ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีสอน Big Six Skills เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*

THE EFFECTS OF BLENDED LEARNING BY USING BIG SIX SKILLS TEACHING METHOD IN PRINCIPLE AND PROBLEM SOLVING PROCESS IN INFORMATION TECHNOLOGY OF MATHAYOMSUKSA 2 STUDENTS

ดวงพร เพ็ชร์แบน (Dourngporn Petban)**
น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์ (Nammon Ruangrit)***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills เรื่องหลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills เรื่องหลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโพธินิมิตวิทยาคม ที่กำลังศึกษาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน จากการสุ่มอย่างง่าย ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีสอนแบบ Big Six Skills เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) ระบบบริหารจัดกิจกรรมการเรียนแบบ Big Six Skills เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีสอนแบบ Big Six Skills เรื่อง หลักและวิธีการ

---

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระ ระดับปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2557

This article is a part of an Independent Study for the Master Degree of Education Program in Educational Technology, Department of Educational Technology, Faculty of Education, Silpakorn University 2014 Academic Year.

** นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โทรศัพท์ 086-5526525 E-mail:wharnwharn@gmail.com

M.Ed in Deparetment of Educational Technology , Faculty of Education, Silpakorn University.

*** อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ผศ.ดร.น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Independent Study Advisor Asst.Prof. Dr.Nammon Ruangrit in Department of Educational Technology , Faculty of Education, Silpakorn University.

Veridian E-Journal, Slipakorn University
ISSN 1906 - 3431

แก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติทดสอบ ค่าที (t-test แบบ Dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีสอน Big Six Skills หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52

Abstract

The purposes of this research were 1) to compare students' pretest and posttest learning achievement with blended learning by using big six skills teaching method, and 2) to study students' satisfaction on blended learning by using big six skills teaching method. The sample used in this study consisted of 30 the mathayomsuksa 2 students, in second semester of academic year 2014 by cluster sampling.

The research instruments were : 1) lesson plans on blended learning by using big six skills teaching method, 2) learning management system by using big six skills teaching method.,3) an achievement test on principles and problem solving process in information technology, and 4) questionnaire of satisfaction of the effect of blended learning by using big six skills teaching methods in principle and problem solving in information technology of mathayomsuksa 2 students. The data analysis were mean, percentage, standard deviation, index of item objectives congruence, the difficulty of the test, the discrimination of the test, t-test dependent.

The results of the research were as follows:

1) The students' posttest of the learning achievement of blended learning by using big six skills teaching method was higher than pretest at .01 level of significance.

2) The students' satisfaction toward of blended learning by using big six skills teaching methods in principle and problem solving in information technology was at high level , the Mean and S.D. were 4.50, and 0.52.

บทนำ

การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านสังคมเศรษฐกิจวัฒนธรรมและวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงกระแสสังคมโลก(ไพพรรณ เกียรติโชติชัย, 2545:11) ทำให้แต่ละประเทศต้องปรับตัวเพื่อแข่งขันกับสังคมโลก ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบกระบวนการและวิธีการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแนวโน้มการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Learning)

กำลังก้าวเข้ามามีบทบาทในกระบวนการเรียนรู้แบบใหม่ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนสามารถตอบโต้กันได้แม้ว่าจะอยู่ห่างกันโดยมุ่งหวังให้เกิดองค์ความรู้แก่ผู้เรียนผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วเรียนรู้ได้ทันสมัยเรียนได้หลากหลายได้มากและสะดวกขึ้น

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21นั้นต้องพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้รอบรู้ข้อมูลสารสนเทศจับประเด็นสำคัญจากข้อมูลที่มากมายมหาศาลได้ (ไพโรจน์ เบาใจ,2543) โดยในการเรียนการสอนผู้เรียนจะได้เรียนกระบวนการใช้สารสนเทศอย่างถูกวิธีประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติหมวดที่ 9 ได้ให้ความสำคัญการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (Information and Communications Technology : ICT) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อให้การศึกษามีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากขึ้น รองรับการพัฒนาตลอดจนสร้างขีดความสามารถของผู้เรียนสำหรับการแข่งขันในสังคมเศรษฐกิจแห่งความรู้ (Knowledge–Based Economy Society) ในยุคสารสนเทศ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2545)

ทางเลือกหนึ่งของรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ได้นั้นก็คือ การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานการเรียนบนเว็บและการเรียนในห้องเรียนเป็นรูปแบบการเรียนที่ยืดหยุ่น ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนทั้งด้านรูปแบบการเรียน รูปแบบการคิด ความสนใจและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองได้ทุกเวลาจากทุกสถานที่ตามความต้องการของตนเองนอกจากนี้การเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานยังสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายโดยใช้สิ่งแวดล้อมแบบออนไลน์และสิ่งแวดล้อมในชั้นเรียน (ปณิตา วรรณพิรุณ และ ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2554) นอกจากนี้การเรียนแบบผสมผสานยังมีส่วนช่วยสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน และผู้เรียนกับผู้สอนโดยการติดต่อแบบส่วนตัวช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้น (Thorne, 2003) ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่ารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานนั้นออกแบบมาเพื่อการเรียนการสอนที่สามารถเข้าถึงสารสนเทศอย่างไม่จำกัดและ สนับสนุนกิจกรรมการเรียน ทั้งการเรียนแบบส่วนบุคคลและการเรียนแบบกลุ่ม โดยการติดต่อกันผ่านระบบออนไลน์ ในส่วนกิจกรรมในชั้นเรียนแบบปกติก็ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนทั้งในภาคทฤษฎีและการนำเสนอผลงานในเชิงปฏิบัติ

ในการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการเรียนในหน่วยการเรียน เรื่อง หลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ ค้นหาข้อมูลได้จำนวนมากแต่ไม่ทราบว่าจะจัดการกับข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างไร โดยเริ่มตั้งแต่ การรวบรวมการวิเคราะห์ การเรียบเรียงหรือจัดระบบข้อมูลและที่สำคัญการใช้ข้อมูลเพื่อจัดการกับปัญหาเมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาแล้วให้ผู้เรียนทำกิจกรรมพบว่าขาดการวิเคราะห์ข้อมูลและแหล่งสารสนเทศต่างๆ ขาดการประเมินคุณภาพของสารสนเทศในการนำมาใช้ในการทำกิจกรรมขาดการวิเคราะห์อย่างเป็นลำดับขั้นตอนจึงส่งผลทำให้ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ผู้สอนกำหนดไว้และพบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีเพียง 1 คาบ (50 นาที) ต่อสัปดาห์ซึ่งไม่สอดคล้องกับเนื้อหาที่มีจำนวนมาก และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการ ปฏิบัติกิจกรรม

Veridian E-Journal, Slipakorn University
ISSN 1906 - 3431

ต่างๆ และแนวโน้มที่น่าเป็นห่วงเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลที่กำลังเกิดขึ้นในกลุ่มของผู้เรียน มีดังนี้ 1.ผู้เรียนเชื่อว่าข้อมูลอะไรก็ตามบนอินเทอร์เน็ต เป็นข้อมูลที่มีคุณภาพมากกว่าที่มาจากหนังสือ 2.ผู้เรียนจะนึกถึงห้องสมุดเป็นแหล่งสุดท้ายในการค้นหาข้อมูล3. ผู้เรียนคำนึงถึงปริมาณของข้อมูลมากกว่าคุณภาพ 4. การสืบค้นข้อมูลมาจากแหล่งเดียวและถูกนำมาใช้เลยโดยไม่มีการเปรียบเทียบกับแหล่งข้อมูลอื่น

ฉะนั้น จึงมีความจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ทักษะการเข้าถึงข้อมูล และสามารถวิเคราะห์คุณภาพของข้อมูลได้ก่อนที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาหรือทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอด เกิดทักษะในสังคมเศรษฐกิจแห่งความรู้

แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะด้านการเข้าถึงข้อมูล แปรรูปข้อมูลจำนวนมหาศาลไปเป็นความรู้และความเข้าใจลึกซึ้งได้เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในการค้นหา รวบรวม สังเคราะห์ นำเสนอ และประเมินผลสารสนเทศ ซึ่งต่างจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบอื่นๆที่ไม่ได้เน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการสารสนเทศ (ปาลิตา บัวสีดำ, 2551)

การเรียนแบบ Big Six Skills มีแนวคิดพื้นฐานมาจากการบูรณาการระหว่างวิชาทักษะสารสนเทศ และวิชาทักษะคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันทำให้ผู้เรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีความหมายและพัฒนาทักษะสารสนเทศซึ่งมีการนำแนวคิดในการจัดการเรียนรู้มาจากการบูรณาการระหว่างวิชาทักษะสารสนเทศและวิชาทักษะคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันทำให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีความหมายและพัฒนาทักษะสารสนเทศ (วีระเดช เชื้อนาม, 2542;36) ซึ่งประกอบไปด้วยทักษะ 6 ประการดังนี้ 1. ขั้นการนิยามภาระงาน (Task Definition) 2 ขั้นการกำหนดยุทธศาสตร์การค้นหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies) 3. ขั้นการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ (Location and Access) 4. ขั้นการใช้สารสนเทศ (Use of Information) 5. ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล(Synthesis) 6. ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Big Six Skills มาพัฒนาร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ผสมผสานกับเทคนิควิธีการสอนเพื่อแก้ปัญหาด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล ด้านเวลา และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเปลี่ยนข้อมูลให้กลายเป็นองค์ความรู้ ตลอดจนรวบรวมและแบ่งปันข้อมูลที่เป็นประโยชน์ให้แก่บุคคลอื่น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills เรื่องหลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills เรื่องหลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร

ประชากร คือผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโพธินิมิตวิทยาคม จังหวัดนนทบุรี ผู้เรียนจำนวน 385 คน จำนวน 6 ห้องเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ได้มาโดยการสุ่มยกห้อง (Cluster Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียนมีผู้เรียน 30 คน จากจำนวน 6ห้องเรียน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills

3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills

3.2.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หน่วยย่อย ดังนี้

4.1 กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.2 การถ่ายทอดความคิดในการแก้ปัญหา

4.3 การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.4 การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบ Big Six Skillsเรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้เวลาในการทดลอง 6 ครั้ง 12 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 6 แผน แต่ละแผนประกอบไปด้วยสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล และได้ผ่านการตรวจสอบค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างได้

Veridian E-Journal, Slipakorn University
ISSN 1906 - 3431

2. ระบบการบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนแบบ Big Six Skills เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยใช้ Moodle ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยผู้วิจัยได้นำระบบการบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนแบบ Big Six Skills ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และด้านการออกแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบและประเมินคุณภาพคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินด้านเนื้อหามีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$= 4.45, S.D = 0.35) และด้านการออกแบบระบบบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนแบบ Big Six Skills มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$= 4.17, S.D = 0.36) ซึ่งผ่านเกณฑ์และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างได้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผ่านการตรวจสอบค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 ค่าเฉลี่ยความยากง่าย เท่ากับ 0.54 ค่าเฉลี่ยอำนาจจำแนก เท่ากับ 0.44 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 สามารถนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบ Big Six Skills เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผ่านการตรวจสอบค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 สามารถนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ปฐมนิเทศนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองชี้แจงวัตถุประสงค์แนะนำการจัดกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills เรื่องหลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียนในห้องเรียนปกติด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pretest) ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการวิเคราะห์ตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบแล้ว

3. ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนในชั้นเรียน และการเรียนผ่านระบบการบริหารจัดกิจกรรมการเรียนแบบ Big Six Skills เป็นจำนวนทั้งสิ้น 6 แผนใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนเป็นเวลา 6 สัปดาห์

กิจกรรมการเรียนในชั้นเรียน

ขั้น 1 การนิยามภาระงาน (Task Definition) ครูผู้สอนจะจัดกิจกรรมให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิดเกี่ยวกับภาระงานที่ได้รับมอบหมาย และสรุปภาระงานร่วมกัน มีการใช้สื่อการเรียนรู้ อาทิ เช่น หนังสือเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ใบความรู้ และแหล่งการเรียนรู้บนอินเทอร์เน็ต

ขั้น 2 การกำหนดยุทธศาสตร์การค้นหาสารสนเทศ (Information Seeking) เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนค้นหาและเลือกแหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้สืบค้นข้อมูลตามภาระงานในขั้นที่ 1 ก่อนการค้นหาและเลือกแหล่งข้อมูลนั้น ครูมีการให้ความรู้แก่นักเรียนในเรื่อง หลักการพิจารณาแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ

เพื่อให้นักเรียนใช้พิจารณาแหล่งข้อมูลที่นักเรียนค้นหาและเลือกนั้น ว่ามีความน่าเชื่อถือและเสนอเนื้อหามีความน่าเชื่อถือหรือไม่ การปฏิบัติกิจกรรมจะทำการไปพร้อมๆ กัน ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นการช่วยเหลือและชี้แนะ นักเรียนที่ยังขาดทักษะในการสืบค้นเพื่อเลือกแหล่งข้อมูลซึ่งสามารถแนะนำหรือชี้แนะแบบตัวต่อตัว เพื่อนักเรียนมีทักษะในสืบค้นข้อมูลในขั้นตอนต่อไปได้

ขั้น 3 การสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ (Location and Access) ในส่วนแรก เป็นการทำกิจกรรมให้นักเรียนทดลองปฏิบัติการสืบค้นข้อมูล ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยครูแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลโดยใช้ Search Engine และให้นักเรียนทดลองฝึกปฏิบัติการสืบค้นข้อมูล ก่อนที่จะให้นักเรียนปฏิบัติการสืบค้นข้อมูลจริง ในส่วนที่สอง เป็นการทำกิจกรรมผ่านระบบระบบบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนแบบ Big Six Skills โดยครูกำหนดภาระงานผ่าน Assignment ของระบบ โดยให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลตามภาระงานที่ครูกำหนดโดยใช้ Search Engine หากนักเรียนมีข้อสงสัยสามารถสอบถามผ่านกระดานสนทนาของกิจกรรมขั้นที่ 3

ขั้น 4 การใช้สารสนเทศ (Use of Information) ครูมอบหมายภาระงานผ่านระบบบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนแบบ Big Six Skills โดยกำหนดให้นักเรียนรวบรวม และคัดเลือกข้อมูลที่ได้สืบค้นมา จากนั้นกำหนดให้ใช้โปรแกรม Ms-word เข้ามาช่วยในการจัดเรียงข้อมูลเพื่อให้เป็นข้อมูลเป็นระบบ จากนั้นให้นักเรียนจัดเก็บไฟล์ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น USB Flash Drive , CD-ROM, E-Mail เป็นต้น และส่งไฟล์งานผ่าน Assignment ของระบบ เพื่อให้ครูผู้สอนตรวจสอบข้อมูลที่สืบค้นได้กับแหล่งข้อมูลที่นักเรียนเลือก หากนักเรียนมีข้อสงสัยสามารถสอบถามผ่านกระดานสนทนาของกิจกรรมขั้นที่ 4

ขั้น 5 การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis) ครูมอบหมายภาระงานผ่านระบบบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนแบบ Big Six Skills ให้นักเรียนนำข้อมูลที่เรียบเรียงอย่างเป็นระบบที่สืบค้นมาทั้งหมดในขั้นที่ 4 นั้น มาทำการสังเคราะห์โดยเรียบเรียงเป็นภาษาของตนเองเพื่อให้ได้ข้อมูลชุดใหม่และให้เขียนการอ้างอิงรายการบรรณานุกรมถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด จากนั้นกำหนดให้นักเรียนส่งไฟล์งานผ่าน Assignment ของระบบ เพื่อให้ครูผู้สอนตรวจสอบข้อมูลที่นักเรียนสังเคราะห์ได้กับข้อมูลที่นักเรียนรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ

จากนั้นครูกำหนดมอบหมายให้นักเรียนทำกิจกรรมโดยให้นักเรียนนำข้อมูลชุดใหม่ที่ได้จากการสังเคราะห์มาประยุกต์ใช้งานตามภาระงานที่กำหนด เช่น นำข้อมูลมาสร้างชิ้นงานนำเสนอโดยใช้โปรแกรม Ms-PowerPoint หรือนำข้อมูลมาตอบคำถามในใบงาน เป็นต้น ซึ่งในแต่ละสัปดาห์ของการเรียนครูผู้สอนอาจมอบหมายภาระงานแตกต่างกันไป ซึ่งในแต่ละสัปดาห์ของการเรียนครูผู้สอนอาจมอบหมายภาระงานแตกต่างกันไป เมื่อนักเรียนทำชิ้นงานที่สำเร็จแล้ว รอการแจ้งส่งชิ้นงานในขั้นตอนที่ 6 ต่อไป

ขั้น 6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นกิจกรรมที่ครูผู้สอนทำการแจ้งวัน เวลา กำหนดการส่งชิ้นงานและเกณฑ์การประเมินชิ้นงานให้นักเรียนทราบ ผ่านระบบบริหารจัดการกิจกรรมการเรียนแบบ Big Six Skills ซึ่งครูผู้สอนแจ้งล่วงหน้าผ่านระบบก่อนการจัดกิจกรรม จากนั้นให้นักเรียนส่งชิ้นงานของตนเองที่สำเร็จตามวันเวลาที่กำหนดในการส่งงานผ่านระบบ Assignment ของขั้นที่ 6 จากนั้นครูผู้สอนทำการตรวจและประเมินชิ้นงานตามเกณฑ์ที่กำหนด และกำหนดให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นในชิ้นงานหรือสอบถามข้อสงสัยผ่านกระดานสนทนาของกิจกรรมขั้นที่ 6

Veridian E-Journal, Slipakorn University
ISSN 1906 - 3431

4. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียนในห้องเรียนปกติด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest) ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการวิเคราะห์ตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบแล้ว เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

5. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบ Big Six Skills เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. ผู้วิจัยนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศหลังจากได้รับการจัดการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills ($\bar{x}$= 20.03, S.D = 2.38) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}$= 13.83, S.D = 2.92)

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่จัดการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t - test	Sig (2 tailed)
ก่อนเรียน	30	30	13.83	2.92	13.30*	.000
หลังเรียน	30	30	20.03	2.38		

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills เรื่องหลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่าความพึงพอใจรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก (รายละเอียดดังแสดงตาราง)

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนBig Six Skills เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	**S.D.**	**ระดับความพึงพอใจ**	**ลำดับที่**
1.ด้านเนื้อหา				
1.1 ความรู้ความเข้าใจในการเรียนเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.60	0.56	มากที่สุด	3
1.2 เนื้อหาในบทเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	4.37	0.56	มาก	7
2.ด้านการออกแบบบทเรียนกิจกรรมการเรียนรู้				
2.1 รูปแบบของบทเรียนมีความสวยงาม น่าสนใจ	4.57	0.57	มากที่สุด	4
2.2 รูปแบบขนาดและสีตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสมอ่านง่าย	4.33	0.61	มาก	8
2.3 คำสั่งคำแนะนำสัญลักษณ์ที่ใช้มีความชัดเจน	4.70	0.53	มากที่สุด	1
2.4 รูปภาพที่นำเสนอมีความเหมาะสมน่าสนใจ	4.23	0.43	มาก	9
2.5 การใช้งานระบบง่ายและสะดวก	4.57	0.50	มากที่สุด	5
3. ด้านกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบ Big Six Skills				
3.1 นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามความสามารถและมีโอกาสแสดงออกในการเรียน	4.37	0.56	มาก	7
3.2 มีกิจกรรมให้นักเรียนได้ร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.63	0.49	มากที่สุด	2
3.3 มีกิจกรรมให้ผู้เรียนวิเคราะห์ไตร่ตรองประเด็นปัญหา	4.57	0.57	มากที่สุด	4

Veridian E-Journal, Slipakorn University
ISSN 1906 - 3431

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนBig Six Skills เรื่องหลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
3. ด้านกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบ Big Six Skills				
3.4 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	4.57	0.50	มากที่สุด	5
3.5 กิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนเหมาะสม	4.47	0.51	มาก	6
3.6 กิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์เหมาะสม	4.47	0.51	มาก	6
3.7 ความยืดหยุ่นด้านเวลาและสถานที่ในการเรียน	4.57	0.50	มากที่สุด	5
รวมความพึงพอใจทุกด้าน	4.50	0.52	มาก	

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การวิจัยเรื่องผลการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills เรื่องหลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยทำการอภิปรายผลจากข้อค้นพบการวิจัยดังต่อไปนี้

1. จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้รับการจัดการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills เรื่องหลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนและหลังเรียนพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน ($\bar{x}$= 20.03, S.D = 2.38) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$= 13.83, S.D = 2.92)

ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ทั้งนี้อาจมาจากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและนำเอาหลักการเรียนการสอนแบบผสมผสานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนในชั้นเรียน (Face-to-Face) ร่วมกับการการเรียนออนไลน์ (Online Learning) และในการจัดรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานผู้วิจัยได้นำเอาวิธีการสอน Big Six Skills มาใช้ร่วมกัน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ขั้นตอนกิจกรรมการสอนแบบ Big Six Skills ร่วมกับเนื้อหารายวิชาเพื่อทำการแบ่งสัดส่วนของการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งโดยสรุปผู้วิจัยได้ทำการแบ่งสัดส่วนระบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนในชั้นเรียนและการเรียนออนไลน์มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 30-70 ในการจัดการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอน Big Six Skills นั้นเป็นการบูรณาการระหว่างขั้นตอนของการสอนแบบ Big Six Skills ทั้งในเรียนในห้องเรียนและเรียนออนไลน์ การเรียนออนไลน์ผู้วิจัยได้ใช้ Moodle ในการจัดการระบบการเรียนออนไลน์ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่มีหลายรูปแบบ อาทิเช่น บทเรียนการ์ตูนแอนนิเมชั่น

ใบความรู้ บทเรียนสื่อเพาเวอร์พอยต์ เป็นต้น และส่วนที่เป็นกิจกรรม เป็นขั้นตอนกิจกรรมที่ครูกำหนดขึ้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ผ่านระบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อและเครื่องมือต่างๆ ทั้งทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาและเทคโนโลยีด้านการสื่อสารบนเครือข่ายเข้ามาช่วยเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ สุวัฒน์ชัย จันทร์เฮง (2553 : 53) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนแบบผสมผสานเป็นการบูรณาการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย (Online Learning) และการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม (Traditional Classroom) เข้าด้วยกันโดยใช้สิ่งอำนวยในอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อและเครื่องมือในสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์จากการเรียนออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบดั้งเดิมเพื่อพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ที่ท้าทายและตอบสนองความต้องการส่วนบุคคลของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองได้ดีขึ้น ในการเรียนแบบผสมผสานครั้งนี้ยังเป็นการจัดการเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียน เรียนตามความสนใจและความต้องการ สามารถทบทวนความรู้เดิมได้ตลอดเวลาโดยมีการระบุจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างเฉพาะเจาะจงและเล็งเห็นความสำคัญของการเรียนรู้รายบุคคล การจัดประสบการณ์การออกแบบบทเรียนโดยใช้ความหลากหลายของสื่อให้เหมาะสมกับความต้องการที่แตกต่างกัน เป็นการตอบสนองการเรียนรู้ระหว่างบุคคลของนักเรียน อาทิ เช่น พื้นฐานความรู้ เวลา พฤติกรรมการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมต่างๆเพื่อให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายในเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ (Throne, 2003) กล่าวไว้ว่า การคำนึงถึงความแตกต่างของลักษณะการเรียนรู้ (Recognizing the Different Learning Styles) ความแตกต่างของลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ควรพิจารณาเนื่องจากเป็นหนทางในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและใส่ใจในการเรียนซึ่งการเรียนรู้แบบผสมผสานสามารถจัดรูปแบบการเรียนให้ตอบสนองลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

การเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบ Big Six Skills ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนออกเป็น 6 ขั้นตอน การเรียนในชั้นเรียน (Face-to-Face) ประกอบไปด้วย ขั้น 1 การนิยามภาระงาน (Task Definition) เป็นจัดกิจกรรมให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิดเกี่ยวกับภาระงานที่ได้รับมอบหมาย เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความเห็นในเรื่องที่เรียนรู้ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เสนอประเด็นหัวข้อการเรียนที่ต้องการเรียนรู้ และสรุปภาระงานร่วมกันในห้องเรียน ซึ่งส่งผลทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและใส่ใจที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองต้องการ ขั้นที่ 2 การกำหนดยุทธศาสตร์การค้นหาสารสนเทศ (Information Seeking) เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนค้นหาและเลือกแหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้สืบค้นข้อมูลตามภาระงานในขั้นที่ 1 ซึ่งการใช้แหล่งข้อมูลที่มีหลากหลายจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้ผู้เรียนมีแหล่งการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ได้รับข้อมูลที่มีความหลากหลายขึ้น ได้รับความรู้ที่มีความหลากหลายมิติ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมทักษะนักเรียนค้นหาและเลือกแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและประเมินแหล่งข้อมูลนั้นๆก่อนจะเลือกสืบค้นข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริพร ทวีชาติ (2545) กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า การสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศ มุ่งเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสำคัญ ขั้นที่ 3 การสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ (Location and Access) เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งหลังจากที่นักเรียนได้ทำการทดลองฝึกการสืบค้นข้อมูลโดยใช้ Search Engine ในเบื้องต้นแล้วนั้น ทำให้นักเรียนมีการสืบค้นข้อมูลตามภาระ

Veridian E-Journal, Slipakorn University
ISSN 1906 - 3431

งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสืบค้นข้อมูลตามแหล่งข้อมูลที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นได้สำเร็จตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ได้เรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ซึ่ง (Throne, 2003) กล่าวว่า ช่องทางวิธีการเหล่านี้ล้วนเป็นการสร้างความพร้อมเพื่อเตรียมตัวผู้เรียนเข้าสู่กระบวนการศึกษาที่ได้กำหนดไว้อย่างสะดวกและรวดเร็วทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งนำไปสู่ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนและการพัฒนาการเรียนโดยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานจะเชื่อมโยงไปสู่กิจกรรมที่แตกต่างทั้งด้านการสนับสนุนและสร้างโอกาสให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ที่แปลกใหม่นอกเหนือจากการเรียนภายในชั้นเรียน ซึ่งขั้นที่ 4 การใช้สารสนเทศ (Use of Information) เป็นกิจกรรมการเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนการคัดเลือกและรวบรวมข้อมูลที่สืบค้นได้ มาจัดเรียงอย่างเป็นระบบและจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล เช่น USB Flash Drive , CD-ROM เป็นต้น นักเรียนยังสามารถเรียนรู้การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบอื่นได้ด้วย เช่น การใช้อีเมลล์ การฝากไฟล์ไว้บน goggle drive และการฝากไฟล์ไว้บนสไลด์แชร์ เป็นต้น ซึ่งการที่ครูผู้สอนได้เทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนนี้เป็นการเปิดโอกาสทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสิ่งต่างๆที่มีอยู่บนเครือข่ายอย่างไม่มีที่สิ้นสุด นักเรียนสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งแต่ละคนจะใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งสนองความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับฐิติชัย รักบำรุง (2555:30) กล่าวว่า การสนับสนุนให้เกิดการสร้างการเรียนรู้ในรูปแบบสังคมเสมือนการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือการสนับสนุนให้เกิดการโต้ตอบรับข้อมูลข่าวสารจากหลากหลายช่องทางเป็นการสร้างทักษะให้เกิดกับผู้เรียนได้อย่างหลากหลาย การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการเรียนมากขึ้นยังทำให้นักเรียนมีความสนใจเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนจากสื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่อย่างหลากหลายอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น เพราะสื่อต่างๆ มีการนำเสนอหลากหลายรูปแบบ สามารถทบทวนความรู้เดิมและสืบค้นข้อมูลใหม่ได้ตลอดเวลา และยังช่วยลดเวลาในการสอนในห้องเรียนได้และนักเรียนสามารถศึกษาได้ซ้ำๆ จนเกิดความเข้าใจได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ (Bersin : 2003) กล่าวไว้ว่า การใช้สื่อแบบผสมผสานเป็นการใช้งานที่เกิดคุณค่าสูงสุดในการเรียนรู้โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกใช้สื่อการเรียนการสอนตามความถนัดและความสามารถของตนเองทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเข้าใจและลึกซึ้งกว่าการใช้สื่อเพียงชนิดเดียว ขั้นที่ 5 การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis) เป็นกิจกรรมการเรียนที่ให้นักเรียนนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาสังเคราะห์เพื่อให้เกิดข้อมูลชุดใหม่ เป็นการส่งเสริมและเริ่มพัฒนาให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถสังเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลที่ตนเองสืบค้นมาได้ และสามารถนำข้อมูลที่สังเคราะห์ได้แล้วนั้นมาประยุกต์ใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยผ่านกิจกรรมที่ครูกำหนดขึ้นและเกิดเป็นชิ้นงานใหม่ขึ้นมา และขั้นที่ 6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลจากการทำกิจกรรมหรือชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการทำกิจกรรมตั้งแต่ขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 5 เพื่อประเมินว่าข้อมูลที่นักเรียนได้มานั้นสามารถนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ หลังจากที่นักเรียนได้ทำกิจกรรมครบ 6 ขั้น พบว่า นักเรียนสามารถนำข้อมูลของตนเองมาสร้างใช้ในการสร้างชิ้นงานและสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการทำภาระงานต่างๆ ที่ได้แทรกไปในกิจกรรมการเรียนในครั้งนี้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ การจัดการเรียนแบบด้วยวิธีสอนแบบ Big Six Skills มีจุดเด่นที่มีการผสมผสานทักษะสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าด้วยกันเพื่อให้นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเสาะแสวงหาความรู้ข้อมูลข่าวสารตลอดจนวิเคราะห์ ตัดสินใจเกี่ยวกับสารสนเทศที่ได้มาเพื่อนำมาใช้ได้อย่าง

มีประสิทธิภาพ เป็นการเรียนที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - Directed Learning) ซึ่งสอดคล้องกับ ทิพเนตร ขรรค์ทัพไทย (2554 : 172) ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - Directed Learning) โดยในกิจกรรมการเรียนการสอนได้เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ผู้เรียนมีการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง มีการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนเองรู้วิธีการที่จะเรียน มีการแสวงหาแหล่งความรู้ มีวิธีประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองได้เป็นผู้จัดการการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ด้วยตนเองได้เปิดใจรับโอกาสที่จะเรียนเป็นผู้มีมโนทัศน์ในด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งวิธีการสอนแบบ Big Six Skills ช่วยส่งเสริมในกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานของนักเรียนในด้านนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้เพื่อทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประวัตรวงศ์ ยางกลาง (2548 : 80) ที่พบว่านักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ Big Six Skills มีคะแนนเฉลี่ยการรู้สารสนเทศสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของปาลิตา บัวสีดำ (2551 : 128) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ Big Six Skills เรื่อง ข้อมูลสารสนเทศและคอมพิวเตอร์เบื้องต้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อมต ชุมพล (2551:89-90) พบว่า นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบ Big Six Skills มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้สารสนเทศสูงกว่าบทเรียนออนไลน์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วีระเดช เชื้อนาม (2542 : 44–45) พบว่านิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบ Big Six Skills มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้สารสนเทศสูงกว่าบทเรียนออนไลน์แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าบทเรียนออนไลน์แบบ Big Six Skills เป็นบทเรียนที่มีกระบวนการในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้โดยประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือการกำหนดภาระงาน การกำหนดกลยุทธศาสตร์การสืบค้นข้อมูล การใช้สารสนเทศ การสังเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผล เพื่อใช้แก้ปัญหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ สอดคล้องกับ จิระวัฒน์ ขรรค์ทัพไทย (2548 : 84-85) พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนที่เรียน เรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าการเรียนด้วยกรณีตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ ไอเซนเบอร์กและเบอร์โกวิตซ์ (1996) (Eisenberg and Berkowitz. 1997: website) กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิด Big Six Skills ซึ่งเป็นการใช้ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่ต่างจากการเรียนรูปแบบอื่นๆที่ไม่ได้เน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการจัดการสารสนเทศ

2. ผลการศึกษาแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบ Big Six Skills เรื่อง หลักและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 30 คน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบ Big Six Skillsอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$= 4.50, S.D = 0.52) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องมากจาก

Veridian E-Journal, Slipakorn University
ISSN 1906 - 3431

2.1 นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับที่หนึ่ง เป็นรายการประเมิน ด้านการออกแบบบทเรียนกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ คำสั่งคำแนะนำสัญลักษณ์ที่ใช้มีความชัดเจน ($\bar{x}$= 4.70, S.D = 0.53) ซึ่งความชัดเจนของสัญลักษณ์คำสั่งคำแนะนำต่างๆการใช้งานระบบง่ายและสะดวกรูปแบบของบทเรียนมีความสวยงามน่าสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับ ปาลิดา บัวสีดำ (2551:130) กล่าวว่าบทเรียนบนเครือข่ายเป็นการออกแบบระบบการสอนอย่างมีประสิทธิภาพสามารถเร้าความสนใจทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นมีภาพสีสันสวยงามและเสียงที่ทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาในบทเรียนได้อย่างแม่นยำรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ ตัวอักษรสีรูปภาพการเข้าใช้งานระบบเป็นไปอย่างง่ายไม่ซับซ้อนคำสั่งสัญลักษณ์ต่างๆ สื่อความหมายได้อย่างชัดเจน สามารถเข้าถึงในช่องทางการติดต่อสื่อสารต่างๆ ได้หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เฉลิมพล ภุมรินทร์ (2550: 116) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสานวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อายุทางธรณีวิทยา ซากดึกดำบรรพ์และการลำดับชั้นหินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (ช่วงชั้นที่ 4) พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในด้านต่างๆพบว่ามีความพึงพอใจต่อบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสานด้านการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมผ่านเว็บวิชานี้อำนวยความสะดวกต่อการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์อื่น

2.2 นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับที่สอง เป็นรายการประเมินด้าน กิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบ Big Six Skills ได้แก่ มีกิจกรรมให้นักเรียนได้ร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ($\bar{x}$= 4.63, S.D = 0.49) เนื่องมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบ Big Six Skills เป็นลักษณะการเรียนการสอนที่เน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการค้นหา รวบรวม สังเคราะห์ นำเสนอและประเมินผล จึงต้องมีการใช้กระดานสนทนาเพื่อเป็นช่องทางให้ผู้เรียนได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็น สอบถามข้อสงสัย หรือการแจ้งข้อกำหนดหรืองานต่างๆ ซึ่งจะมีการสนทนาควบคู่ไปกับกิจกรรมแต่ละขั้นตอนของกระบวนการ Big Six Skills บนระบบบริหารกิจกรรมการเรียน เพื่อพัฒนาความสามารถในการการกำหนดภาระงานการกำหนดกลยุทธศาสตร์การสืบค้นข้อมูลการใช้สารสนเทศการสังเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผลข้อมูลตามกระบวนการ Big Six Skills เพื่อให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับ (Watkins, 2005) ที่ได้นำเสนอกิจกรรมการจัดการเรียนรู้บนออนไลน์ที่ผู้สอนสามารถนำมาออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้บนออนไลน์ได้หลายรูปแบบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนบนออนไลน์ ซึ่งจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ ประวัตรวงค์ ยางกลาง (2548 : 82) พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีอิสระในด้านการเรียน บรรยากาศในการเรียนและการประยุกต์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง

2.3 ด้านที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับที่สาม เป็นรายการประเมินด้าน เนื้อหา ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในการเรียนเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ($\bar{x}$= 4.60, S.D = 0.56) เนื้อหาที่นำมาจัดวางบนระบบกิจกรรมการเรียนรู้ คำนึงถึงบริบทของนักเรียน ปริมาณเนื้อหามีขนาดไม่มาก การนำเสนอรูปแบบเนื้อหาที่มีความหลากหลาย เช่น ใบความรู้ สื่อเพาเวอร์พอยต์ การ์ตูนแอนนิเมชั่น การใช้สื่อที่นำเสนอเนื้อหาที่หลากหลาย ทำให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ที่สนองต่อรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างเหมาะสมกับ

รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ก็เป็นสิ่งสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับ ลีและฮวง (Lee and Haung 2004) ที่ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเนื้อหาดิจิทัลในรูปแบบต่างๆที่ใช้ในการเรียนการสอนในระบบ e-Learning ได้แก่ เว็บเพจสไลด์ในรูปโปรแกรมเพาเวอร์พอยต์ (PowerPoint) และโปรแกรมสถานการณ์จำลองโดยเปรียบเทียบรูปแบบที่ใช้ในการเรียนการสอนในระบบปกติ ซึ่งเน้นการบรรยายในห้องเรียนและการอ่านจากตำรา โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น การได้รับความรู้ วิธีการเรียนของผู้เรียน การเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสโลน (Sloan Consortium Foundation,2005) ที่กล่าวว่าการเรียนแบบผสมผสานที่เหมาะสมนั้นจะต้องพิจารณาจากสัดส่วนการนำเสนอเนื้อหาโดยผสมผสานวิธีออนไลน์และวิธีพบปะในชั้นเรียนการนำเสนอผ่านอินเทอร์เน็ตเช่น กระดานสนทนาและบางส่วนนำเสนอในชั้นเรียนทั้งนี้การเรียนแบบผสมผสานนั้นจะเป็นการดึงคุณสมบัติเด่นของการเรียนในชั้นเรียนและการเรียนออนไลน์โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและคุณสมบัติของผู้เรียนเป็นสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, 2551.

กรมวิชาการ. ความคิดสร้างสรรค์หลักการทฤษฎีการเรียนการสอนการวัดผลประเมินผล.กรุงเทพมหานคร :กรมวิชาการ, 2537.

บุญชม ศรีสะอาด. (2547). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัยเล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ปณิตา วรรณพิรุณ.(2551). “การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต.”วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประวัตรวงศ์ ยางกลาง. (2548). “ผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.”ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปาลิตา บัวสีดำ. (2551). “การใช้บทเรียนบนเครือข่ายแบบ Big Six Skills เรื่องข้อมูลสารสนเทศและคอมพิวเตอร์เบื้องต้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.”ปริญญามหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ไพพรรณ เกียรติโชติชัย. (2545). **กระบวนทัศน์ใหม่และแนวโน้มการจัดการศึกษาการบริหารการศึกษาในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : การศึกษา.

ถนอมพร เสาหจรัสแสง.(2548).**หลักการออกแบบและสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน**.กรุงเทพฯ:อรุณการพิมพ์.

ปณิตา วรรณพิรุณและ ปรัชญนันท์นิลสุข.(2554). **ผลของการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้เครื่องมือทางปัญญา**

เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา. วารสารวิทยบริการปีที่ ๒๒ ฉบับที่ ๓ กันยายน-ธันวาคม ๒๕๕๔ : เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุวัฒน์ชัย จันทร์เฮง . (2553). “การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานสำหรับครูผู้ฝึกนักศึกษาพิการทางสายตาเพื่อพัฒนาทักษะด้านการทำความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต.สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภาษาต่างประเทศ

Eisenberg, M. B. and Robert E. B. (2010). The Big Six Skills and Electronic Resource : A Natural Fit. 1996. Available from http://www.big6.com/showarticle.php?id=415 Auguest 29.

Eisenberg, M. B. and Robert E. B. (2010). Helping with Homework :A Parent’s Guide to information Problem-Solving. ERIC Clearinghouse on Information and Technology. Available :Linworth Publishing, Inc. ED418699.

Lee, D.W. and Huang N. P.(2004). “The Effect and Efficiency of Digital Content Formats in E-Learning.” In Proceedings of E-learn 2004: world conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & higherEducation.November15,2004.Washington, DC.(CD-ROM).

Thorne, K. Blended Learning: How to integrate online and Traditional Learning. [Online]. Accessed 23 January 2013. Available from http://www.irrodl.org/coutcut/V.5.2/rovai-jordan.html.

Thorne, K. (2003). Artifacts and cultures-of-use in intercultural communication. *Language Learning & Technology* **7**(2). Retrieved September 16, 2008 [Online]. Accessed 26 August 2011 Available from http://llt.msu.edu/vol7num2/pdf/thorne.pdf.

Throne, K. (2002). Blended learning : how to integrate online & traditional learning. Imprint London :Kogan page.