

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถ
ในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม
บทเรียนแบบบูรณาการกับการเรียนปกติ เรื่องการสร้างเว็บเพจ
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

A Comparison of Learning Achievement: Problem-solving
Ability and Learning Transfer Between the Integrated
Courseware and the Regular Instruction Regarding to
Webpage Creation in Vocational Education Program Second
Year Students Majoring in Business Computer

วิจิตรา ผาผึ้ง¹, มานิตย์ อาษานอก², เนติรัฐ วีระนาคินทร์³
Wijittra Phaphueng¹ Manit Asanok² Natirat Weeranakin³

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ยังขาดสื่อที่
เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องนำเอาสื่อที่มีประสิทธิภาพและการนำ
เสนอที่น่าสนใจด้วยมัลติมีเดียเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน การวิจัยครั้งนี้มี
ความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ ที่ส่งเสริมผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์

¹ M.Ed. Educational Technology Communication, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Lecturer Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Lecturer Faculty of Social Technology, Rajamangala University of Technology Isan Kalasin Campus

เรื่องการสร้างเว็บเพจ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ระหว่างนักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการกับการเรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จากวิทยาลัยเทคโนโลยีและการจัดการนครพนม ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากนักศึกษา 4 ห้องเรียน จำนวน 120 คน ได้มา 2 ห้อง จำนวน 60 คน แล้วใช้วิธีจับฉลากได้ห้อง ปวช. 2/1 เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน เรียนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ และห้องปวช. 2/1 เป็นห้องควบคุมเรียนแบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี ได้แก่ 1) โปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ เรื่องการสร้างเว็บเพจ จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสร้างเว็บเพจ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 1 ฉบับ มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.83 และมีความยาก ตั้งแต่ 0.29 ถึง 0.71 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.87 (3) แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน เรื่องการสร้างเว็บเพจ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 1 ฉบับ ซึ่งค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.23 ถึง 0.78 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.31 ถึง 0.87 ความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.87 (4) แบบทดสอบวัดความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 ตอนๆ ละ 10 ข้อ ตอนที่ 1 วัดความสามารถในการสร้างมโนทัศน์ใหม่ ตอนที่ 2 วัดความสามารถในการสร้างเว็บเพจในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.93 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.88 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.79 (3) แบบประเมินภาคปฏิบัติการสร้างเว็บเพจของผู้เรียน เรื่อง

การสร้างเว็บเพจ เป็นการประเมินแบบ (Rubric Assessment) แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ดี ผ่าน ต้องปรับปรุง จำนวน 15 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตรวจสอบหาค่าความสอดคล้อง และความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน ใช้สถิติ t-test (Dependent Sample) และ Hotelling's T^2 ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. โปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ เรื่องการสร้างเว็บเพจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.83/81.43 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. นักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้สูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความสามารถในการแก้ปัญหา, การถ่ายโยงการเรียนรู้, แบบบูรณาการ, โปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ

Abstract

Management of teaching and learning in businesses computer Major still lacks proper media matching with current conditions. Therefore, it is necessary to take effective media integrated by multimedia presentation to help in the process. This research aimed to 1) develop the integrated learning program promoting learning achievement in terms of the ability to solve problems and transfer the knowledge in Webpage creation that met criterion of 80/80, 2) compare learning achievement in terms of ability in problem solving and learning transfer before and after learning with the integrated learning program, and 3) compare the academic achievement regarding to ability to solve problems and learning transfer between students with the integrated learning program and with regular classes. The sample in the research was second year students in business computer program, semester 2, 2012 academic year from college of Technological and Management Nakhophanom. 60 samples were selected by cluster random sampling method from 120 students from 4 classes. The 30 students were grouped in the experimental group learning with the integrated learning program, and 30 students were in the control group learning with regular method. Instruments used in this research were 1) integrated learning program including the content of creation of webpage, 2) an achievement test containing 30 item multiple choices regarding to webpage creation with 0.25 to 0.83 level of discrimination, 0.29 to 0.71 level of difficulty, and 0.87 level of reliability, 3) a 20 item multiple choice related to problem solving ability test regarding to webpage creation and examined to have 0.31 to 0.87 level of discrimination, 0.23 to 0.78 level of difficulty, and 0.87 level of reliability, 4) a 20 item mul-

multiple choice related to learning transfer test divided into 2 stages including the first 10 items regarding to creation of new concept in webpage creation and second stage regarding to measuring the ability to create webpage in a higher level with 0.25 to 0.88 of discrimination, 0.21 to 0.93 of difficulty, and 0.79 of reliability, and 5) three-rating scaled performance evaluation form designed in 15 item rubric assessment design with consistency and accuracy level of 0.67 and 1.00. The statistics used to analyze collected data were percent, average, standard deviation, t-test (Dependent Sample), and Hotelling's T². The study was resulted as follows.

1. The integrative learning software created to promote the student's learning achievement focusing on problem-solving and learning transfer abilities on Webpage Design had 81.83/81.43 for its effectiveness which met the standard criteria.

2. The students who learned through the integrative learning software gained higher learning achievement with statistical significance of .01 in terms of problem-solving and learning transfer abilities.

3. The students who learned through the integrative learning software gained higher learning achievement with statistical significance of .01 in terms of problem-solving and learning transfer abilities than those who had learned in regular classroom.

Keywords: Learning Achievement, problem-solving ability, learning transfer Using Integrated, Computer Integrated Courseware

บทนำ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมากระแสความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมโลก ส่งผลให้ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดนมีเทคโนโลยีใหม่ๆเกิดขึ้นมากมาย เครื่องมือเครื่องใช้ทันสมัย นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศหลังไหลเข้าสู่ครัวเรือนจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วก่อให้เกิดผลกระทบและปัญหาต่างๆ เศรษฐกิจอยู่ในสภาพวิกฤติเกิดความผันผวนทางการเมือง ความเสื่อมของวัฒนธรรมและศีลธรรม ระบบการศึกษาที่มีอยู่ไม่มีบทบาทหรือพลังเพียงพอที่จะเตรียมและพัฒนาศักยภาพของคนให้พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงได้ ประชากรขาดทักษะในการคิดไม่สามารถเชื่อมโยงประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมอย่างรุนแรง การเผชิญปัญหามีทุกระดับนับจากระดับธรรมดาไปจนถึงขั้นซับซ้อนที่จำเป็นต้องใช้ความรู้ ความคิด ทักษะจากหลายสาขามาช่วยแก้ปัญหา (กรมอาชีวศึกษา. 2549 : 2)

สภาพปัญหาและความจำเป็นดังกล่าว นำไปสู่การปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพเหมาะสมกับการพัฒนาสังคมไทย โดยมีการตราพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ขึ้น ซึ่งเป็นกฎหมายที่ว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ ในมาตรา 6 บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำเนินชีวิต สามารถอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และมาตรา 23 บัญญัติว่า การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา (กรมวิชาการ.2542 : 5-12) สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ที่ถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข ความเป็นไทย มีศักยภาพ

ในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวิธีการที่หลากหลาย คำนึงถึงพัฒนาการทางร่างกาย สติปัญญา ความสนใจและความสามารถของผู้เรียน เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้แบบบูรณาการ (กรมวิชาการ. 2545 : 21)

จากเอกสารรายงานประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา พบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอนยังขาดการใช้สื่อการเรียนการสอน การนิเทศภายในและประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีและการจัดการนครพนม โดยกลุ่มงานบริหารวิชาการโดยการสังเกตการสอนของครูผู้สอน พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูยังใช้วิธีถ่ายทอดความรู้ด้วยการบรรยายให้กับนักศึกษา และปฏิบัติตามครูผู้สอนขณะสอนให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียน มุ่งวัดและประเมินผลด้านความรู้ความเข้าใจ และผลสำเร็จของงานเฉพาะแต่ละบุคคล ครูผู้สอนไม่ใช้สื่อเทคโนโลยีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ซึ่งเห็นได้จากผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 พบว่า ผู้เรียนเพียงร้อยละ 18.12 การจัดการเรียนการสอนเรื่องการสร้างเว็บเพจ วิชาการสร้างเว็บเพจ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ย้อนหลัง 2 ปี ได้แก่ ในปีการศึกษา 2553 ผลการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา รายวิชาการสร้างเว็บเพจ เฉลี่ยเท่ากับ 2.75 และปีการศึกษา 2554 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาเกรดเฉลี่ยเท่ากับ 2.80 จะเห็นได้ว่าในระยะเวลา 2 ปี ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษารายวิชาการสร้างเว็บเพจ ต่ำกว่าเกณฑ์ทางวิทยาลัยกำหนดไว้คือ 3.25 ซึ่งอาจเนื่องจากวิธีการสอนแบบเดิม อาจขาดประสิทธิภาพ ไม่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้เกิดปัญหาในสังคมไม่สามารถแก้ปัญหาเองได้ จึงเป็นหน้าที่ของครูและผู้ที่เกี่ยวข้องหาทางปรับปรุงและดำเนินการแก้ไขพัฒนาต่อไปจึงคิดว่า โปรแกรมบทเรียนแบบ

บูรณาการนำจะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี โปรแกรมบทเรียนสามารถสนองความต้องการในการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างดี และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นผลสำเร็จและความเจริญก้าวหน้าของตนในการเรียนรู้ในแต่ละตอน แต่ละหน่วยการเรียนรู้โดยสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้โปรแกรมบทเรียนยังสามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอนได้ด้วย เพราะสามารถใช้สอนแทนครูและสอนผู้เรียนได้จำนวนมากๆ ในเวลาเดียวกัน(บุรณะ สมชัย. 2542 : 14)

จากเหตุผลที่กล่าวมาหากมีการนำโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจะทำให้ผู้เรียนสนใจกิจกรรมการเรียนและทำให้มีความสามารถรับรู้ได้รวดเร็วขึ้น อันจะเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก้าวหน้าขึ้นเป็นผลดีต่อการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและยังเป็นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้อีกด้วย ดังเช่นงานวิจัยของ จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์ (2554 : 129 - 130) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านเว็บตามแนวทฤษฎีการขยายความคิดเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้หลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิชาการสร้างเว็บเพจ จึงสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา และการถ่ายโยงการเรียนรู้ เรื่องการสร้างเว็บเพจ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วย

โปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ระหว่างนักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการกับการเรียนแบบปกติ

สมมุติฐานของการวิจัย

1. นักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ เรื่องการสร้างเว็บเพจ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ เรื่องการสร้างเว็บเพจ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้สูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ

ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 120 คน จำนวน 4 ห้อง จากวิทยาลัยเทคโนโลยีและ การจัดการนครพนม

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จากวิทยาลัยเทคโนโลยีและการจัดการนครพนม ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากชั้น ปวช. 2/1 และ ปวช. 2 จำนวน 60 คน

1. ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการเรียน 2 รูปแบบ ได้แก่

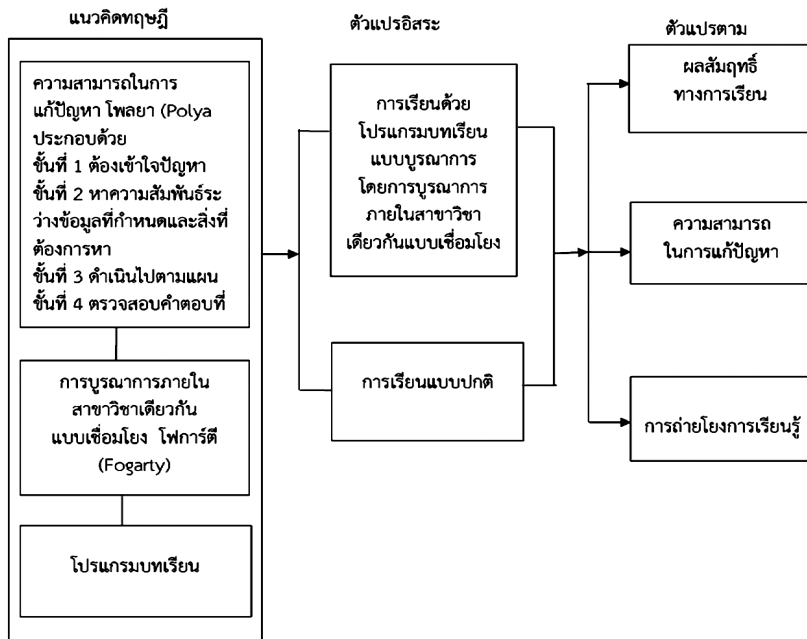
1.1 การเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ

1.2 การเรียนแบบปกติ

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

- 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 2.3 การถ่ายโยงการเรียนรู้

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

1. โปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพที่ 81.83/81.43 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่าย
โยงการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ
หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่าย
โยงการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ของนักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน
แบบบูรณาการมีค่าสูงกว่าที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการแก้ปัญหา
และการถ่ายโยงการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการกับการเรียน
ปกติ เรื่องการสร้างเว็บเพจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2
จากผลการวิจัยดังกล่าวผู้วิจัยสามารถอภิปรายผล ดังนี้

1. โปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการเรื่องการสร้างเว็บเพจของนักศึกษ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ผู้วิจัยได้
พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพที่ 81.83/81.43 หมายความว่า โปรแกรมบทเรียนแบบ
บูรณาการ ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 81.83
และได้ค่าเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ย คิดเป็น
ร้อยละ 81.42 แสดงว่า โปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ
ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ
ปรานี อังติลานนท์ (2550 : 108-113) ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนแบบโปรแกรม
มีประสิทธิภาพ 87.77/85.11 และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ
88.81/86.00 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมี
ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าบทเรียนโปรแกรมมี

ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องมาจากโปรแกรมบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้พัฒนาตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนของไชยยศ เรืองสุวรรณ (2550 :77) อย่างเป็นระบบตามลำดับขั้น ทั้ง 5 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์ 2) ออกแบบ 3) พัฒนาบทเรียน 4) นำไปใช้/ทดลองใช้ 5) ประเมินและปรับปรุงแก้ไข และออกแบบโปรแกรมบทเรียน ตามแนวคิดFogarty (2002) ซึ่งได้แบ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการออกเป็น 10 รูปแบบ จัดเป็นกลุ่มได้ 3 กลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมแบบบูรณาการตามรูปแบบที่ 2 เชื่อมโยง กลุ่มที่ 1 การบูรณาการภายในสาขาวิชาเดียวกัน จึงทำให้ประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนได้ค่าตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา และการถ่ายโยงการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ เปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้หลังเรียนระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการเรียนการสอนปกติ อภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุมพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้สอดคล้องกับผลการวิจัยของจิราภรณ์ หนูสวัสดิ์ (2554 : 129 - 130) และ วชิรินทร์ ลือตอดิษฐ์ (2550 : 103) ที่พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้น จึงสรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้

2.2 ความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบ

ความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุม พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เมื่อพิจารณาผลการวิจัยด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการพบว่า สอดคล้องกับผลการวิจัยของ โพธิ์ทิพย์ วุฒะสวัสดิ์ (2547 : 98) ที่พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นทักษะและกระบวนการเชื่อมโยงมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้เพื่อแก้ปัญหาในงานวิชาชีพและชีวิตจริงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อพิจารณาผลการวิจัยด้านการจัดการเรียนการสอนโดยโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ

2.3 การถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบการถ่ายโยงการเรียนรู้หลังเรียนระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับผู้เรียนกลุ่มควบคุม พบว่า การถ่ายโยงการเรียนรู้หลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาผลการวิจัยด้านการจัดการเรียนการสอนโดยโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการพบว่า สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ (2548 : 88) และ จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์ (2554 : 129 - 130) ที่พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้เพื่อส่งเสริมการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

การที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้ เนื่องมาจากโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการได้ออกแบบบทเรียนมีลักษณะเป็นบทเรียนสำเร็จรูปมีทั้งภาพ และ แสง สี เสียง ซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน และ กระตือรือร้นในการเรียน ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย สามารถเรียนรู้ในหน้าบทเรียนและ ทำแบบฝึกหัดซ้ำตามความต้องการจนเกิดทักษะและความเข้าใจในเนื้อหาได้

มากขึ้น มีการเสริมแรงและให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันทีทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนานไปกับการเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น เรียนซ้ำและทบทวนด้วยตัวผู้เรียนเอง ส่งผลให้นักศึกษาที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการ สู่ นักศึกษาที่เรียนแบบปกติ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการสร้างโปรแกรมบทเรียน ให้มีประสิทธิภาพ ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1.1 การเลือกเนื้อหาที่จะนำมาสร้างโปรแกรมบทเรียน จะต้องศึกษาหลักสูตร และวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเรียนแบบปกติ เพื่อนำปัญหานั้นมาประกอบการตัดสินใจในการสร้างโปรแกรมบทเรียน

1.2 เนื้อหาที่นำมาสร้างเป็นโปรแกรมบทเรียนต้องเหมาะสมกับผู้เรียนในด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ การลำดับเนื้อหา และการนำเสนอเนื้อหา ต้องเป็นไปตามลำดับขั้นตอน และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

1.3 โปรแกรมบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบประเมินคุณภาพของโปรแกรมบทเรียน ผ่านการทดลองใช้ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างนำโปรแกรมบทเรียนไปใช้ รวมถึงความยากง่ายของเนื้อหาโปรแกรมบทเรียน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงโปรแกรมบทเรียนให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

1.4 จากการสังเกตการณ์ผู้เรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนในการทำแบบฝึกหัด ผู้เรียนจะสนใจว่าคำตอบที่ตอบนั้นถูกต้องหรือไม่ ดังนั้นถ้ามีการเฉลย หรือเสริมแรง ผู้เรียนจะเกิดความตื่นเต้น และดึงดูดใจให้ผู้เรียนสนใจเรียนในเนื้อหาต่อไปอีกทั้ง ยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรมบทเรียนนอกจากนี้ แบบฝึกหัดของโปรแกรมบทเรียนควรเป็นไปในลักษณะคลังข้อสอบ คือ ข้อคำถามจะหมุนเวียนเปลี่ยนไป เพื่อให้ผู้เรียนไม่สามารถ

จำข้อคำถามได้ และจะเกิดความเบื่อหน่ายที่จะทำซ้ำๆ กับคำถามเก่าๆ ในที่สุด

2. ข้อเสนอแนะในการนำโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ไปใช้

2.1 ก่อนนำโปรแกรมบทเรียนให้นักศึกษาใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาคู่มือการใช้ให้ละเอียดและตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

2.2 ไม่ควรจำกัดเวลาและจำนวนครั้งในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถ ความสะดวก และตามความต้องการของผู้เรียน

2.3 ก่อนการเรียนโปรแกรมบทเรียน ผู้สอนควรให้คำแนะนำในการใช้งานแก่นักศึกษาอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังต้องอาศัยความเอาใจใส่ของผู้เรียนเองเป็นสำคัญ ดังนั้น บทบาทของผู้สอนจึงมีความสำคัญในการเป็นทั้งที่ปรึกษาและผู้ควบคุม

3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการนำโปรแกรมบทเรียนแบบบูรณาการ เรื่อง การสร้างเว็บเพจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนี้ ไปใช้กับผู้เรียนในกลุ่มอื่น ๆ เพื่อศึกษาว่าโปรแกรมบทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์หรือแตกต่างไปจากการทดลองในการวิจัยครั้งนี้หรือไม่

3.2 ควรมีการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนในหัวข้อวิชาอื่น ๆ เพื่อจะได้นำไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต่อไป

3.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับความคิดเห็น หรือความเป็นไปได้การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนมาใช้ในการเรียนการสอนในแต่ละระดับมากยิ่งขึ้น

3.4 ควรมีการศึกษาวิจัยถึงผลของการเรียนการสอนด้วยโปรแกรมบทเรียน ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และความคงทนของความรู้ในระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว

3.5 ควรมีการศึกษาถึงข้อจำกัดและผลกระทบของการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). ผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2545: **สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษา**. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรมอาชีวศึกษา. (2549). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)**. กรุงเทพฯ: กรมอาชีวศึกษา.
- จิราภรณ์หนูสวัสดิ์. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านเว็บตามแนวทฤษฎีการขยายความคิดเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา และการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2550). การพัฒนาโปรแกรมบทเรียน. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุรณะ สมชัย. (2542). การสร้าง CAI Multimedia ด้วย AUTHORWARE 4.0. กรุงเทพมหานคร: เอช.เอ็น กรู๊ป.
- ปรานี อังติลาพันธ์. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน **สาระการเรียนรู้พระพุทธศาสนาเรื่อง ศาสนพิธี** โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์. รายงานการวิจัยเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการ. สมุทรสาคร: โรงเรียนอ้อมน้อย

โสภณชนูปถัมภ์.

โพธิ์ทิพย์ วัชรสวัสดิ์. (2547). การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นทักษะและกระบวนการเชื่อมโยงเรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชัน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง จังหวัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วัชรินทร์ จิตอดิศักดิ์. (2550). การพัฒนาหลักสูตรกลุ่มวิชาภูมิปัญญาไทยด้านศิลปะ ระดับปริญญาบัณฑิตสาขาวิชาศิลปศึกษา โดยใช้การเรียนรู้เชิงบูรณาการ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ คงเฝ้า. (2548). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีขยายความคิดของ เรเกลลูท เพื่อส่งเสริมความแม่นยำด้านเนื้อหาความรู้ ความชำนาญในการปฏิบัติงาน และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Fogarty, Robin. (2002). *How to Integrate the Curricula*. Illinois: Skylight Professional Development.

