

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทีมเรียนรู้เสมือนจริง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทีมเรียนรู้เสมือนจริง ศึกษาการพัฒนาทีมเรียนรู้เสมือนจริงของผู้เรียนที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทีมเรียนรู้เสมือนจริง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทีมเรียนรู้เสมือนจริง และความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทีมเรียนรู้เสมือนจริง ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษาและสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. วิธีดำเนินการวิจัย
3. สรุปผลการวิจัย
4. ข้อเสนอแนะ

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทีมเรียนรู้เสมือนจริงของนักศึกษามหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- 1.2 เพื่อศึกษาศึกษาการพัฒนาทีมเรียนรู้เสมือนจริงของผู้เรียนที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทีมเรียนรู้เสมือนจริง
- 1.3 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทีมเรียนรู้เสมือนจริง
- 1.4 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทีมเรียนรู้เสมือนจริง

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาจิตวิทยาร่วมสมัย (Contemporary Psychology) ในระหว่างปีการศึกษา 2551-2552 โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้

2.1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในระยะที่ 1 การพัฒนาโมเดล (Model Development) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา จิตวิทยาร่วมสมัย (Contemporary Psychology) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 40 คน

2.1.2 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในระยะที่ 2 การตรวจสอบความตรงของโมเดล (Model Validation) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา จิตวิทยาร่วมสมัย (Contemporary Psychology) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 40 คน

2.1.3 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในระยะที่ 3 การใช้โมเดล (Model Use) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา จิตวิทยาร่วมสมัย (Contemporary Psychology) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 40 คน

2.2 ตัวแปรที่ศึกษา

2.2.1 การพัฒนาทีมของผู้เรียนที่เป็นสมาชิกของทีมเรียนรู้เสมือนจริง

2.2.2 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนในสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริง

2.2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนในสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริง

2.3 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยและพัฒนา แบบที่ 2 (Developmental Research Type II) (Richey and Klein, 2007) ซึ่งมุ่งเน้นศึกษากระบวนการออกแบบและพัฒนาโมเดล โดยประกอบด้วยการวิจัย 3 ช่วง ดังนี้ 1) ระยะที่ 1 (Phase 1) การพัฒนาโมเดล (Model Development) 2) ระยะที่ 2 (Phase 2) การหาความตรงของโมเดล (Model Validation) 3) ระยะที่ 3 (Phase 3) การใช้โมเดล (Model Use)

2.4 วิธีดำเนินการวิจัยในระยะที่ 1 การพัฒนาโมเดล (Model Development)

ในระยะที่ 1 การพัฒนาโมเดล มีการดำเนินการออกแบบและพัฒนาโมเดลที่ต้องการศึกษาวิจัย ซึ่งในกระบวนการออกแบบและพัฒนาโมเดลที่ต้องการศึกษานี้ ประกอบด้วย การวิจัยเอกสาร การศึกษาสภาพบริบทที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การสังเคราะห์กรอบแนวคิดการออกแบบโมเดล ออกแบบเพื่อนำมาสร้างเป็นโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และปรับปรุงให้มีคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆที่ร่วมกันในการพัฒนาโมเดล ระยะที่ 1 ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎี (Theorists) ผู้ออกแบบการสอน (Instructional Designers) ผู้พัฒนาสื่อ (Media Developers) ผู้ประเมิน (Evaluators) ผู้วิจัย (Researchers) และผู้เรียน (Learners) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.4.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัยระยะที่ 1

เพื่อออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่สังเคราะห์ขึ้นจากพื้นฐานการวิจัยเอกสาร และการศึกษาสภาพบริบท

2.4.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาวิจัยระยะที่ 1 ประกอบด้วย

1) ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของโมเดล ซึ่งได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพสื่อ และผู้เชี่ยวชาญด้านประเมินผล 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

2) นักศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา HGO20 จิตวิทยาร่วมสมัย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 40 คน

2.4.3 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาระยะที่ 1 ได้แก่ วิธีการออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2.4.4 รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยที่ใช้ในการศึกษาในระยะที่ 1 การออกแบบและพัฒนาโมเดลนี้ ใช้วิธีการศึกษาหลายรูปแบบ ได้แก่ การวิจัยเอกสาร (Document analysis) การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey)

2.4.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

การศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

1) เครื่องมือสำหรับการวิจัยเอกสาร และสังเคราะห์โมเดล

- แบบบันทึกการตรวจสอบและวิเคราะห์เอกสาร ใช้ในการตรวจสอบและวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับหลักการทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมทั้งวิธีการสร้างแบบบันทึก เพื่อสร้างกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) ที่นำมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

- แบบบันทึกการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการออกแบบโมเดลฯ ใช้ในการบันทึกสำหรับสังเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่นำมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2) เครื่องมือที่ใช้สำหรับการตรวจสอบคุณภาพโมเดล

- แบบประเมินโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ใช้สำหรับตรวจสอบคุณภาพโมเดลโดยใช้วิธีการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีลักษณะเป็นแบบประเมินที่มีประเด็นคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended form) พร้อมให้ระบุเหตุผลหรือข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง ทั้งในประเด็นที่มีความคิดเห็นสอดคล้อง สอดคล้องบางส่วน และไม่สอดคล้อง

3) เครื่องมือที่ใช้สำหรับการทดลองใช้ในบริบทจริง

- โมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยอาศัยพื้นฐานจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) และกรอบแนวคิดการออกแบบ (Designing framework) โมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

- แบบวัดการพัฒนาทีม ใช้สำหรับศึกษาการพัฒนาทีมของผู้เรียนสร้างขึ้นโดยอาศัยพื้นฐานจากกรอบแนวคิดของ Tuckman (1965) การรวมกัน (Forming) การร่วมกันคิด (Storming) การมีข้อตกลงร่วมกัน (Norming) การร่วมกันทำงาน (Performing) การสลายทีม (Adjourning)

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเรียนรู้

- แบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนหลังจากที่ได้เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อทราบแนวคิดและมุมมองของผู้เรียนเกี่ยวกับโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2.4.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะที่ 1 การออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ทบทวนวรรณกรรม (Literature review) ศึกษาและวิเคราะห์หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยศึกษาหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เช่น ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ การพัฒนาทีม ทฤษฎีสื่อ ศาสตร์การสอน เทคโนโลยีบนเครือข่าย และบริบทของการเรียนรู้ เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

2) สังเคราะห์กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) ที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ทำการบันทึกในแบบบันทึกการตรวจสอบและวิเคราะห์เอกสาร

3) ศึกษาสภาพบริบท (contextual study) เกี่ยวกับการพัฒนาทีมของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนทำแบบวัดการพัฒนาทีมตามกรอบคิดของ Tuckman (1965) เพื่อศึกษาพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการพัฒนาทีมของผู้เรียนที่มีมาก่อน และนำผลดังกล่าวมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

4) งบเคราะห์กรอบแนวคิดการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Designing framework) โดยอาศัยพื้นฐานจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) และการศึกษาสภาพบริบทเกี่ยวกับการพัฒนาทีม และทำการบันทึกในแบบบันทึกการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการออกแบบ

5) นำกรอบแนวคิดในการออกแบบโมเดลฯ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อวิพากษ์

6) สร้างสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริง ที่อาศัยพื้นฐานจากกรอบแนวคิดในการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

7) นำสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริง เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบด้านความตรงของโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริง ด้านคุณลักษณะ และระบบสัญลักษณ์ของสื่อด้านการออกแบบการพัฒนาทีมในสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริง และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

8) นำสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริง เสนอผู้เชี่ยวชาญ (Expert review) ด้านต่าง ๆ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการเรียนรู้เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอนเพื่อตรวจสอบคุณภาพการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสื่อบนเครือข่าย จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 2 ท่าน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านบันทึกผลในแบบประเมินในแต่ละด้าน และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

9) นำโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ไปทดลองใช้ในสภาพบริบทจริงเพื่อประเมินประสิทธิภาพและปรับปรุงโมเดลให้มีความสมบูรณ์ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

- ชี้แจงและแนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริง เรื่อง การเรียนรู้
- นำเข้าสู่บทเรียนโดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมของผู้เรียนกับเรื่องที่ศึกษา
- จัดแบ่งนักศึกษาจำนวน 40 คน ออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน จำนวน 5 กลุ่มกลุ่มละ 3 คน จำนวน 5 กลุ่ม

- ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมที่เหมือนจริง เรื่อง การเรียนรู้ ทำการศึกษาจำนวน 2 ครั้ง ละเอียด 3 คาบเรียน ในระหว่างวันที่ 9 - 20 มิถุนายน 2551
- สรุปบทเรียนร่วมกันระหว่าง ผู้วิจัยและนักศึกษาในท้ายชั่วโมงทุกครั้ง
- หลังจากการเรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมที่เหมือนจริง ให้ผู้เรียนทำแบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียน แบบวัดการพัฒนาทีมและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดยผู้วิจัยจะนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

1) วิธีการออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมที่เหมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ในการศึกษา คือ วิธีการออกแบบที่อาศัยพื้นฐานทฤษฎี (Instructional Design theory) ดังมีรายละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุปตีความ จากข้อมูลเกี่ยวกับ หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์เอกสาร (Document analysis) และจากการวิเคราะห์เอกสาร การบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกการตรวจสอบเอกสาร

- สภาพบริบทเกี่ยวกับการพัฒนาทีมของผู้เรียนใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงบรรยาย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลจากการทำแบบวัดการพัฒนาทีมของผู้เรียน

- กรอบแนวคิดในการออกแบบ (Designing framework) ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุปตีความ จากข้อมูลเกี่ยวกับการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมที่เหมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2) ภาพตรวจสอบคุณภาพการออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมที่เหมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

- กรอบแนวคิดการออกแบบ (Designing framework) โมเดลสิ่งแวดล้อมที่เหมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุปตีความ จากข้อมูลเกี่ยวกับกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี แบบบันทึกการสังเคราะห์กรอบแนวคิดในการออกแบบ และสภาพบริบทเกี่ยวกับการพัฒนาทีมของผู้เรียน

- ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมที่เหมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสรุปตีความ จากข้อมูลที่ได้จากการประเมินโมเดลสิ่งแวดล้อมที่เหมือนจริงตามแนวคอนสตรัค

ติวิสต์ของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ด้านเนื้อหาการเรียนรู้ ด้านสื่อบนเครือข่าย และด้านการออกแบบ โมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

- ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุป ดีความ จากข้อมูลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียน และข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

- การพัฒนาทีมของผู้เรียน ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยให้สถิติเชิงบรรยาย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากข้อมูลที่ผู้เรียนทำแบบวัดการพัฒนาทีม

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากข้อมูลที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- บริบทของการเรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ใช้วิธี การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุปดีความ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

2.5 วิธีดำเนินการวิจัยในระยะที่ 2 การตรวจสอบความตรงของโมเดล (Model validation)

การศึกษาในช่วงนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดล ซึ่งแบ่งออกเป็นความตรงภายใน (Internal validation) เพื่อตรวจสอบความตรงภายในขององค์ประกอบต่าง ๆ ของโมเดลโดยใช้การวิพากษ์จากอาจารย์ปริญญาดุษฎีนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ (Expert Review) และความตรงภายนอก(External validation) เพื่อยืนยันการศึกษาผลกระทบของโมเดล (External validation) โดยการนำโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผ่านการใช้ในระยะที่1 มาใช้กับกลุ่มผู้เรียนในบริบทที่ใกล้เคียงเพื่อยืนยัน (Confirm) คุณภาพของโมเดล ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ได้แก่ ผู้ออกแบบ (Designers) ผู้พัฒนา (Developer) ผู้ประเมิน (Evaluators) ผู้วิจัย (Researchers) และผู้เรียน (Learners) ซึ่งมีรายละเอียดของการศึกษาดังต่อไปนี้

2.5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษาความตรงภายใน (Internal validation)

1.1) เพื่อศึกษาผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพความตรงภายในขององค์ประกอบต่างๆ ของโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2) เพื่อศึกษาความตรงภายนอก (External validation)

2.1) ผลกระทบการพัฒนาทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2.2) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่มึมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2.3) รูปแบบการใช้โมเดลสิ่งแวดล้อมที่มึมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2.5.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของการศึกษาระยะที่ 2 นี้ประกอบด้วย

1) ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพความตรงภายในขององค์ประกอบต่างๆของโมเดลสิ่งแวดล้อมที่มึมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ได้แก่อาจารย์ที่ปรึกษาคุณิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอนเพื่อตรวจสอบคุณภาพของโมเดลสิ่งแวดล้อมที่มึมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 3 ท่าน

2) นักศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา HG020 จิตวิทยาร่วมสมัย จำนวน 40 คน

2.5.3 ตัวแปรที่ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาในระยะที่ 2 ได้แก่

1) วิธีการจัดการเรียนรู้อันนี้คือ การจัดเรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่มึมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2) ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพความตรงภายในขององค์ประกอบต่างๆ ของโมเดลสิ่งแวดล้อมที่มึมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

3) การพัฒนาที่มึของนักศึกษาที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่มึเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่มึเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

5) ความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่มึเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

6) รูปแบบการใช้โมเดลสิ่งแวดล้อมที่มึเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2.5.4 รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยที่ใช้ในการศึกษาเป็นการวิจัยก่อนการทดลอง (Pre-experimental design) ที่มีการทดสอบหลังเรียน (one shot case study) ซึ่งเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้

X O

เมื่อ x แทน การเรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรูเสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

0 แทน การพัฒนาทีมของผู้เรียน

2.5.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

ในการศึกษาครั้งนั้นผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือ สิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรูเสมือนจริงที่มีการปรับปรุงตามข้อค้นพบในระยะที่ 1

2) เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบประเมินโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรูเสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ แบบวัดการพัฒนาทีม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสำรวจความคิดเห็นผู้เรียนที่เรียนรูด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรูเสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งได้อธิบายวิธีการสร้างและพัฒนาในระยะที่ 1 นอกจากนี้ยังใช้แบบบันทึกการใช้โมเดลแบบสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้โมเดล แบบประเมินการใช้โมเดลสำหรับผู้เชี่ยวชาญ และแบบสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับการพัฒนาทีมซึ่งมีวิธีการสร้างและพัฒนา ดังนี้

- แบบบันทึกการใช้โมเดล เพื่อบันทึกกระบวนการใช้โมเดล สิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรูเสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

- แบบสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้โมเดล ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการใช้โมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรูเสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง

- แบบประเมินการใช้โมเดลสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ใช้สำหรับการตรวจสอบกระบวนการโมเดลโดยใช้วิธีการประเมินการใช้โมเดลจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทราบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีการใช้โมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรูเสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

- แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกที่มีประเด็นคำถามเพื่อศึกษาการพัฒนาทีมของผู้เรียนหลังจากที่เรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2.5.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อค้นพบจากการศึกษาตามบริบทจริงในระยะที่ 1 มาใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษา โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อศึกษาการพัฒนาทีมของผู้เรียน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาทีมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

- ชี้แจงและแนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ วิชา จิตวิทยาร่วมสมัย เรื่อง การเรียนรู้

- นำเข้าสู่บทเรียนโดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมของผู้เรียนกับเรื่องที่จะศึกษา

- จัดแบ่งนักศึกษาจำนวน 40 คน ออกเป็นกลุ่มย่อยๆ กลุ่มละ 5 คน ได้ทั้งหมด 5 กลุ่ม และ กลุ่มละ 3 คนได้ทั้งหมด 5 กลุ่ม

- ให้ผู้เรียนเรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการเรียนรู้ โดยทำการศึกษาระหว่างวันที่ 10-19 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2552 โดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยเพื่อเข้าสู่โมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

- สรุปบทเรียนร่วมกันระหว่างสมาชิกในทีมโดยการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายทุกครั้ง

- หลังจากการเรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ให้ผู้เรียนทำแบบวัดการพัฒนาทีม สัมภาษณ์ผู้เรียนเพื่อศึกษาการพัฒนาทีม รวมทั้งให้ทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียน และสรุปผลการใช้โมเดล

2.5.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยจะนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

1) การตรวจสอบความตรงภายในของโมเดล โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุปตีความ จากข้อมูลที่ได้จากการประเมินโมเดลของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ด้านเนื้อหาการเรียนรู้ ด้านสื่อบนเครือข่าย และด้านการออกแบบโมเดล

สิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ แบบบันทึกการใช้โมเดล และข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

2) การตรวจสอบความตรงภายนอก ได้จากผลการศึกษาการพัฒนาทีมของนักเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดเห็นของนักเรียนและรูปแบบการใช้ โดยมีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้

- การพัฒนาทีมของนักเรียน ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากข้อมูลที่ได้จากการทำแบบวัดการพัฒนาทีมของนักเรียน และใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์โปรโตคอล (Protocol analysis) จากข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์การพัฒนาทีม

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จากคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

- ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุปตีความ จากข้อมูลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียน และข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

- รูปแบบการใช้โมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงวิเคราะห์และสรุปตีความ จากข้อมูลแบบบันทึกการใช้โมเดลฯ แบบสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้โมเดล และข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

2.6 วิธีดำเนินการระยะที่ 3 การใช้โมเดล (Model use)

การศึกษาในช่วงนี้เพื่อศึกษาวิธีการใช้โมเดลอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective utilization) ซึ่งจะรวมถึงกระบวนการใช้โมเดล (Procedures for model use) เงื่อนไขที่ส่งเสริมให้ประสบความสำเร็จในการใช้โมเดล (Conditions that promote successful model use) การอธิบายถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการใช้โมเดล (Explanations of successes or failures of model use) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในช่วงนี้คือ ผู้ออกแบบ (Designers) ผู้พัฒนา (Developers) ผู้ประเมิน (Evaluators) ผู้วิจัย (Researchers) และผู้เรียน (Learners) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.6.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ทำให้การใช้โมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ประสบความสำเร็จ

- 2) เพื่อศึกษาการพัฒนาทีมของนักเรียนที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

- 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

4) เพื่อศึกษาผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ (Expert review) เกี่ยวกับการใช้โมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2.6.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาระยะที่ 3 นี้ประกอบด้วย

1) ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอนเพื่อตรวจสอบคุณภาพการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสื่อบนเครือข่าย จำนวน 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจำนวน 3 ท่าน

2) นักศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่1 สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา HG020 จิตวิทยาร่วมสมัย จำนวน 40 คน

2.6.3 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาในระยะที่ 3 ได้แก่

1) ปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ทำให้โมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ประสบผลสำเร็จ

2) การพัฒนาที่มของนักศึกษาที่เรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

3) ความคิดเห็นของนักศึกษาเรียนด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

4) ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการใช้โมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

2.6.4 รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยในการศึกษาในระยะที่ 3 ซึ่งเป็นการใช้โมเดล โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research)

2.6.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การสร้างและการพัฒนา

ในการศึกษาวิจัยผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ โมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีการปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อค้นพบในระยะที่ 1 และระยะที่ 2

2) เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบบันทึกการใช้โมเดลแบบสัมภาษณ์ ผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้โมเดล นอกจากนี้ยังใช้ แบบวัดการพัฒนาที่แบบสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับการพัฒนาที่แบบสำรวจความคิดเห็นผู้เรียนเกี่ยวกับโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งแบบประเมินการใช้โมเดลสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้อธิบายวิธีการสร้างและพัฒนาในระยะที่ 1 และระยะที่ 2

2.6.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อค้นพบจากการศึกษาในสภาพบริบทจริงในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 มาใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาโดยผู้เรียนเรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และศึกษาการใช้โมเดลของผู้เรียน และความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

1) ผู้วิจัยชี้แจงและแนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการพัฒนาที่ของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

2) นำเข้าสู่บทเรียนโดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมของผู้เรียนกับเนื้อหาใหม่ที่จะเรียน

3) ผู้วิจัยแบ่งนักศึกษาจำนวน 40 คน ออกเป็นกลุ่มย่อยๆ กลุ่มละ 5 คน จำนวน 8 กลุ่ม

4) ให้นักศึกษาทำการเรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การเรียนรู้ ซึ่งในการศึกษาจะใช้วิธีการสังเกต (Field observation) และติดตามผลการเรียนรู้ผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย โดยผู้วิจัยทำการสังเกตและติดตามผลการใช้โมเดลของผู้เรียนแล้วบันทึกในแบบบันทึกการใช้โมเดลในระหว่างการเรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ผู้เชี่ยวชาญประเมินการใช้โมเดลและบันทึกในแบบประเมินการใช้โมเดลสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ในระหว่างการเรียนรู้ด้วยโมเดลสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้อย่างแท้จริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ นอกจากจะสังเกต และติดตามผลแล้วผู้วิจัยยังทำหน้าที่ช่วยเหลือและสนับสนุนการเรียนรู้ในลักษณะการโค้ชเพื่อช่วยกระตุ้นการแก้ปัญหาที่ส่งเสริมการพัฒนาที่และช่วยเหลือผู้เรียนในกรณีที่ต้องการความช่วยเหลือ ทำการศึกษาจำนวน 4 ครั้ง ๆ ละ 3 คาบเรียน รวมทั้งหมด 12 คาบเรียน

5) ผู้เรียน และ ผู้สอน ผู้วิจัย ร่วมกันอภิปราย สรุป โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาทีมโดยการอธิบาย หรือกล่าวเกี่ยวกับความรู้ที่ตนเองสร้างขึ้น พร้อมทั้งให้คำแนะนำ หากผู้เรียนมีข้อสงสัย และ ชี้ประเด็นในกรณีที่ผู้เรียนมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน

6) หลังจากการเรียนรู้โมเดลสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ให้ผู้เรียนทำแบบวัดการพัฒนาทีม สัมภาษณ์ผู้เรียนเพื่อศึกษาการพัฒนาทีม รวมทั้งทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียน

3. สรุปและอภิปรายผล

จากสรุปผลการวิจัย ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้อภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาทีมเรียนรู้เสมือนจริงของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริงในลักษณะของการสร้างสิ่งที่แทนความรู้ในสมอง ในลักษณะที่เป็นกระบวนการพัฒนาทีมตามกรอบแนวคิดของ Bruce W. Tuckman การรวมกัน (Forming) การร่วมกันคิด (Storming) การมีข้อตกลงร่วมกัน (Norming) การร่วมกันทำงาน (Performing) การสลายทีม (Adjourning) ผลการศึกษาได้จากการวิเคราะห์โปรโตคอลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เรียนที่เรียนวิชา HG020 จิตวิทยาร่วมสมัย โดยศึกษารูปแบบการทำความเข้าใจในครั้งนี้อาศัยพื้นฐานการวิเคราะห์โครงสร้างการเรียนรู้เป็นทีม ตามลักษณะการพัฒนาทีมของ Bruce W. Tuckman (1965) ซึ่งสามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ดังนี้

จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนเกิดการพัฒนาทีมเป็นลำดับเป็นขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาทีมขึ้นในความคิดของผู้เรียน ดังจะเห็นได้จากการสัมภาษณ์ผู้เรียน ที่คำให้สัมภาษณ์สอดคล้องกับขั้นตอนลักษณะการพัฒนาทีมครบทุกขั้นตอน ซึ่งผู้เรียนมีกระบวนการที่ใช้ทำความเข้าใจผ่านการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมทีมเรียนรู้เสมือนจริง เรียงลำดับขั้นตอนการพัฒนาทีมอย่างต่อเนื่องจาก *ขั้นการรวมกัน (Forming)* ที่ผู้เรียนต้องรวบรวมสมาชิกโดยสามารถอธิบายขั้นตอนการรวบรวมและวัตถุประสงค์ร่วมกันของสมาชิก ในขั้นนี้พบว่าผู้เรียนสามารถอธิบายการรวมตัวของสมาชิกได้ดี โดยการรวมตัวนี้ได้มาจากการสนใจในสิ่งเดียวกันโดยสังเกตได้จากชื่อทีม ซึ่งเป็นจุดร่วมของแนวคิดของสมาชิกในทีม อย่างเช่น ทีมแมนยู สมาชิกในทีมชอบเล่นฟุตบอลหรือทีมคิตตี้ สมาชิกในทีมก็จะชื่นชอบแมวคิตตี้ เป็นต้น ด้วยความชื่นชอบร่วมกันนี้เองทำให้สนิทกัน อีกทั้งเรียนในห้องเดียวกันทำให้มีวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ร่วมกันอย่างชัดเจน เมื่อรวมตัวกันได้แล้วก็ต่อเนื่องมายังขั้นการร่วมกันคิด (*Storming*) ที่ผู้เรียนระดมความคิด แบ่งหน้าที่ในการทำงานตามความสามารถ จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความสามารถในการแบ่งหน้าที่กันโดยอาศัยบุคลิกส่วนตัวของสมาชิกจากความสัมพันธ์กันด้วยความชื่นชอบในขั้นแรกทำให้ทราบถึงบุคลิกของสมาชิกทุกคน อย่างเช่น คนที่พูดเก่งก็จะถูกเลือกเป็นหัวหน้า หรือคนที่พิมพ์ได้เร็วก็จะ

ถูกเสนอให้เป็นเลขาหรือผู้พิมพ์คำตอบลงในกระดานข่าว (Web board) เป็นต้น ในขั้นตอนต่อมา การมีข้อตกลงร่วมกัน (Norming) ที่สมาชิกในทีมร่วมกันกำหนดข้อตกลงและรูปแบบในการทำงานร่วมกันและขั้นการร่วมกันทำงาน (Performing) ที่เน้นผลิตภาพ (Productivity) หรือการปรับปรุงประสิทธิภาพ และการแก้ปัญหาความขัดแย้งโดยการอภิปราย ถกเถียงกัน ซึ่งจากการวิจัยพบว่าในทางปฏิบัติขั้นมีข้อตกลงร่วมกัน (Norming) และขั้นการร่วมกันทำงาน (Performing) จะไม่ได้เป็นไปตามลำดับที่เริ่มจากข้อตกลงร่วมกัน (Norming) ไปสู่ ขั้นการร่วมกันทำงาน (Performing) แต่ผู้เรียนมีการร่วมกันทำงาน Performing ก่อน เมื่อประสบปัญหาความขัดแย้ง อย่างเช่น สมาชิกในทีมมีคำตอบที่ไม่ตรงกันมีการถกเถียงด้วยเหตุผลแล้วยังหาคำตอบของทีมไม่ได้ ก็ต้องกลับมาขั้นข้อตกลงร่วมกัน (Norming) เพื่อร่วมกันกำหนดข้อตกลงร่วมกันเพื่อให้งานดำเนินต่อไปได้ อย่างเช่น ใช้การโหวตเพื่อเลือกคำตอบ เป็นต้น ข้อสังเกตของผู้วิจัยพบว่าขั้นข้อตกลงร่วมกัน (Norming) กับ ขั้นการร่วมกันทำงาน (Performing) จะสลับสับเปลี่ยนหมุนเวียนกันเป็นพลวัตร (Dynamic) สามารถใช้ร่วมกันหรือควบคู่กันไปได้อย่างดี โดยไม่จำเป็นต้องยึดติดกับลำดับขั้นมีข้อตกลงร่วมกัน (Norming) และขั้นการร่วมกันทำงาน (Performing) ว่าต้องทำขั้นใดก่อนหลัง นอกจากนี้ยังพบว่าในขั้นการร่วมกันทำงาน (Performing) ผู้เรียนแสดงให้เห็นว่ามีโอกาสให้สมาชิกในทีมมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น อภิปราย และถกเถียงกันภายใต้กติการายาทที่กำหนดไว้ในขั้นมีข้อตกลงร่วมกัน (Norming) ด้วยขั้น Adjourning ที่มีการประเมินผลหรือประเมินคำตอบว่าถูกต้องบรรลุตามเป้าหมายหรือไม่ จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนใช้การประเมินความถูกต้องของคำตอบจากการเปรียบเทียบข้อมูลจากหลายแหล่งการเรียนรู้ ที่มีทั้งภายในสิ่งแวดล้อมที่ทีมเรียนรู้เสมือนจริงที่ผู้วิจัยจัดให้ และแหล่งการเรียนรู้ภายนอกอย่าง Website และเพื่อนต่างสถาบัน เป็นต้น จากการเปรียบเทียบข้อมูลใหม่กับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ของผู้เรียนทำให้เห็นความสอดคล้องกันของรากฐานทางปรัชญาของทฤษฎีมาจากการพยายามจะเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ด้วยกระบวนการพิสูจน์อย่างมีเหตุผล เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นจากการไตร่ตรอง ซึ่งเป็นหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ตนเอง

2. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมที่ทีมเรียนรู้เสมือนจริง

การศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมที่ทีมเรียนรู้เสมือนจริง โดยผลการศึกษาดังกล่าวได้จากแบบสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียน ซึ่งพิจารณาใน 3 ด้าน คือ 1) ด้านคุณลักษณะของสื่อบนเครือข่าย 2) ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้ 3) สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้

จากการวิจัยได้ข้อค้นพบว่าผู้เรียนให้ความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยสิ่งแวดล้อมที่ทีมเรียนรู้เสมือนจริงในทุกด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านคุณลักษณะของสื่อบนเครือข่าย ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่ทีมเรียนรู้เสมือนจริงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความคิดเห็นอื่นๆ ได้แก่ ผู้เรียนได้ร่วมมือกันอย่างแท้จริงในการอภิปราย ถกเถียง และเสนอความคิด ให้เหตุผลร่วมกันและช่วยเหลือกันในทีม

ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน มีความกระตือรือร้น และท้าทายในการแก้ปัญหา เพราะเป็นสถานการณ์ที่เป็นจริงที่ผู้เรียนสามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ทำให้เกิดการยอมรับในกฎ กติกา มารยาท อันนำมาสู่การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตลอดจนได้รับฟังแนวความคิดที่หลากหลายทำให้มีมุมมองที่กว้างขึ้น

ข้อค้นพบดังกล่าวข้างต้นสืบเนื่องมาจากการเรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมที่เรียนรู้เสมือนจริงที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ซึ่งจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจที่อยากค้นหาคำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการ Constructivism ที่ว่า การพัฒนาที่เรียนรู้เสมือนจริงเกิดจากการปรับขยายโครงสร้างปัญญาโดยจัดสถานการณ์ที่ให้ผู้เรียนเกิดภาวะเสียสมดุลทางปัญญา (Disequilibrium) หรือเกิดความขัดแย้งทางปัญญาขึ้น ซึ่งก็คือภาวะที่โครงสร้างทางปัญญาเดิมใช้ไม่ได้ ต้องมีการปรับให้สอดคล้องหรือปรับเข้าสู่ภาวะสมดุลทางปัญญา (Equilibrium) ทำให้เกิดโครงสร้างทางปัญญาใหม่ หรือเกิดการพัฒนาค้นหาจากแหล่งการเรียนรู้และเครื่องมือช่วยเหลือต่างที่จัดไว้ในสิ่งแวดล้อมที่เรียนรู้เสมือนจริง อย่างเช่น ชุมทรัพย์แห่งปัญญา ที่เป็นแหล่งรวบรวมเนื้อหาสารสนเทศต่าง ๆ เคล็ดวิชาช่วยหนู ที่ช่วยสนับสนุนกระบวนการในการแก้ปัญหาเมื่อผู้เรียนไม่สามารถที่จะหาคำตอบได้ ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยกันหรือติดต่อระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในสิ่งแวดล้อมที่เรียนรู้เสมือนจริง ซึ่งการจัดสิ่งแวดล้อมที่เรียนรู้เสมือนจริงนี้สอดคล้องกับหลักการของเพียเจต์ (Piaget) ที่กล่าวว่าความรู้เกิดจากประสบการณ์ และกระบวนการในการพัฒนาที่ หรือเกิดจากการกระทำ โดยที่ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่สามารถช่วยผู้เรียนปรับขยายโครงสร้างทางปัญญา โดยจัดสถานการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดภาวะเสียสมดุล หรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญาขึ้น จนต้องปรับให้คืนสู่ภาวะสมดุล หรือเกิดโครงสร้างทางปัญญาใหม่

จากข้อค้นพบข้างต้น การเรียนรู้ด้วยสิ่งแวดล้อมที่เรียนรู้เสมือนจริง ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เป็นผู้สร้างความรู้เองโดยการลงมือปฏิบัติจริง (Action Learning) และเกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบ (Discovery Learning) สามารถพัฒนากระบวนการเรียนรู้เป็นทีม (Team Learning) ซึ่งช่วยขยายความคิดรวบยอด (Concept) ในเรื่องที่เรียนได้กว้างยิ่งขึ้น และสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดในการปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบัน

4. ข้อเสนอแนะ

4.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

4.1.1 ควรศึกษาเกี่ยวกับการสร้างความรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาในลักษณะที่เป็นทีมงาน เพื่อนำไปพื้นฐานในการออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทีมงานเสมือนจริงในบริบทจริงของการทำงานแขนงต่าง ๆ

4.1.2 ควรศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการทำงานเป็นทีมเสมือนจริงและศึกษาถึงกลไกการถ่ายโยงความรู้ของสมาชิกแต่ละรูปแบบเพื่อนำไปออกแบบให้ส่งเสริมสมาชิกในทีมเกิดการถ่ายโยงความรู้ได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคน

4.1.3 ควรศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาและกลไกการแก้ปัญหาแต่ละรูปแบบเพื่อนำไปออกแบบให้ส่งเสริมผู้เรียนเกิดการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละลักษณะของวิชาที่แตกต่างกัน

4.1.4 ควรศึกษาคุณลักษณะของสื่อที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหาและการเรียนรู้ของทีมเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อนำคุณลักษณะของสื่อมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4.2 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

4.2.1 ผลการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมทีมเรียนรู้เสมือนจริง มีข้อค้นพบที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในเนื้อหาอื่นได้

4.2.2 กระบวนการเรียนรู้เป็นทีมเรียนรู้เสมือนจริงของผู้เรียนที่เป็นข้อค้นพบสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นเพื่อแก้ปัญหาได้

4.2.3 กระบวนการเรียนรู้เป็นทีมเรียนรู้เสมือนจริงที่เป็นข้อค้นพบสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำกระบวนการเรียนรู้เป็นทีมเรียนรู้เสมือนจริงไปใช้ในแก้ปัญหาในสภาพบริบทใหม่ได้

