

บทที่ 5

ผลการวิจัย

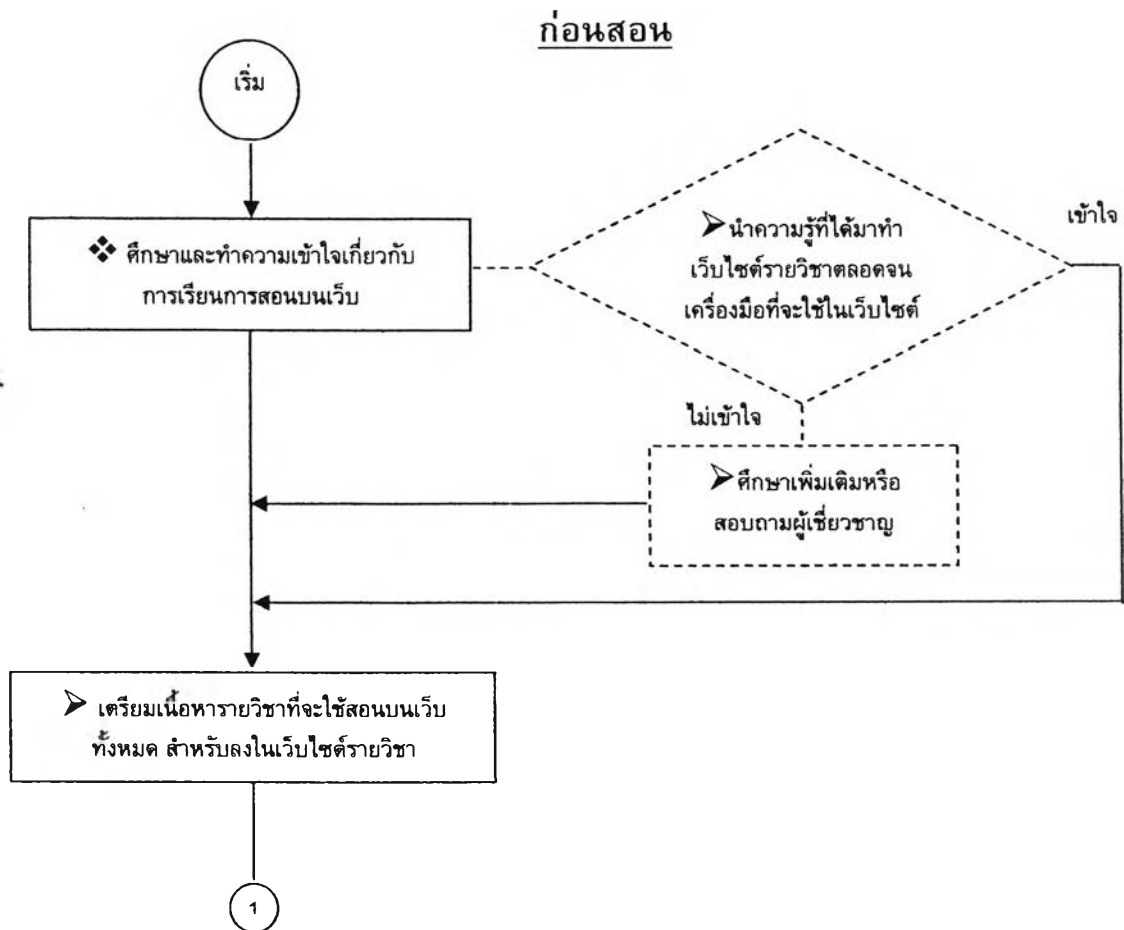
การวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิต และอาจารย์ในสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิจัย พบว่า จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ การเรียนการสอนบนเว็บ ความคิดสร้างสรรค์ แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนหนึ่งมาจากการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ได้รูปแบบ 2 รูปแบบด้วยกัน คือ

1. รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามกระบวนการสอนของผู้สอน ซึ่งมี 10 ขั้นตอน
2. รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามกระบวนการเรียนของผู้เรียน ซึ่งมี 9 ขั้นตอน

แผนภาพที่ 5-1 รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้ม
 สะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญา
 บัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามกระบวนการสอน
 ของอาจารย์ผู้สอน ก่อนสอน



ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บของอาจารย์และนิสิต สามารถอธิบายได้
ด้วยแผนกำกับ

ขั้นตอน / หลักการ	วัตถุประสงค์	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
1. ศึกษา ความรู้ เบื้องต้น เกี่ยวกับการ เรียนการสอน บนเว็บ	เพื่อเป็นการ เตรียมพร้อม สำหรับการเรียน การสอนบน เว็บไซต์รายวิชา ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	ศึกษา ค้นคว้า เกี่ยวกับการ เรียนบนเว็บ เพื่อเตรียมพร้อม สำหรับการเรียน บนเว็บ	ศึกษา ค้นคว้า เกี่ยวกับการสอน บนเว็บ เพื่อ เตรียมพร้อม สำหรับการสอน บนเว็บ	ศึกษาเปิดดู จากเว็บไซต์ที่ มีการเรียนการ สอนบนเว็บ	เข้าใจวิธีการ เรียนการสอน บนเว็บไซต์ รายวิชาที่ถูก วิธี

ขั้นที่ 1 ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการให้ทำความเข้าใจ รู้จักวิธีการ กระบวนการเรียนการสอนบนเว็บอย่างถูกต้อง เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนการสอนบนเว็บไซต์รายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอน / หลักการ	วัตถุประสงค์	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
2. แนะนำ ขั้นตอน กระบวนการ เรียนการสอน บนเว็บไซต์ รายวิชา	เพื่อนิสิตรู้ ขั้นตอน วิธีการ เรียนการสอนบน เว็บไซต์รายวิชา ได้อย่างถูกต้อง	ฟังการแนะนำ ขั้นตอน ตลอดจน กระบวนการ เรียนการสอน บนเว็บไซต์ รายวิชา	อธิบาย แนะนำ ขั้นตอน กระบวนการ เรียนการสอน บนเว็บไซต์ รายวิชา	เปิดดูจาก เว็บไซต์รายวิชา ประกอบการ อธิบาย	1. เข้าใจ วิธีการเรียน การสอนบน เว็บไซต์ รายวิชาที่ ถูกวิธี 2. สามารถใช้ เครื่องมือที่อยู่ ในเว็บไซต์ รายวิชาได้ อย่างถูกต้อง

ขั้นที่ 2 แนะนำขั้นตอน กระบวนการเรียนการสอนบนเว็บไซต์รายวิชา เป็นการทำความเข้าใจตัวเว็บไซต์รายวิชาที่จะใช้เรียน ทั้งในส่วนขององค์ประกอบต่าง ๆ ของเว็บไซต์รายวิชา ตลอดจนเครื่องมือที่มีอยู่ ซึ่งทำให้เรียนและใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง

ขั้นตอน / หลักการ	วัตถุประสงค์	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
3. รู้จักขั้นตอนการใช้งาน Electronics Portfolio ซึ่งจะใช้เป็นเครื่องมือในการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ Electronics Portfolio ในการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนได้อย่างถูกต้อง	ฟังการอธิบายกระบวนการในการใช้ และข้อแนะนำของ Electronics Portfolio	อธิบายกระบวนการในการใช้ และข้อแนะนำตัวเครื่องมือ Electronics Portfolio	1. ดูจากตัว demo สาธิตวิธีการใช้งาน Electronics Portfolio 2. เปิดดูจากเว็บไซต์รายวิชาประกอบการอธิบาย	1. สามารถใช้ Electronics Portfolio ได้อย่างถูกวิธี 2. เข้าใจกระบวนการทำงานของ Electronics Portfolio

ขั้นที่ 3 รู้จักขั้นตอนการใช้งาน Electronics Portfolio ซึ่งจะใช้เป็นเครื่องมือในการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน เป็นขั้นตอนที่ต้องการให้ผู้รู้จัก Electronics Portfolio เข้าใจวิธีการทำงานใช้งานได้อย่างถูกต้อง

ขั้นตอน / หลักการ	วัตถุประสงค์	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
4. เรียนรู้เนื้อหา และหัวข้อเรื่องต่างๆ ของรายวิชาอย่างสรุป	เพื่อให้ผู้เรียนทราบหัวข้อเรื่อง และเนื้อหาของบทเรียนเว็บที่จะใช้เรียนทั้งหมด	ฟังการอธิบายเนื้อหา และหัวข้อเรื่องต่างๆ ของรายวิชาอย่างสรุป	อธิบายเนื้อหา และหัวข้อเรื่องต่างๆ ที่จะเรียนทั้งหมดในรายวิชาอย่างสรุป	1. เปิดอ่านจากเว็บไซต์รายวิชา 2. แจกแบบสรุปเนื้อหาบทเรียน ตามหัวข้อต่างๆ ที่จะเรียนบนเว็บทั้งหมด	1. ทราบรายละเอียดของเนื้อหาบทเรียนเว็บที่จะใช้เรียน 2. เตรียมพร้อมที่จะเรียนในแต่ละหัวข้อได้ล่วงหน้า

ขั้นที่ 4 เรียนรู้เนื้อหา และหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ของรายวิชาอย่างสรุป เป็นการบอกถึงรายละเอียดเนื้อหาของบทเรียนที่จะเรียนทั้งหมดบนเว็บไซต์รายวิชา ว่ามีหัวข้ออะไรบ้าง และเนื้อหาโดยย่อจะได้ทราบว่าจะต้องเรียนเกี่ยวกับอะไรบ้าง

ขั้นตอน / หลักการ	วัตถุประสงค์	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
5. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน	เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ก่อนเรียน	ทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนอย่างตั้งใจ	1. อธิบายแนะนำขั้นตอนในการทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนให้เข้าใจ 2. คอยดูแลและควบคุมผู้เรียนในการทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน	1. แจกแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนให้กับผู้เรียน 2. เก็บแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน เมื่อผู้เรียนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว	ทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน โดยที่ผู้สอนจะเป็นผู้อธิบายและควบคุมในการทำแบบวัด วิธีการนี้จะเป็นการทำให้ทราบถึงระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลของผู้เรียนในเบื้องต้นก่อนที่จะทำการเรียนการสอนบนเว็บไซต์รายวิชา

ขั้นตอน / หลักการ	วัตถุประสงค์	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
6. หาความรู้เพิ่มเติม ตามหัวข้อเรื่องที่ได้ทำการสรุปไว้	1. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่จะต้องใช้ในการเรียน 2. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักและเกิดความชำนาญในการใช้เครื่องมือบนเว็บ ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	1. ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ ตามหัวข้อที่ได้กำหนดไว้ในบทเรียนเว็บ 2. ใช้เครื่องมือบนเว็บในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ	ดูแล ให้คำปรึกษาและแนะนำในส่วนของเนื้อหา รายวิชาที่ผู้เรียนจะต้องทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	1. ใช้เครื่องมือ search engine ในการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง 2. ใช้เครื่องมือ e-mail, chatroom หรือ webboard ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล และหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเพื่อนหรือผู้ที่มีความรู้ 3. หาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้เพิ่มเติมที่มีอยู่ในเว็บไซต์ รายวิชา	1. ผู้เรียนสามารถหาข้อมูล ความรู้เพิ่มเติมได้เองตามที่ต้องการ 2. ใช้เครื่องมือของการเรียนการสอนบนเว็บได้อย่างชำนาญ ถูกต้อง และ ได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการ

ขั้นที่ 6 หาความรู้เพิ่มเติม ตามหัวข้อเรื่องที่ได้ทำการสรุปไว้ เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักศึกษา หาความรู้ด้วยตนเอง และรู้จักใช้เครื่องบนเว็บในการหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างชำนาญ ถูกต้อง และได้รับข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของตนเอง

ขั้นตอน / หลักการ	วัตถุประสงค์	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
7. ทำกิจกรรม ท้ายบทเรียน เว็บ ลงบน Electronics Portfolio	1. เพื่อให้ผู้เรียน สามารถสร้าง องค์ความรู้ด้วย ตนเองได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียน ได้ฝึกใช้ กระบวนการที่ ทำให้เกิดความคิด สร้างสรรค์ได้ อย่างถูกต้อง	1. อ่านโจทย์จาก แบบฝึกหัดให้ เข้าใจ จากนั้นให้ กำหนดประเด็น คำถาม หรือ ประเด็นหัวข้อที่ จะตอบโจทย์ให้ ชัดเจน 2. ทำการ รวบรวมความรู้ เดิมที่มีอยู่จาก เว็บไซต์รายวิชา ที่เกี่ยวข้องกับ ประเด็น ที่ได้ตั้ง ไว้ตั้งแต่แรก เก็บ ไว้เป็นส่วนหนึ่ง ของข้อมูล จากนั้นให้ศึกษา หาความรู้ เพิ่มเติมในส่วน ของข้อมูลที่ยัง ขาดอยู่ หรือไม่ สมบูรณ์เพิ่มเข้า มา โดยการให้ เครื่องมือจาก เว็บไซต์รายวิชา เช่น web- board , email, chatroom หรือ search engine	1. อธิบาย กิจกรรมการ เรียนการสอน ท้ายบท ซึ่งเป็น แบบฝึกหัดที่ ผู้เรียนจะต้อง ทำส่งเป็น รายงาน ให้ เข้าใจ 2. ดูแล ให้ คำปรึกษา และ แนะนำ แบบฝึกหัดท้าย บทเรียน รายวิชา รวมถึง เวลาที่ผู้เรียน ทำแบบฝึกหัด ลงบน Electronics Portfolio 3. แจกวันส่ง งานแบบฝึกหัด ท้ายบทเรียนให้ ผู้เรียนทราบ	1. ใช้เครื่องมือ ของการเรียน การสอนบนเว็บ ในการค้นคว้า หาความรู้ ไม่ ว่าจะเป็น search engine, e- mail, chatroom หรือ webboard 2. ใช้เครื่องมือ Electronics Portfolio ใน การเก็บข้อมูล ของแบบฝึกหัด ท้ายบทเรียน	1. ผู้เรียนเข้าใจ กระบวนการ และสามารถ สร้างองค์ ความรู้ใหม่ ขึ้นมาได้ด้วย ตนเอง 2. ผู้เรียนมี ระดับความคิด สร้างสรรค์ เพิ่มขึ้นเมื่อได้ เรียนรู้ถึง กระบวนการที่ ถูกต้อง 3. ผู้เรียน สามารถเก็บ ผลงานของ ตนเองที่ได้ทำ ไว้ได้อย่างเป็น ระบบ

ขั้นตอน / หลักการ	วัตถุประสงค์	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
7. (ต่อ)		5. นำข้อมูลที่ เป็นความรู้ใหม่ที่ ได้สร้างขึ้นมา นำมาตอบใน ประเด็นปัญหา หรือประเด็น หัวข้อที่ได้ระบุไว้ ตั้งแต่ต้น 6. นำขั้นตอน ทั้งหมดที่กล่าว มาแล้วข้างต้น ทำลงใน Electronics Portfolio ให้ สมบูรณ์			

ขั้นที่ 7 ทำกิจกรรมท้ายบทเรียนเว็บ ลงบน Electronics Portfolio เป็นการให้ผู้เรียนได้นำกระบวนการของการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และกระบวนการการสร้างความคิดสร้างสรรค์มาใช้อย่างเป็นขั้นตอนได้ถูกต้อง ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ ผ่านทางการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน โดยใช้เครื่องมือของเว็บไซต์รายวิชา และกาเรียนการสอนบนเว็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการ

ขั้นตอน / หลักการ	วัตถุประสงค์	บทบาท ผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
8. ประเมินผลงานจากแบบฝึกหัดที่ให้ทำ	1. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงระดับการเปลี่ยนแปลงของการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 2. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงระดับการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการความคิดสร้างสรรค์		1. ตรวจ และทำการประเมินผลงานของผู้เรียนจากแบบฝึกหัดที่ให้ทำ 2. แจ้งผลคะแนน ผ่านทางเว็บไซต์รายวิชา	ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัดท้ายบทที่ให้ทำ โดยยึดหลักการให้คะแนนจากเกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์	ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ในเกณฑ์ที่ดีขึ้น เป็นที่น่าพอใจ

ขั้นที่ 8 ประเมินผลงานจากแบบฝึกหัดที่ให้ทำ เป็นขั้นการประเมินผลงานของผู้เรียนจากแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ซึ่งจะใช้เป็นตัวประเมินเบื้องต้นของระดับการเปลี่ยนแปลงในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กับระดับความคิดสร้างสรรค์ โดยจะใช้เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์เป็นตัวประเมินผลงาน

ขั้นตอน / หลักการ	วัตถุประสงค์	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
9. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงระดับการเปลี่ยนแปลงความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน หลังจากเรียนจบบทเรียนเว็บ และส่งแบบฝึกหัดเรียบร้อยแล้ว	ทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนอย่างตั้งใจ	คอยดูแล และควบคุมผู้เรียนในการทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน	1. แจกแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนให้กับผู้เรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกัน กับแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน 2. เก็บแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน เมื่อผู้เรียนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว	1. ผู้เรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้น 2. ผู้เรียนรู้จักการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 9 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน เป็นการวัด และประเมินผลครั้งสุดท้ายของกระบวนการ ให้ทราบถึงระดับความคิดสร้างสรรค์ ว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ชุดเดียวกันกับแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน

ขั้นตอน / หลักการ	วัตถุประสงค์	บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
10. สรุปผล	เพื่อให้ผู้เรียนผู้สอนทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	ทำการสรุปผลการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน	1. นำคะแนนจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบกัน 2. สรุปผลการเรียนการสอน 3. แจงผลการเรียนให้ผู้เรียนได้ทราบ โดยผ่านทางเว็บไซต์รายวิชา	1. ให้ผู้เรียนตรวจคะแนนและผลการเรียนของตนเองได้ด้วยตนเอง โดยดูจากเว็บไซต์รายวิชา 2. สรุปผลการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยทำการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน	ผู้เรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นภายหลังจากที่ได้เรียนจบบทเรียนเว็บ

ขั้นที่ 10 สรุปผล เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการเรียนการสอนบนเว็บไซต์รายวิชา ที่จะนำคะแนนจากทั้งแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้งก่อนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบกันเพื่อให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงของระดับความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งสรุปผลการเรียนจากแบบฝึกหัดทำยบทเรียน จากนั้นจึงทำการแจ้งให้ผู้เรียนได้ทราบ โดยผ่านทางเว็บไซต์รายวิชา