

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นการวิจัยและพัฒนา 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

การดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนและวิธีการวิจัย ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ อาจารย์ 36 คน นิสิต 379 คน และนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนวิชา การทำโปรแกรมวิซวลเบสิก สำหรับงานการศึกษา ภาคต้น ปีการศึกษา 2548 จำนวน 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ (3) บทเรียนเว็บที่ใช้ในการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัย เป็น 4 ขั้นตอนหลัก คือ

1. ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิต สาขาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
2. สร้างรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
3. ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
4. รับรองรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิต สาขาสังคมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิต สาขาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนของศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิต สาขาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ กระบวนการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายของรูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนิสิตสาขาวิชาสังคมศาสตร์
2. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ คุณสมบัติ องค์ประกอบ และทรัพยากรสนับสนุนต่างๆบนเว็บ เพื่อนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบและแนวทางต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน
3. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย ในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะ กระบวนการและกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและการประเมิน เพื่อนำมาเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน
4. ศึกษาองค์ประกอบ ขั้นตอน และการทำงานของแฟ้มสะสมงาน อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำมาเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน
5. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ และนิสิตสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนวัดระดับ 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด การแปลผลระดับความคิดเห็น วิเคราะห์ค่าคะแนนดังนี้ (ประคอง กรรณสูตร อ้างถึงในวรรณุช เนตรพิศาลวนิช, 2544)

มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด	ค่าคะแนน	5
มีความเหมาะสมในระดับมาก	ค่าคะแนน	4
มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง	ค่าคะแนน	3
มีความเหมาะสมในระดับน้อย	ค่าคะแนน	2
มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด	ค่าคะแนน	1

ค่าคะแนน	ความหมาย
1.00 – 1.49	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด
1.50 – 2.49	มีความเหมาะสมในระดับน้อย
2.50 – 3.49	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
3.50 – 4.49	มีความเหมาะสมในระดับมาก
4.50 – 5.00	มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

6. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา
7. ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไข และนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้ แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้ม
สะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอน 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และจากการสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์
และนิสิตกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยสร้างต้นแบบการเรียนการสอน 2 รูปแบบ คือ

1.1 รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้ม
สะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชา
สังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามกระบวนการสอนของผู้สอน

1.2 รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้ม
สะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชา
สังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามกระบวนการเรียนของผู้เรียน

2. ประเมินต้นแบบรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดย
ใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต
สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดย
ใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต
สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีขั้นตอนย่อยดังนี้

1. ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิด โดยนำผลจากการศึกษา วิเคราะห์ และ
สังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการวิเคราะห์ในข้อ 1. มาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิด

2. ผู้วิจัยสร้างรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิด
คอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับ
นิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามกรอบแนวคิดที่
กำหนดขึ้น

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต
สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อันได้แก่

3.1 บทเรียนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ ที่ใช้วัดพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน

3.3 นำต้นแบบระบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุม ปรับปรุงแก้ไข

3.4 นำต้นแบบรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ 3 ท่าน, ด้านคอนสตรัคติวิสต์ 3 ท่าน, ด้านความคิดสร้างสรรค์ 3 ท่าน และด้านแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ

3.5 ปรับปรุงแก้ไขต้นแบบรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการตรวจสอบและแนะนำ

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัย แบบ One-Group Pretest-Posttest Design (ลัวัน สายยศ, อังคณา สายยศ, 2538) มีขั้นตอนการดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเตรียมความพร้อมในการเรียนบนเว็บ

ผู้วิจัยเตรียมเอกสารและเครื่องมือต่าง ๆ อันได้แก่ บทเรียนเว็บ และแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ ที่ใช้วัดพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน

2. ดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองร่วมกับผู้สอน โดยการทดลองครั้งนี้ จัดการทดลองตามรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยทำการทดลองในภาคต้น ปีการศึกษา 2548 เป็นระยะเวลา 2 วัน วันละ 2 ชั่วโมง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังการเรียนการสอน

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำคะแนนความคิดสร้างสรรค์มาทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการเรียนการสอน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test dependent) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS+

4. สรุปผลการนำไปใช้

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาสรุปผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. ปรับแก้

ผู้วิจัยปรับแก้องค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่พบว่า มีปัญหาหรือบกพร่องที่ควรแก้ไข

ขั้นตอนที่ 4 รับรองรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ปรับแก้แล้ว ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านรับรองรูปแบบการเรียนการสอน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิต สาขาสังคมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้
แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

อาจารย์สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ตอบแบบสอบถาม
มีตำแหน่งอาจารย์มากที่สุด โดยส่วนใหญ่สังกัดคณะครุศาสตร์ ซึ่งมีประสบการณ์การสอน 10 ปี
ขึ้นไป โดยที่อาจารย์ มีความคิดเห็นว่าการเรียนการสอนบนเว็บที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนนั้น
ผู้เรียนจะต้องสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยผู้สอนต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน
การเรียนรู้ โดยใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อในการเรียน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะไม่เคยทำ
การสอนบนเว็บ วิธีที่เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตในการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ก็โดย
การให้ผู้เรียนเข้าไปยังเว็บไซต์ที่มีการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งเครื่องมือที่เหมาะสมที่จะใช้ใน
การเรียนบนเว็บควรมี E-mail Webboard และ Search engine และลักษณะของการเรียนการ
สอนบนเว็บจะต้องมีเครื่องมือสื่อสารพร้อม มีแบบฝึกหัดให้นิสิตทำ และใช้งานง่าย เข้าใจ ไม่
ซับซ้อน การแบ่งสัดส่วนนั้นควรที่จะออกมาในรูปแบบของการสอนบนเว็บ 40% และอาจารย์
เป็นผู้สอนเอง 60% ซึ่งในการอธิบายแนะนำขั้นตอน กระบวนการเรียนบนเว็บไซต์รายวิชา
เครื่องมือที่ใช้ทำแบบฝึกหัด การให้เรียนรู้เนื้อหาของรายวิชา การทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์
การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และการทำกิจกรรมการเรียนการสอนท้ายบทนั้นควรทำเป็น
คำอธิบายในเว็บไซต์รายวิชา แล้วให้ผู้เรียนศึกษาเองจากเว็บไซต์ การทำแบบวัดความคิด
สร้างสรรค์ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนควรทำในเว็บไซต์รายวิชา ซึ่งการที่จะวัดความคิด
สร้างสรรค์นั้นควรให้โจทย์ที่กระตุ้นให้ได้แสดงความคิดเห็น โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาที่
กระตุ้นการคิดจากเดิมไปสู่ความคิดใหม่ จัดทำเป็นแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม ทำเป็นคำอธิบายใน
เว็บไซต์ ซึ่งผู้เรียนจะทำเดี่ยวก็ได้ กลุ่มก็ได้ หรือตามลักษณะเนื้อหา โดยให้นิสิตจัดกลุ่มเอง ใน
การประเมินผลและสรุปผลการเรียนนั้น อาจารย์กับนิสิตควรที่จะสรุปผล แสดงความคิดเห็นและ
ให้ข้อแนะนำร่วมกัน ซึ่งควรให้เผยแพร่ผลงาน เพื่อปรับปรุงผลงานตนเอง และแลกเปลี่ยนความ
คิดเห็นกัน โดยการทำเป็นหน้า link ทำการคัดผลงานที่น่าเสนอน่าสนใจ มีประโยชน์เผยแพร่

นิสิตสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ตอบแบบสอบถาม
ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 มากที่สุด สังกัดคณะนิติศาสตร์มากที่สุด ซึ่งเป็นนิสิตเพศหญิงมาก
ที่สุด มีอายุระหว่าง 20-24 ปี โดยที่นิสิต มีความคิดเห็นว่าการเรียนการสอนบนเว็บที่เหมาะสม
สำหรับผู้เรียนนั้น เป็นการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อในการเรียน ซึ่งส่วนใหญ่แล้ว
จะไม่เคยเรียนบนเว็บมาก่อน วิธีที่เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตในการเรียนการสอนบน
เว็บนั้น ก็โดยการให้นิสิตเข้าไปยังเว็บไซต์ที่มีการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งเครื่องมือที่เหมาะสม

ที่จะใช้ในการเรียนบนเว็บควรมี E-mail Webboard และ Search engine และลักษณะของการเรียนการสอนบนเว็บจะต้องมีเครื่องมือสื่อสารพร้อม การแบ่งสัดส่วนนั้นควรที่จะออกมาในรูปแบบของการสอนบนเว็บ 40% และอาจารย์เป็นผู้สอนเอง 60% ซึ่งในการอธิบายแนะนำขั้นตอน กระบวนการเรียนบนเว็บ ไซต์รายวิชา เครื่องมือที่ใช้ทำแบบฝึกหัด การให้เรียนรู้เนื้อหาของรายวิชา การทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และการทำกิจกรรมการเรียนการสอนท้ายบทนั้นควรให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้อธิบายด้วยตัวเอง การทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนควรทำในห้องเรียน ซึ่งการที่จะวัดความคิดสร้างสรรค์นั้นควรให้โจทย์ที่กระตุ้นให้ได้แสดงความคิดเห็น โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาที่กระตุ้นการคิดจากเดิมไปสู่ความคิดใหม่ จัดทำเป็นแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งควรที่จะทำเป็นกลุ่มโดยให้นิสิตจัดกลุ่มเอง ในการประเมินผลและสรุปผลการเรียนนั้น อาจารย์กับนิสิตควรที่จะสรุปผล แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะร่วมกัน ซึ่งควรให้เผยแพร่ผลงาน โดยการทำเป็นหน้า link ทำการคัดผลงานที่น่าเสนอน่าสนใจ มีประโยชน์เผยแพร่

2. ผลการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ การเรียนการสอนบนเว็บ ความคิดสร้างสรรค์ แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนหนึ่งมาจากการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิต สาขาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ได้รูปแบบ 2 รูปแบบด้วยกัน คือ

1. รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามกระบวนการสอนของผู้สอน มี 10 ขั้นตอน

แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ ศึกษา ค้นคว้า เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนการสอนบนเว็บ โดยให้ศึกษาจากเว็บไซต์ที่มีการเรียนการสอนบนเว็บ

ขั้นที่ 2 แนะนำขั้นตอน กระบวนการเรียนการสอนบนเว็บไซต์รายวิชา

1. ฟังการแนะนำขั้นตอน ตลอดจนกระบวนการเรียนการสอนบนเว็บไซต์รายวิชา จากอาจารย์ผู้สอน

2. เปิดดูจากเว็บไซต์รายวิชาประกอบการอธิบาย

ขั้นที่ 3 รู้จักขั้นตอนการใช้งาน Electronics Portfolio

1. ฟังการอธิบายกระบวนการในการใช้ และข้อแนะนำของ Electronics Portfolio จากอาจารย์ผู้สอน

2. ดูจากตัว demo สาธิตวิธีการใช้งาน Electronics Portfolio

3. ปิดดูจากเว็บไซต์รายวิชาประกอบการอธิบาย

ขั้นที่ 4 เรียนรู้เนื้อหา และหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ของรายวิชาอย่างสรุป

1. ฟังการอธิบายเนื้อหา และหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ของรายวิชาอย่างสรุป จากอาจารย์ผู้สอน

2. เปิดอ่านจากเว็บไซต์รายวิชา

ขั้นที่ 5 ทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน

ให้นิสิตทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน

ขั้นที่ 6 หาความรู้เพิ่มเติม ตามหัวข้อเรื่องที่ได้ทำการสรุปไว้

1. ศึกษาความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ ตามหัวข้อที่ได้กำหนดไว้ในบทเรียนเว็บ โดยใช้เครื่องมือ search engine ในการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

2. ใช้เครื่องมือบนเว็บ ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล และหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเพื่อนหรือผู้ที่มีความรู้

3. ศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้เพิ่มเติมที่มีอยู่ในเว็บไซต์รายวิชา

ขั้นที่ 7 ทำกิจกรรมท้ายบทเรียนเว็บ ลงบน Electronics Portfolio

1. อ่านโจทย์จากแบบฝึกหัดให้เข้าใจ จากนั้นให้กำหนดประเด็นคำถาม หรือประเด็นหัวข้อที่จะตอบโจทย์ให้ชัดเจน

2. ทำการรวบรวมความรู้เดิมที่มีอยู่จากเว็บไซต์รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับประเด็น ที่ได้ตั้งไว้ตั้งแต่แรก เก็บไว้เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูล จากนั้นให้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในส่วนของข้อมูลที่ยังขาดอยู่ หรือไม่สมบูรณ์เพิ่มเข้ามา โดยการใช้เครื่องมือจากเว็บไซต์รายวิชา

3. ทำการวิเคราะห์ และคัดเลือกข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้ตั้งไว้จากทั้งความรู้เดิมที่ได้เก็บไว้ส่วนหนึ่ง กับความรู้ใหม่ที่ศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเข้ามา แล้วเอามารวมกัน

4. นำข้อมูลที่ได้จากการนำความรู้เดิมกับความรู้ใหม่มารวมกัน
ให้นำมาทำการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อที่จะทำการจัดเรียงและเชื่อมโยงข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ เข้า
ด้วยกัน ซึ่งถือว่าเป็นการสร้างองค์ความรู้

5. นำข้อมูลที่เป็นความรู้ใหม่ที่ได้สร้างขึ้นมา นำมาตอบใน
ประเด็นปัญหาหรือประเด็นหัวข้อที่ได้รับไว้ตั้งแต่ต้น

6. นำขั้นตอนทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ทำลงใน

Electronics Portfolio ให้สมบูรณ์

ขั้นที่ 8 ประเมินผลงานจากแบบฝึกหัดที่ให้ทำ

บอกให้นิสิตทราบถึงผลของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ให้

นิสิตทำ

ขั้นที่ 9 ทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน

ให้นิสิตทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน

ขั้นที่ 10 สรุปผล

บอกให้นิสิตทราบถึงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและ
หลังเรียน โดยให้ตรวจคะแนน และผลการเรียนของตนเอง ได้ด้วยตนเอง โดยดูจากเว็บไซต์
รายวิชา

2. รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้ม
สะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชา
สังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามกระบวนการเรียนของผู้เรียน มี 9 ขั้นตอน

รายละเอียดของรูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอน
สตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิต
ปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ ศึกษา
ค้นคว้า เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเรียนการสอนบนเว็บ
โดยให้ศึกษาจากเว็บไซต์ที่มีการเรียนการสอนบนเว็บ

ขั้นที่ 2 แนะนำขั้นตอน กระบวนการเรียนการสอนบนเว็บไซต์รายวิชา

1. ฟังการแนะนำขั้นตอน ตลอดจนกระบวนการเรียนการสอน
บนเว็บไซต์รายวิชา จากอาจารย์ผู้สอน

2. เปิดดูจากเว็บไซต์รายวิชาประกอบการอธิบาย

ขั้นที่ 3 รู้จักขั้นตอนการใช้งาน Electronics Portfolio

1. ฟังการอธิบายกระบวนการในการใช้ และข้อแนะนำของ Electronics Portfolio จากอาจารย์ผู้สอน
2. ดูจากตัว demo สาธิตวิธีการใช้งาน Electronics Portfolio
3. ปิดดูจากเว็บไซต์รายวิชาประกอบการอธิบาย

ขั้นที่ 4 เรียนรู้เนื้อหา และหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ของรายวิชาอย่างสรุป

1. ฟังการอธิบายเนื้อหา และหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ของรายวิชาอย่างสรุป จากอาจารย์ผู้สอน
2. เปิดอ่านจากเว็บไซต์รายวิชา

ขั้นที่ 5 ทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน

ให้นิสิตทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน

ขั้นที่ 6 หาความรู้เพิ่มเติม ตามหัวข้อเรื่องที่ได้ทำการสรุปไว้

1. ศึกษาความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ ตามหัวข้อที่ได้กำหนดไว้ในบทเรียนเว็บ โดยใช้เครื่องมือ search engine ในการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
2. ใช้เครื่องมือบนเว็บ ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล และหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเพื่อนหรือผู้ที่มีความรู้
3. ศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้เพิ่มเติมที่มีอยู่ในเว็บไซต์รายวิชา

ขั้นที่ 7 ทำกิจกรรมท้ายบทเรียนเว็บ ลงบน Electronics Portfolio

1. อ่านโจทย์จากแบบฝึกหัดให้เข้าใจ จากนั้นให้กำหนดประเด็นคำถาม หรือประเด็นหัวข้อที่จะตอบโจทย์ให้ชัดเจน
2. ทำการรวบรวมความรู้เดิมที่มีอยู่จากเว็บไซต์รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับประเด็น ที่ได้ตั้งไว้ตั้งแต่แรก เก็บไว้เป็นส่วนหนึ่ง ของข้อมูล จากนั้นให้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในส่วนของข้อมูลที่ยังขาดอยู่ หรือไม่สมบูรณ์เพิ่มเข้ามา โดยการใช้เครื่องมือจากเว็บไซต์รายวิชา
3. ทำการวิเคราะห์ และคัดเลือกข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้ตั้งไว้จากทั้งความรู้เดิมที่ได้เก็บไว้ส่วนหนึ่ง กับความรู้ใหม่ที่ศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเข้ามา แล้วเอามารวมกัน
4. นำข้อมูลที่ได้จากการนำความรู้เดิมกับความรู้ใหม่มารวมกันให้นำมาทำการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อที่จะทำการจัดเรียงและเชื่อมโยงข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งถือว่าเป็นการสร้างองค์ความรู้
5. นำข้อมูลที่เป็นความรู้ใหม่ที่ได้สร้างขึ้นมานำมาตอบในประเด็นปัญหาหรือประเด็นหัวข้อที่ได้ระบุไว้ตั้งแต่ต้น

6. นำขั้นตอนทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ทำลงใน

Electronics Portfolio ให้สมบูรณ์

ขั้นที่ 8 ประเมินผลงานจากแบบฝึกหัดที่ให้ทำ

บอกให้นิสิตทราบถึงผลของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนที่ให้นิสิตทำ

นิสิตทำ

ขั้นที่ 9 ทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน

ให้นิสิตทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน

ขั้นที่ 10 สรุปผล

บอกให้นิสิตทราบถึงคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยให้ตรวจคะแนน และผลการเรียนของตนเอง ได้ด้วยตนเอง โดยดูจากเว็บไซต์รายวิชา

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการที่ผู้วิจัยสร้างรูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแล้ว ได้นำไปทดลองใช้กับนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนวิชา การทำโปรแกรมมัลติมีเดีย สำหรับงานการศึกษา ภาคต้น ปีการศึกษา 2548 จำนวน 13 คน แต่นำมาใช้ในการคิดคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพียง 12 คน เนื่องจาก มีนิสิตไม่ได้ทำกิจกรรมในแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ไป 1 กิจกรรม ผู้วิจัยได้ทำการตัดออกเพราะถ้านำมารวมจะทำให้คะแนนเกิดการคลาดเคลื่อนได้ ซึ่งจากนิสิตจำนวน 12 คน พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ยกเว้น ความคิดคล่อง และความคิดริเริ่ม เพราะปัจจัยที่ส่งเสริมให้คะแนนความคิดคล่อง และความคิดริเริ่มก่อนเรียนและหลังเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งจากที่ได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผู้เชี่ยวชาญ ได้กล่าวว่าต้องอาศัยการทำกระบวนการซ้ำ เพราะกระบวนการคิดต้องอาศัยระยะเวลาการพัฒนาในระยะยาว และนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย จึงทำให้เกิดความคิดเกิดการซ้ำ ๆ กันอยู่ในวงจำกัด

ตั้งที่ เกษมร์สมิ์ วิวิตกุลเกษม (2546) ได้กล่าวไว้ว่าเหตุผลอาจเนื่องมาจากด้วยหลักการวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์คือให้เริ่มต้นวัดด้วยภาษาภาพ ภายในเวลาที่กำหนดและอยู่ในการควบคุมเวลาของผู้สอน ก่อนแล้วจึงวัดความคิดสร้างสรรค์ภาษาเขียนในลำดับต่อไปภายในเวลาที่กำหนดและอยู่ในการควบคุมเวลาของผู้สอนเช่นกัน ซึ่งประเภทของภาพและลักษณะข้อความที่เป็นภาษาเขียนที่ปรากฏไม่แตกต่างกันมาก (ความคิดยืดหยุ่น) จึงส่งผลต่อคะแนนความคิดริเริ่มเพราะความแปลกใหม่เกิดขึ้นน้อยมากเมื่อเทียบผลจากคู่มือการตรวจ ความคิดของผู้เรียนนวนเวียนในสิ่งที่มีซ้ำ ๆ เห็นเป็นประจำซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นไปได้ว่าผู้เรียนทำตามคำสั่งคือความคิดแรก ซึ่งไม่แปลกใหม่ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

โดยสรุปแล้วจากการวิจัย ผลของการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากภาพรวมพบว่า นิสิตหลังจากเข้ารับการทดลอง มีการพัฒนาทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น

4. ผลการรับรองรูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการประเมินรูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านให้การรับรองว่ารูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นรูปแบบที่ดีมาก รูปแบบกิจกรรมมีความเหมาะสมมากที่สุดสามารถนำไปใช้กับการเรียนการสอนได้

อภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยเชื่อว่าเป็นรูปแบบการเรียนที่มีความเชื่อถือได้ เพราะได้รับการพัฒนาตามขั้นตอนของภการศึกษา, การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ หลักการ ทฤษฎี และการประเมิน และผู้วิจัยได้นำรูปแบบที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการทดลองพบว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนด้วยรูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่าพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ George W. Gagnon, Jr. and Michelle Collay (2004) ที่ว่าการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์จะต้องมีองค์ประกอบคือ (1) ผู้สอนจะต้องสร้างให้ผู้เรียนได้มีการอธิบายความรู้ ประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ (2) กิจกรรมที่ใช้ต้องให้ผู้เรียนได้มีการปฏิสัมพันธ์และร่วมงานกับเพื่อน (3) ต้องเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่ได้ โดยสอดคล้องกับ Hederson (1993) ที่เน้นให้ตระหนักว่า อะไรคือความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่จะสอนกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน และอะไรคือความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่จะสอนกับเป้าหมายส่วนตนของผู้เรียน (4) ผู้สอนจะต้องใช้คำถามในการกระตุ้นให้ผู้เรียน ให้คิด สงสัยในความรู้เดิม ให้ผู้เรียนเกิดคำถาม ซึ่งกรมวิชาการ (2543) ระบุว่า การถามเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และการสอน ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจและพัฒนาความคิดใหม่ ๆ ช่วยขยายทักษะการคิด ทำความเข้าใจได้กระจ่าง ได้ทบทวน เกิดความคิดเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ ส่งเสริมให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและเกิดความท้าทาย และการตั้งคำถามที่ดีจะช่วยฝึกทักษะการคิด ช่วยสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้ทั้งผู้ถามและผู้ตอบ และนำมาซึ่งการอภิปรายถกเถียงที่ผ่านกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ ช่วยเสริมสร้างนิสัยการเรียนรู้ตลอดชีวิต (5) การนำเสนอข้อค้นพบของผู้เรียนเอง ที่จะนำมาแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน ถือเป็นกิจกรรมสำคัญในการจัดการเรียนรู้บนเว็บที่ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

2. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงาน อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มี 5 ขั้นตอนหลักที่สำคัญ เพราะเป็นขั้นตอนที่ช่วยทำให้นิสิตได้พัฒนาทางความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย

2.1 ขั้นอ่านโจทย์จากแบบฝึกหัดให้เข้าใจ จากนั้นให้กำหนดประเด็นคำถามหรือประเด็นหัวข้อที่จะตอบโจทย์ให้ชัดเจน

ซึ่งเป็นการชี้ปัญหาหรือระบุประเด็นปัญหาได้ชัดเจน รู้ถึงความต้องการ และรู้ว่าต้องเตรียม และรวบรวมข้อมูลอย่างไร คือ เป็นการตระหนักถึงปัญหาโดยการสืบค้นเข้าไปภายในตัวเอง และพิจารณาว่าเกิดจากสาเหตุใด ซึ่งนำไปสู่การค้นพบสาเหตุหรือปัญหาเป็นลำดับต่อมา ซึ่งต้องระบุหรือชี้ชัดประเด็นปัญหาให้ชัดเจนก่อนว่าปัญหานั้นคืออะไรเป็นอันดับแรก แล้วก็ทำการเตรียมรวบรวมข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับ Torrance & Davis (1972), Osborn (1957) และ Jung (1963) ที่ว่า เป็นการชี้ให้เห็นถึงปัญหา เป็นการค้นหาความจริง ซึ่งเป็นการพิจารณาในสิ่งที่ทำให้เรากังวลใจ คืออะไร ถือเป็น การค้นพบปัญหา โดยรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เรามี ซึ่งนิสิตสามารถตั้งประเด็นคำถามได้อย่างชัดเจนตามโจทย์ที่ให้ไป ได้แก่ ในการออกแบบ CAI วิชาวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กประถมต้น ประเด็นที่ตั้งไว้ก็มี จะต้องเป็นเนื้อหาที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน, ต้องใช้ภาพ และเสียงเป็นตัวช่วยในการดึงดูดความสนใจ เป็นต้น

2.2 ขั้นทำการรวบรวมความรู้เดิมที่มีอยู่จากเว็บไซต์รายวิชา ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้ตั้งไว้ตั้งแต่แรก เก็บไว้เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูล จากนั้นให้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในส่วนของข้อมูลที่ยังขาดอยู่ หรือไม่สมบูรณ์เพิ่มเข้ามา โดยการใช้เครื่องมือจากเว็บไซต์รายวิชา เช่น แหล่งความรู้เพิ่มเติม, webboard, chatroom หรือ search engine

เมื่อระบุประเด็นปัญหาได้แล้ว จึงทำการวิเคราะห์ และทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่ระบุไว้ให้ครอบคลุม ซึ่งสอดคล้องกับ Osborn (1957) และ Anderson (1957) ที่ว่า เป็นการเตรียมและรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการตอบประเด็นคำถาม โดยการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่สนใจ ซึ่งนิสิตก็สามารถทำการรวบรวมข้อมูลได้ตรงตามประเด็นที่นิสิตสนใจ โดยรวบรวมจากข้อมูลที่มีอยู่บนเว็บไซต์รายวิชาซึ่งเป็นความรู้เดิม และได้ทำการค้นคว้าความรู้ใหม่จากแหล่งความรู้เพิ่มเติม และเครื่องมือที่มีอยู่บนเว็บไซต์รายวิชา

2.3 ขั้นทำการวิเคราะห์ และคัดเลือกข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ได้ตั้งไว้ จากทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ที่ศึกษาเพิ่มเติมเข้ามา นำมารวมกัน

เป็นขั้นคิดพิจารณาและแจกแจงข้อมูลที่ได้คิดไตร่ตรอง วางแผนข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่โดยคิดวิเคราะห์ แจกแจงลึกลงไปในรายละเอียดต่าง ๆ แจกแยะ ดีความและ

เปรียบเทียบ จากนั้นจะต้องพิจารณาข้อมูลที่ได้ อย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อตัดสินใจว่าข้อมูลใดเหมาะสมโดยพยายามมองหาทางเลือกไว้หลาย ๆ ทาง นับเป็นขั้นการค้นหาคำคิดหรือสมมติฐาน หลักสำคัญคือ ต้องพยายามระดมความคิด และผลิตความคิดออกมาให้ได้มากที่สุด อย่างอิสระหรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ มุ่งผลิตความคิดออกมามากที่สุด ความคิดเมื่อเกิดขึ้นครั้งแรกอาจยังฟุ้งกระจายไม่ชัดเจน ต้องผ่านการคิดทบทวนซ้ำ เพื่อให้ความคิดนั้นก่อรูปและพัฒนาในรายละเอียด จนมีความชัดเจนมากขึ้นตามลำดับ เป็นกระบวนการครุ่นคิด ในขั้นนี้ข้อมูลทั้งเก่าและใหม่จะสับสนปนเป ไม่เป็นระเบียบ ยังไม่สามารถขมวดความคิดเป็นคำตอบที่ชัดเจนได้ จึงปล่อยความคิดนั้นไว้เฉย ๆ เหมือนระยะฟักตัว ซึ่งอาจจะสำเร็จหรือไม่ก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Osborn (1957), Guilford (1967), เกரியงส์คักต์ (2545) และนวลน้อย (2539) ที่ว่า เป็นขั้นคิดพิจารณาและแจกแจงข้อมูล เป็นขั้นการประเมินและคัดเลือกแนวคิด ว่าตอบสนองวัตถุประสงค์หรือไม่ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกความคิดที่ใช้การได้เหมาะสมมากที่สุด หรือเป็นการคิดแบบอเนกนัย ที่ว่าเป็นความสามารถของสมองในการตอบสนองที่ถูกต้องและดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้ จนเกิดการฟักตัวของความคิดเป็นระยะของการหยุดพักความพยายามใช้ความคิด เพื่อให้สำนึกได้ถึงความรู้และประสบการณ์ที่เก็บไว้ในความทรงจำขึ้นมาใช้ในการเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งนิสิตก็สามารถทำการคัดเลือก และวิเคราะห์ข้อมูลทั้งจากความรู้เดิม และความรู้ใหม่ที่ได้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่ได้ตั้งไว้ มาใช้ได้เหมาะสม เป็นประโยชน์ในการตอบ และตรงประเด็นที่นิสิตได้ทำการตั้งไว้ตั้งแต่ในขั้นตอนที่ 2.1

2.4 ขั้นนำข้อมูลที่ได้จากการนำความรู้เดิมกับความรู้ใหม่มารวมกัน โดยให้นำมาทำการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อที่จะทำการจัดเรียงและเชื่อมโยงข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งถือว่าเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา

เมื่อผ่านการคิดอย่างละเอียดรอบคอบแล้ว จะต้องรวบรวมหรือเชื่อมต่่องค์ประกอบของปัญหา ข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกันจนได้ภาพรวมของปัญหาหรือสภาพการณ์ที่แจ่มชัด จนเกิดประกายแนวคิด จากการร้อยเรียงเหตุผล ข้อมูล และความคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน จนกระทั่งสามารถเห็นความสัมพันธ์ของสภาพการณ์ หรือปัญหาที่เกิดขึ้นว่าสิ่งต่าง ๆ มีเหตุมีผลเชื่อมโยงกันอย่างไร ทำให้เกิดความเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับ Wallach (1962) ที่ว่าเป็นขั้นความคิดกระจ่างชัด เกิดจากความคิดสับสนได้ผ่านการเรียงและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันให้มีความกระจ่างชัด ทำให้มองเห็นภาพพจน์มโนทัศน์ของความคิด ซึ่งนิสิตสามารถนำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์และคัดเลือกในขั้นตอนที่ 2.3 ที่จะใช้ตอบประเด็นปัญหา มาทำการสังเคราะห์ข้อมูลอีกที โดยการจัดเรียงและเชื่อมโยงข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อที่จะสกัดเอาเฉพาะคำตอบที่จะใช้ในการตอบประเด็นปัญหาที่ได้ตั้งเอาไว้ตั้งแต่ในขั้นตอนที่ 2.1 ได้เป็นอย่างดี โดยผู้สอนได้ให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษา

2.5 ขั้นนำข้อมูลที่เป็นความรู้ใหม่ที่ได้สร้างขึ้นมา นำมาตอบในประเด็นปัญหาที่ได้รับไว้ตั้งแต่ต้น

เมื่อเกิดประกายความคิดขึ้นแล้ว ขั้นตอนมาจำต้องทดสอบหรือพิสูจน์ว่าความคิดนั้นเป็นจริงและถูกต้องหรือไม่ เป็นการยอมรับผลจากการค้นพบ โดยการนำวิธีการที่ผ่านการประเมินแล้วว่าเหมาะสม มาพิสูจน์ให้เห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ รวมทั้งเผยแพร่ความคิดนั้นสู่สาธารณชนเพื่อให้เป็นที่ยอมรับโดยสากล ซึ่งสอดคล้องกับ Osborn (1957), Guilford (1967) และ Wallach (1962) ที่ว่า เป็นการคัดเลือกจากคำตอบที่มีประสิทธิภาพที่สุด เป็นความสามารถของสมองในการตัดสินใจข้อมูลที่กำหนดให้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยเป็นการทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง ว่าเป็นความคิดที่เป็นจริงและถูกต้อง เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่นิสิตนำความรู้ใหม่ที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลในขั้นที่ 2.4 มาตอบในประเด็นปัญหาที่ได้ทำการตั้งไว้ในขั้นตอนที่ 2.1 ได้อย่างถูกต้อง ตรงประเด็น ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

3. รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงาน อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชา สังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่นำเสนอในการวิจัยนี้ออกแบบสำหรับการเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้หรือแต่ละโมดูล ดังนั้นไม่ว่าใน 1 วิชา จะมีกี่หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ จะเกิดขึ้นในวิชาเท่ากับจำนวน หน่วยการเรียนรู้ สอดคล้องกัน อาร์ พันธ์มณี (2545) ที่กล่าวว่า พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ต้องเกิดมากกว่า 1 ครั้งเสมอ

4. วิชาที่ทดลองคือ วิชาการทำโปรแกรมมิกซ์สำหรับงานการศึกษา ซึ่งเป็นวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ถ้าเป็นวิชาอื่น ๆ เช่น วิชาที่ศึกษาความรู้ที่เน้นบรรยายจะสามารถใช้รูปแบบได้ เพราะรูปแบบของกิจกรรมนั้นเป็นรูปแบบกิจกรรมตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ที่สามารถใช้กับทุกวิชาในสาขาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยจะต้องทำการขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอนโดยต่อเนื่อง และตัวแฟ้มสะสมงาน อิเล็กทรอนิกส์เอง ก็เป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมรูปแบบกิจกรรมตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เพราะมีเครื่องมือที่ให้อภิปรายแสดงความคิดเห็น และให้คำแนะนำ ซึ่งมีทั้งสำหรับอาจารย์ผู้สอน และนิสิตที่เรียนในชั้นเรียนเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เพราะเป็นการแสวงหาความรู้ใหม่ โดยมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 รายวิชาที่จะนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้ต้องออกแบบการเรียนการสอนในทุกหน่วยการเรียน เพื่อให้เกิดการพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง เพราะการพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องใช้เวลาในระยะหนึ่ง หรืออาศัยการทำตามกระบวนการซ้ำ ๆ จึงจะทำให้เกิดการพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 การนำรูปแบบที่นำเสนอนี้ไปใช้ ควรพัฒนาเครื่องมือทุกชิ้นที่ผู้วิจัยกำหนด และได้ทดลองใช้แล้ว ซึ่ง ได้แก่ บทเรียนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ ที่ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียน

1.3 ผู้สอนควรอธิบายให้นิสิตเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงขั้นตอนการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ และควรอธิบายวิธีการทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์อย่างละเอียด เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอน การทำกิจกรรม ซึ่งจะส่งผลต่อพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถทำได้ในช่วงการแนะนำขั้นตอน กระบวนการเรียนการสอนต่าง ๆ

1.4 การวัดคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ต้องวัดทั้งคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนเพื่อที่จะได้ทราบถึง พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิตไปทดลองใช้กับกลุ่มสาขาวิชาอื่น ๆ ที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้เพราะนิสิตที่เรียนในกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน จะมีการพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจจะพบว่าต้องมีการปรับขั้นตอนบางขั้นตอนให้เหมาะสมกับนิสิตสาขาวิชานั้น ๆ

2.2 ในการทดลองใช้รูปแบบควรมีการศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ด้วย เช่น ตัวแปรของผู้เรียน ตัวแปรทางด้านรูปแบบการเรียน ตัวแปรของเครื่องมือที่ใช้ เป็นต้น

2.3 ศึกษาการยอมรับของผู้สอนในการนำรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิตไปใช้ เพราะถือเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนอาจยอมรับหรือปฏิเสธ ดังนั้น การศึกษาระดับการยอมรับของอาจารย์ผู้สอนจะช่วยให้มีแนวทางในการส่งเสริมการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ