



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสกรีนไฮเปอร์มาร์ท

โดย
นางศศิวิมล แสงวงผล และคณะ

มีนาคม 2545

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกรีนไฮเปอร์มาร์ท

คณะผู้วิจัย

1. นางศศิวิมล แสงวงผล ภาควิชาพฤษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
2. นายเชษฐา สาทกิจ ภาควิชาพฤษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. นางทยา เจนจิตติกุล ภาควิชาพฤษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ชุดโครงการวิจัยการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายถึงอุดมศึกษาตอนต้น

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

Executive Summary

โครงการสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกรีนไฮเปอร์มาร์ท เป็นโครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในชุดโครงการวิจัยการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายถึงอุดมศึกษาตอนต้น โดยจัดทำเป็นสารานุกรมสื่อผสมสำหรับการศึกษาวิชาพฤกษศาสตร์ทั่วไปในบทนำที่ว่าด้วยประโยชน์ของพืชต่อมนุษย์ ผู้สร้างสื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนวิชาพฤกษศาสตร์ โดยนำเสนอเรื่องน่ารู้เกี่ยวกับพืชในซูเปอร์มาร์เก็ตซึ่งเป็นสถานที่ที่เยาวชนในวัยศึกษามีความคุ้นเคย ได้เริ่มดำเนินการโดยกำหนดจำนวนพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ 100 ชนิด รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพืช และส่วนที่นำมาใช้ รายการผลิตผลและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพืช 100 ชนิดดังกล่าว กรรมวิธีการแปรรูป และประวัติการใช้ จากนั้นจึงออกแบบหน้าจอ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ดำเนินการบันทึกเสียง จัดวางข้อมูล ภาพ วิดีทัศน์ และเสียงลงในโครงสร้าง ทดสอบการใช้งาน ปรับปรุงประสิทธิภาพ และใช้แบบสอบถามประเมินความพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1

หนึ่งในระหว่างการดำเนินการ ได้มีการปรับโครงสร้างบทเรียนจากแบบ Computer-Assisted Instruction (CAI) ซึ่งมีแบบฝึกหัด และการให้คะแนนมาเป็นภาษา HTML แบบอินเตอร์เน็ต ทำให้ระบบการใช้งานเปลี่ยนจากสื่อในห้องเรียน มาเป็นแบบสารานุกรมสำหรับอ้างอิง และเพิ่มพูนความรู้ ผลงานของโครงการที่เสร็จสมบูรณ์ประกอบด้วยคู่มือผู้สอน และซีดีรอม "กรีนไฮเปอร์มาร์ท สารานุกรมผลิตผลและผลิตภัณฑ์จากพืชในซูเปอร์มาร์เก็ตฉบับคอมพิวเตอร์" ซึ่งเปิดใช้งานได้ง่ายด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับมาตรฐานทั่วไป ข้อมูลที่เสนอประกอบด้วยข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ของพืช 100 ชนิด ซึ่งเป็นที่มาของผลิตผลและผลิตภัณฑ์ประมาณ 280 ชนิด ข้อมูลทางเศรษฐกิจ คุณค่าทางโภชนาการ องค์ประกอบทางเคมี กรรมวิธีการแปรรูป ประวัติและที่มาของการผลิต เป็นต้น ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลแบบเชื่อมโยงหลายหน้าจอดีด้วยตนเองได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ในลักษณะเดียวกับการใช้อินเตอร์เน็ต มีดัชนีและสมุดคำศัพท์ประกอบการค้นคว้ากว่า 230 คำ รวมเป็นการเชื่อมโยงกว่า 4,800 ตำแหน่ง และมีการกระตุ้นความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนด้วยตัวอย่างคำถามที่น่าสนใจ จากการประเมินด้วยแบบสอบถาม พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษาตอนต้นมีความสนใจที่จะใช้สื่อนี้ ทั้งเพื่อการศึกษาค้นคว้าประกอบการเรียน และเพื่อเป็นความรู้ทั่วไป

โครงการสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกรีนไฮเปอร์มาร์ทได้รับอนุมัติให้ดำเนินการตามสัญญาเลขที่ RDG3/03/2542 ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2542 ถึง 1 มีนาคม 2544 รวมระยะเวลา 2 ปี ได้รับทุนสนับสนุนโครงการรวม 234,756 บาท และได้รับทุนอุดหนุนเพิ่มเติมจำนวน 41,193.80 บาท รวมวงเงินโครงการเป็น 275,949.80 บาท

ในการเผยแพร่ผลงานสู่สาธารณชน ควรจัดทำสารานุกรมเป็นรูปเล่มแทรกซีดีรอม เพื่อการค้นคว้าอ้างอิงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และปริญญาตรีตอนต้น รวมทั้งอาจมีการจัดทำเป็นตู้ข้อมูลคอมพิวเตอร์ในซูเปอร์มาร์เก็ตสำหรับประชาชนทั่วไปได้ใช้เพิ่มพูนความรู้

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: RDG3/03/2542
ชื่อโครงการ: สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกรีนไฮเปอร์มาร์ท
ชื่อนักวิจัย:
1. นางศศิวิมล แสงผล ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
2. นายเชษฐา สาทกรกิจ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. นางทยา เจนจิตติกุล ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
e-mail address: scssg@mahidol.ac.th
ระยะเวลาโครงการ: มีนาคม 2542 – กุมภาพันธ์ 2545

สื่อคอมพิวเตอร์กรีนไฮเปอร์มาร์ท เป็นสารานุกรมสื่อผสมสำหรับการศึกษาวิชาพฤกษศาสตร์ทั่วไป สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ ๑ ในบทนำที่ว่าด้วยประโยชน์ของพืชต่อมนุษย์ ผู้สร้างสื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนวิชาพฤกษศาสตร์ โดยนำเสนอเรื่องน่ารู้เกี่ยวกับพืชในซูเปอร์มาร์เก็ต ซึ่งเป็นสถานที่ที่เยาวชนในวัยศึกษามีความคุ้นเคย ข้อมูลที่เสนอประกอบด้วย ข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ของพืช ๑๐๐ ชนิด ซึ่งเป็นที่มาของผลผลิตและผลิตภัณฑ์ประมาณ ๒๕๐ ชนิด ข้อมูลทางเศรษฐกิจ คุณค่าทางโภชนาการ องค์ประกอบทางเคมี กรรมวิธีการแปรรูป ประวัติและที่มาของการผลิต เป็นต้น การนำเสนอใช้เทคโนโลยีสื่อผสมแบบไฮเปอร์เท็กซ์ที่ประกอบด้วยข้อมูล เสียง ภาพนิ่ง วิดีทัศน์ และภาพเคลื่อนไหว ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลแบบเชื่อมโยงหลายหน้าจอตัดด้วยตนเองได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ในลักษณะเดียวกับการใช้อินเตอร์เน็ต มีดัชนีชื่อพืช ชื่อสินค้า และสมุดคำศัพท์พฤกษศาสตร์และโภชนศาสตร์ประกอบการค้นคว้ากว่า ๒๓๐ คำ รวมเป็นการเชื่อมโยงกว่า ๔,๘๐๐ ตำแหน่ง และมีการกระตุ้นความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนด้วยตัวอย่างคำถามที่น่าสนใจซึ่งผู้เรียนสามารถหาคำตอบได้เอง โดยการเปิดเข้าไปอ่านเรื่องที่เกี่ยวข้อง สื่อนี้บรรจุอยู่ในซีดีรอม เปิดใช้งานได้ง่ายด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับมาตรฐานทั่วไป และนับเป็นสื่อการสอนวิชาพฤกษศาสตร์ทั่วไปซึ่งให้ข้อมูลรอบด้านในแบบสารานุกรมชิ้นแรกที่ทำเป็นภาษาไทย ทั้งยังเลือกตัวอย่างศึกษาที่มีในประเทศไทย และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นคว้าได้อย่างง่ายดายได้ด้วยตนเอง จากการประเมินด้วยแบบสอบถาม พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษาตอนต้นมีความสนใจที่จะใช้สื่อนี้ ทั้งเพื่อการศึกษาค้นคว้าประกอบการเรียน และเพื่อเป็นความรู้ทั่วไป ซึ่งหากเพิ่มเติมข้อมูลที่น่าสนใจในชีวิตประจำวัน ทั้งความรู้ชีววิทยาแขนงอื่นๆ เช่น สัตววิทยา จุลชีววิทยา รวมไปถึงสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ เคมี ชีวเคมี วัสดุศาสตร์ และเภสัชศาสตร์ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถส่งคำถามเข้ามาเพื่อการโต้ตอบแบบสองทางกับผู้รู้ในแต่ละสาขา ยืนยันจะช่วยกระตุ้นความสนใจใคร่รู้ของเยาวชนได้เป็นอย่างดี

คำหลัก: สารานุกรม, พฤกษศาสตร์, ซูเปอร์มาร์เก็ต, พืชและมนุษย์, ซีดีรอม

ABSTRACT

Project Code: RDG3/03/2542

Project Title: สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกรีนไฮเปอร์มาร์เก็ต

Investigators:

1. Sasivimon Swangpol Dept. of Plant Science, Faculty of Science, Mahidol University

2. Jate Sathornkich Dept. of Botany, Faculty of Science, Kasetsart University

3. Thaya Jenjittikul Dept. of Plant Science, Faculty of Science, Mahidol University

e-mail address: scssg@mahidol.ac.th

Project Duration: March 1999-February 2002

Green HyperMart, an interactive encyclopedia, is designed to assist in teaching first-year undergraduate students values of plants to people, an introduction to General Botany. It is aimed at attracting Thai youth to the fun of studying botany by taking them through supermarket this generation is familiar with. This reference work illustrates botanical information including taxonomy, morphology and biogeography of 100 plant species from which produces and products in our everyday lives arise. Nutritional, chemical, and economical data, production processes and history of approximately 280 consumer items are revealed. Hypertext program is deliberately operated with multimedia, *i.e.*, text, picture, sound, video, and animation. Over 4,800 interactive links are created that the users are able to search cross-references; index of plant species, produces, products; and glossary of over 230 botanical and nutritional terms. Guided question sections are created and meant to provoke the users to browse through the encyclopedia and to start raising their own questions about the simple produces and products they used everyday. The program is in a CD-ROM, easy to use with standard PC. It is the first internet-based botanical encyclopedia in Thai that was produced using samples found locally in Thailand. From questionnaires, high school and first-year undergraduate students are eager to use this encyclopedia both for classroom works and general knowledge. Adding information in other branches of biology, *i.e.*, zoology and microbiology, and biotechnology, chemistry, biochemistry, material, and pharmaceutical sciences could create more comprehensive supermarket encyclopedia. Establishment of two-way communication between users and subject expertise should be encouraged in the future.

Keywords: encyclopedia, botany, supermarket, plants and people, CD-ROM