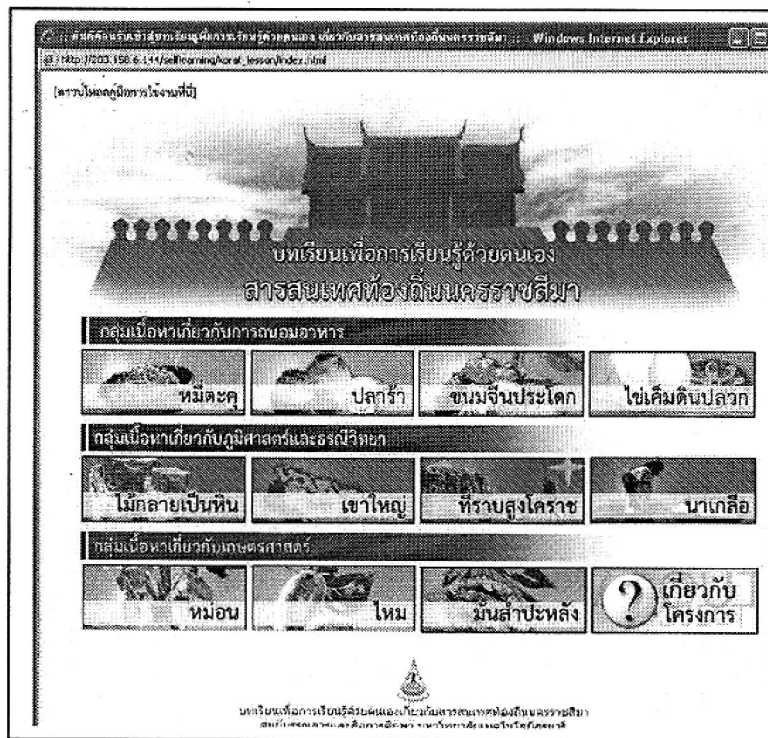
โครงการ: การจัดทำเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์ความรู้เกี่ยวกับไม้กลายเป็นหิน	
Nakhon Ratchasima Local Knowledge: Computer-based Training	
Task:	ไม้กลายเป็นหิน Page No. 0
Sub task:	หน้าแรก
Sub-sub task:	
	บทที่ 1 ความหมายของไม้กลายเป็นหิน ไม้กลายเป็นหินคืออะไร บทที่ 2 มังขัยที่ทำให้เกิดไม้กลายเป็นหิน ประกอบด้วย 2 มังขัย คือ ภูเขาไฟและสภาพที่ชุ่มด้วยน้ำ บทที่ 3 ลักษณะทางภูมิศาสตร์ ที่ตั้ง แหล่งไม้กลายเป็นหิน และลักษณะภูมิประเทศของไม้กลายเป็นหิน บทที่ 4 ลักษณะทางธรณีวิทยา ลักษณะชั้นหิน อาบู่ชั้นหิน ประเภทกลุ่มชั้นหิน และประเภทกลุ่มชั้นหินของภาคอีสาน
Font:	Microsoft Sans Serif
Size:	Medium Color: Black
Picture:	เลือกภาพตามความเหมาะสมจากเนื้อหา
ในบท	ผู้จัดทำ: ธีรยุทธ ดอนมูท วันที่: 8 ตุลาคม 2550

2.3 จัดทำแบบทดสอบ

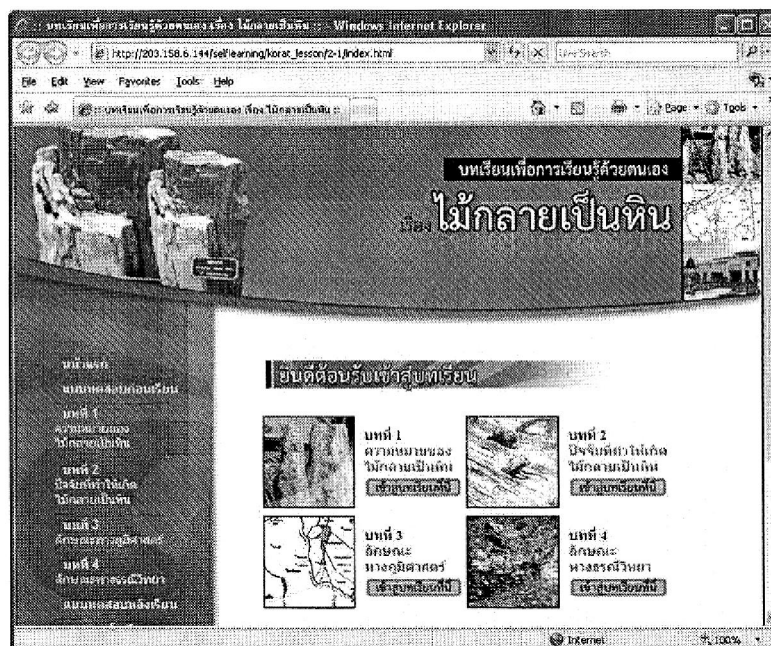
Topic	ประเภทแบบทดสอบ	จำนวนข้อสอบ	คะแนนสูงสุด
ความหมายของไม้กลายเป็นหิน	True-False	2	1
ปัจจัยที่ทำให้เกิดไม้กลายเป็นหิน - กุหลาบไฟ	True-False	1	2
ปัจจัยที่ทำให้เกิดไม้กลายเป็นหิน - สภาพที่อบอุ่น	True-False	1	3
ลักษณะทางภูมิศาสตร์ - ที่ตั้ง แหล่งน้ำ ไทรโยคเคียนห่า	True-False	1	4
ลักษณะทางภูมิศาสตร์ - ลักษณะทางภูมิประเทศ	Multiple Choices	1	5
ลักษณะทางธรณีวิทยา - ลักษณะชั้นดิน	Multiple Choices	1	6
ลักษณะทางธรณีวิทยา - ฐานชั้นดิน	Multiple Choices	1	7
	True-False	2	8, 9
ลักษณะทางธรณีวิทยา - ประเภทกลุ่มหิน	Multiple Choices	1	10
ลักษณะทางธรณีวิทยา - แร่ที่พบ	Matching	1	11

3. **ขั้นพัฒนาบทเรียน (Development)** ในรูปแบบเรียนช่วยสอนบนเว็บ (Web-based Instruction) ได้ใช้ซอฟต์แวร์ ดังนี้

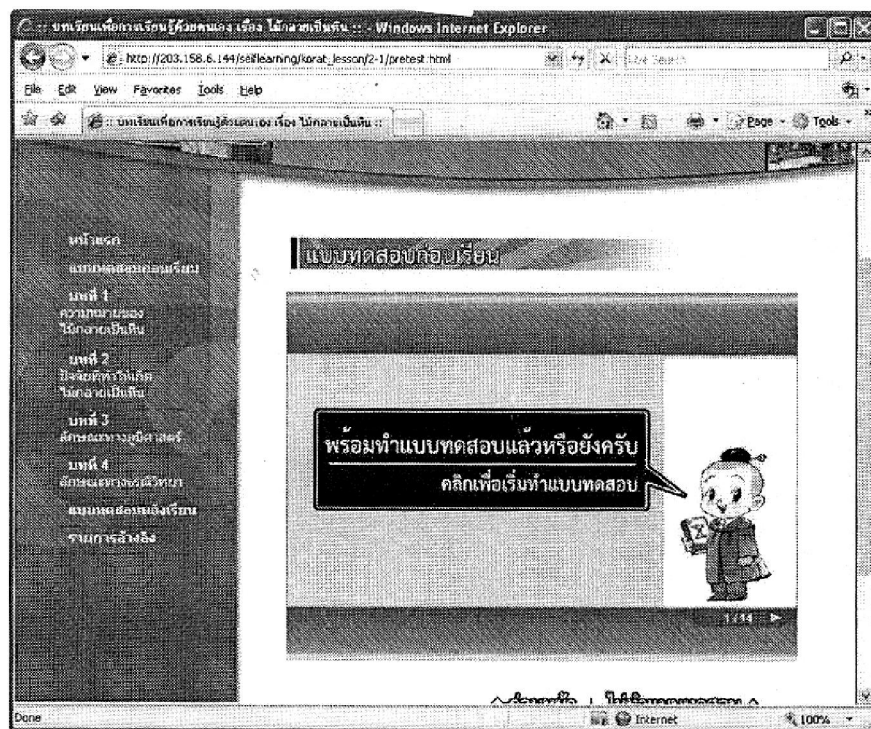
- 1) Macromedia Dreamweaver ใช้จัดรูปแบบเนื้อหา ภาพ ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และแบบทดสอบบนเว็บไซต์
- 2) Macromedia Flash 8 ใช้จัดทำภาพเคลื่อนไหว (Animation) และแบบทดสอบ
- 3) Adobe Photoshop CS2 ใช้ออกแบบภาพภายในเว็บไซต์



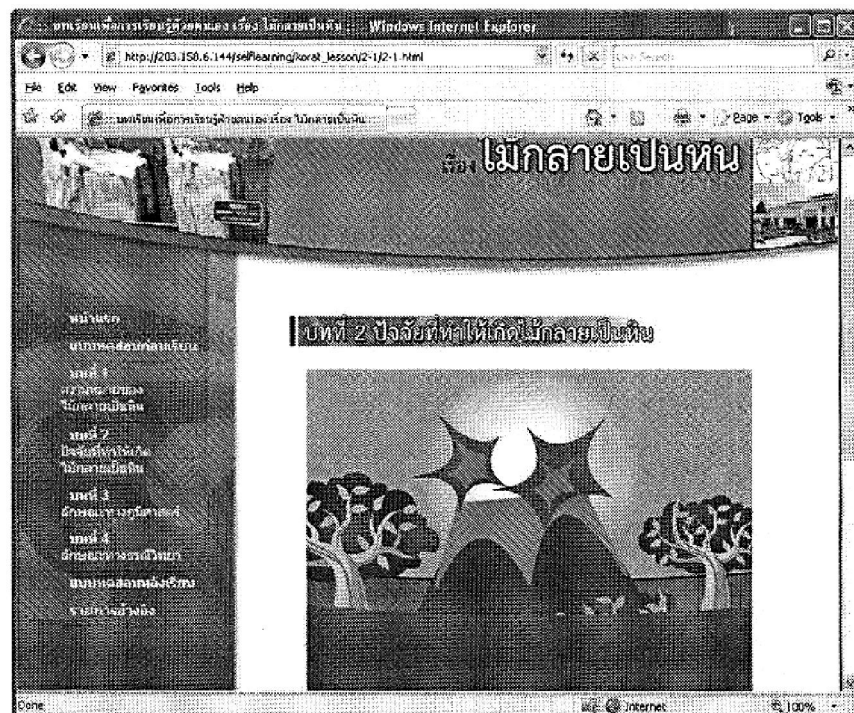
ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียน



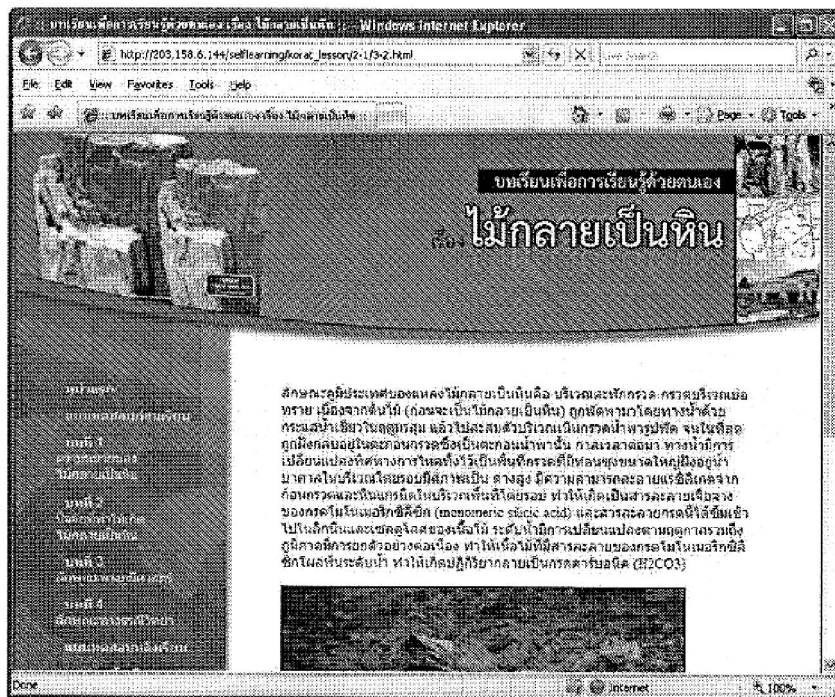
ภาพที่ 2 หน้าแรกของบทเรียนแต่ละเรื่อง



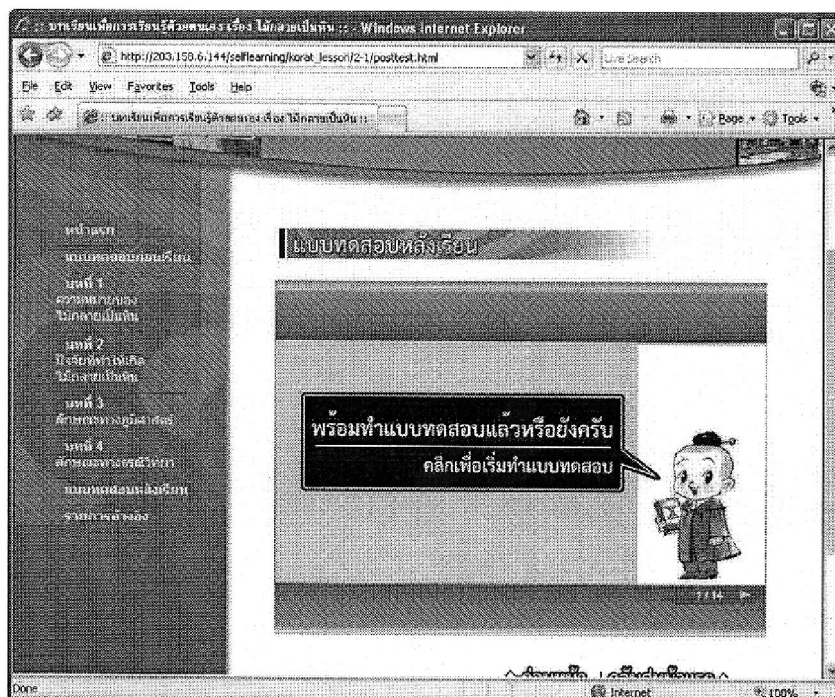
ภาพที่ 3 แบบทดสอบก่อนเรียน



ภาพที่ 4 ภาพเคลื่อนไหว



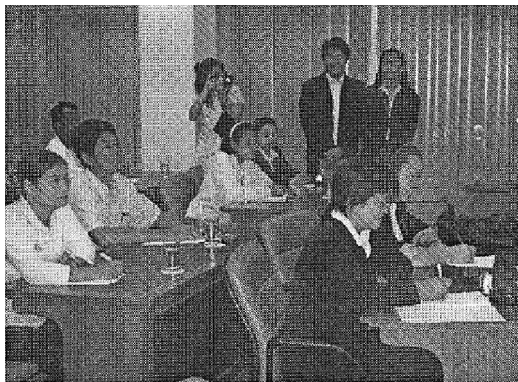
ภาพที่ 5 เนื้อหาบทเรียน



ภาพที่ 6 แบบทดสอบหลังเรียน

4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

4.1 จัดพิธีมอบบทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่น นครราชสีมา แก่ครู อาจารย์จากโรงเรียนในจังหวัดนครราชสีมา วันที่ 18-19 ธันวาคม 2550 ทั้งสิ้น 96 โรงเรียน



ภาพที่ 7-8 ผู้เข้าร่วมพิธีมอบ



ภาพที่ 9 อาจารย์ ดร.นฤมล รักษาสุข
ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
กล่าวรายงานต่ออธิการบดี

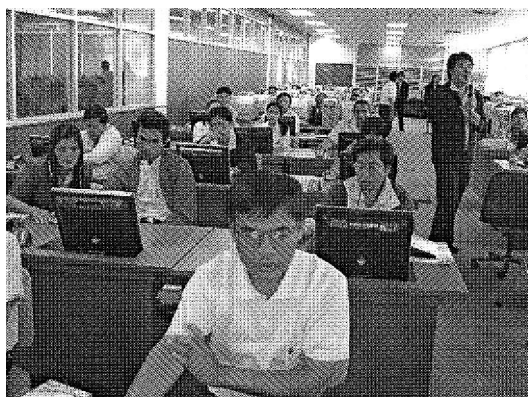
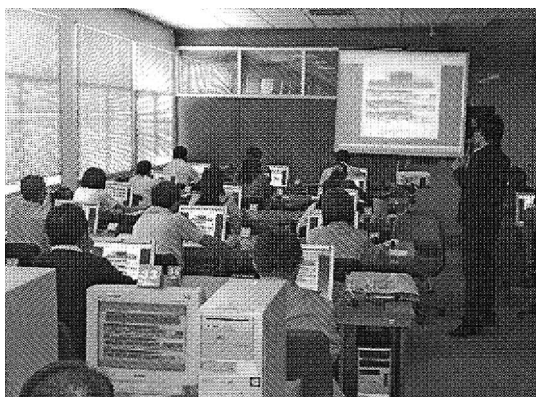


ภาพที่ 10 รศ. ดร.ประสาธ สืบคำ
อธิการบดีกล่าวเปิดงาน



ภาพที่ 11-12 อธิการิ์มอบบทเรียนแก่คณะครูอาจารย์จากโรงเรียนต่าง ๆ

4.2 จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การติดตั้งและการใช้งานบทเรียน แก่คณะครูอาจารย์ จากโรงเรียนต่าง ๆ



ภาพที่ 13-14 แนะนำการใช้บทเรียน โดยคณะทำงานผู้พัฒนาบทเรียน

5. ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

5.1 จัดทำแบบประเมิน

แบบประเมินผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่นนครราชสีมา					
คณะทำงานจัดทำแบบเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่นนครราชสีมาใคร่ขอความกรุณา ท่านตอบแบบประเมินผลการใช้บทเรียนเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงบทเรียนให้มีความเหมาะสมต่อไป คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด					
รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจในการใช้บทเรียน				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. บทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง หมี่ตะคุ					
1.1 ความรู้ที่ได้รับจากการใช้บทเรียน					
1.2 ความน่าสนใจของเนื้อหาที่ใช้ในบทเรียน					
2.1.1 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม					
2.1.2 ความยาวของเนื้อหา					
2.1.3 ภาพประกอบ					
1.3 ความน่าสนใจของภาพเคลื่อนไหว (Animation)					
1.4 ความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ					
1.5 การนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน					

5.2 เข้าประเมินผู้เรียนจากครู และนักเรียนผู้ใช้บทเรียน ณ โรงเรียนในแต่ละอำเภอ



ภาพที่ 15-16 การประเมินผลการใช้บทเรียน ณ โรงเรียนต่าง ๆ

ตารางที่ : 1 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้บทเรียนแต่ละเรื่อง

ชื่อบทเรียน	$\bar{X}$	SD	แปลความ
1. หมีตะคุก	3.98	0.86	มาก
2. ปลาไร้	4.03	0.86	มาก
3. ขนมหินประโดก	4.07	1.05	มาก
4. ไข่เค็มดินปลวก	4.11	1.05	มาก
5. ไม้กลายเป็นหิน	4.19	0.99	มาก
6. เขาใหญ่	4.12	0.98	มาก
7. ที่ราบสูงโคราช	4.13	1.00	มาก
8. นาเกลือ	4.13	1.02	มาก
9. หม่อน	4.14	1.03	มาก
10. ไหม	4.13	1.07	มาก
11. มันสำปะหลัง	4.14	0.96	มาก

ตารางที่ : 2 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจตามรายการประเมิน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลความ
1. ความรู้ที่ได้รับจากการใช้บทเรียน	4.38	0.83	มาก
2. ความน่าสนใจของเนื้อหาที่ใช้ในบทเรียน (ขนาดตัวอักษร ความยาวของเนื้อหาและภาพประกอบ)	4.26	0.99	มาก
3. ความน่าสนใจของภาพเคลื่อนไหว	4.00	0.81	มาก
4. ความยากง่ายของแบบทดสอบ	3.91	0.99	มาก
5. การนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.23	0.71	มาก

ผลผลิต

บทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่น จำนวน 11 เรื่อง ประกอบด้วย

- กลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการถนอมอาหาร ประกอบด้วยเรื่อง หมี่ตะคุ ปลาแร่ ขนมจีนประโดก ไข่เค็มดินปลวก
- กลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับภูมิศาสตร์และธรณีวิทยา ประกอบด้วยเรื่อง ไม้กลายเป็นหิน เขาใหญ่ ที่ราบสูงโคราช นาเกลือ
- กลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วยเรื่อง หม่อน ไข่ไหม มั่นสำปะหลัง

ขอขอบคุณ

การพัฒนาบทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่น
ได้รับทุนอุดหนุนจาก **The Elsevier foundation, USA**

การจัดทำบทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่นนครราชสีมา (Nakhon Ratchasima Local Knowledge: Computer-based Learning)

ดร. ณกุล รัชสุข
นางสุภารักษ์ เป็นกระโทก

ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ที่ปรึกษาโครงการ
หัวหน้าฝ่ายบริการสารสนเทศ หัวหน้าโครงการ

นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1) นายรังวิทย์ พัทธินัย คณะอักษรศาสตร์
2) นายภาสกร อัมพบุระ คณะอักษรศาสตร์และมนุษยศาสตร์

บทคัดย่อ

จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่มีมรดกทางภูมิปัญญาอันเป็นสมบัติล้ำค่าที่มีการถ่ายทอดกันมาตั้งแต่อดีต เพื่อมิให้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเหล่านี้เลือนหายไปกับกาลเวลา จึงจัดทำบทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่นนครราชสีมา สำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน จำนวน 11 เรื่อง ประกอบด้วย

- 1) กลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการเกษตรกรรม ประกอบด้วยเรื่อง หมี่ตะกั่ว ปลาขาว ขมิ้นจีนประดู่ ไข่เค็มดินปลวก
- 2) กลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับภูมิศาสตร์และอวกาศ ประกอบด้วยเรื่อง โกลายเป็นหิน เขาใหญ่ ที่ราบสูงโคราช นาเกลือ
- 3) กลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับเกษตรศาสตร์ ประกอบด้วยเรื่องพริกหอม หอม มันสำปะหลัง

การพัฒนาบทเรียนดังกล่าวใช้แบบจำลอง ADDIE (ADDIE Model) ที่พัฒนาโดย Dr.Barbara Seels และ Dr.Zita Glasgow การพัฒนาบทเรียน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนออกแบบ (Design) ขั้นตอนพัฒนา (Development) ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) และขั้นตอนประเมินผล (Evaluation) บทเรียนดังกล่าวได้จัดทำทั้งในรูปแบบ CD และ website

กระบวนการพัฒนาบทเรียน

1. ขั้นตอนวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์ผู้เรียน และการวิเคราะห์เนื้อหาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์กลุ่มเนื้อหา (Cluster Analysis)
2. ขั้นตอนออกแบบบทเรียน (Design) ประกอบด้วย
 - 2.1 จัดทำ Storyboard Design
 - 2.2 จัดทำ Storyboard
 - 2.3 จัดทำแบบทดสอบ
3. ขั้นตอนพัฒนาบทเรียน (Development) ใช้ซอฟต์แวร์ Macromedia Dreamweaver และ Macromedia Flash 8 Adobe Photoshop CS2
4. ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation)
 - 4.1 จัดพิธีมอบบทเรียนฯ และฝึกอบรมติดตั้งและการใช้งานบทเรียน แก่ครู อาจารย์จากโรงเรียนในจังหวัดนครราชสีมา ทั้งสิ้น 96 โรงเรียน
5. ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)
 - จัดทำแบบประเมินและเข้าประเมินจากครู และนักเรียนผู้ใช้บทเรียน ณ โรงเรียน

ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียน

ภาพที่ 2 หน้าแรกของบทเรียนและเรื่อง

ภาพที่ 3 แบบทดสอบบทเรียน

ภาพที่ 4 เนื้อหาบทเรียน

ภาพที่ 5 แบบทดสอบบทเรียน

ภาพที่ 6 อาจารย์ ดร.ณกุล รัชสุข
ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
กล่าวต้อนรับและเปิดงาน

ภาพที่ 7 รศ. ดร.ประสาธน์ สันดา
อธิการบดีกล่าวเปิดงาน

ภาพที่ 8 อธิการบดีมอบบทเรียนแก่คณะครูอาจารย์
จากโรงเรียนต่าง ๆ

ภาพที่ 9 คณะครูอาจารย์จากโรงเรียน
ไฮโดรเจนกำลังเรียนรู้บทเรียน

ภาพที่ 10 การประเมินผลการใช้บทเรียน
ณ โรงเรียนต่าง ๆ

ตาราง : ผลการประเมินระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้บทเรียนแต่ละเรื่อง

เรื่อง	ค่าเฉลี่ย	SD	หมายเหตุ
1. หมี่ตะกั่ว	3.86	0.80	ดี
2. ปลาขาว	4.03	0.86	ดี
3. ขมิ้นจีนประดู่	4.07	0.89	ดี
4. ไข่เค็มดินปลวก	4.11	0.95	ดี
5. โกลายเป็นหิน	4.18	0.98	ดี
6. เขาใหญ่	4.12	0.98	ดี
7. ที่ราบสูงโคราช	4.13	1.00	ดี
8. นาเกลือ	4.13	1.02	ดี
9. พริกหอม	4.14	1.03	ดี
10. หอม	4.13	1.07	ดี
11. มันสำปะหลัง	4.14	0.96	ดี

ผลผลิต
บทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับ
สารสนเทศท้องถิ่น นครราชสีมา 11 เรื่อง

ขอขอบคุณ : การพัฒนาบทเรียนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสารสนเทศท้องถิ่นได้รับทุนอุดหนุนจาก The Elsevier Foundation, USA