

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เดียวบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง สารเสพติด
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีขั้นตอนการวิจัย และ ผลการวิจัย สรุป ได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. ขอบเขตการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
5. วิธีการดำเนินการวิจัย
6. การคิดวิเคราะห์ข้อมูล
7. สรุปผลการวิจัย
8. อภิปรายผลการวิจัย
9. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เดียวบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
เรื่อง สารเสพติดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์เดียวบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วย
ผลิตภัณฑ์เดียวบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วย
ผลิตภัณฑ์เดียวบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนด้วยผลิตภัณฑ์เดียว
บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารเสพติด กิจกรรมแนะแนว ของผู้เรียน ที่เรียนด้วย มัลติมีเดียบนเครือข่าย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. คะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ เรื่อง สารเสพติด กิจกรรมแนะแนว ของผู้เรียน ที่เรียนด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่าย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุคุณนารี อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวน 13 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 613 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนห้อง ม.3/9 จำนวน 48 คน ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการวิจัย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่วิจัย ได้แก่ เรื่อง สารเสพติด กิจกรรมแนะแนว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยจัดทำเป็นมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วยหน่วยย่อยดังนี้

- 3.1 หน่วยที่ 1 ความหมายและประเภทของสารเสพติด
- 3.2 หน่วยที่ 2 สรุปลโทษและพิษภัยของสารเสพติด
- 3.3 หน่วยที่ 3 สาเหตุของการติดสารเสพติด
- 3.4 หน่วยที่ 4 วิธีป้องกันตนเองจากสารเสพติด
- 3.5 หน่วยที่ 5 วิธีสังเกตอาการของผู้ที่ติดสารเสพติด
- 3.6 หน่วยที่ 6 สถานบำบัดผู้ที่ติดสารเสพติด
- 3.7 หน่วยที่ 7 บทลงโทษผู้ที่เกี่ยวข้องกับสารเสพติด

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวิธีการระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล โดยในการวิจัย ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการเรียนรู้จากมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และตัวแปรตาม จัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านการสร้างมัลติมีเดียบนเครือข่าย ได้แก่ คุณภาพที่พัฒนาขึ้น

ด้านการทดลองใช้มัลติมีเดียบนเครือข่าย ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ และ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ของผู้เรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 5 ชนิด ดังนี้

1. มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง สารเสพติด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง สารเสพติด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สารเสพติด จำนวน 20 ข้อ
4. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ จำนวน 10 ข้อ
5. แบบวัดความพึงพอใจ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 ขั้นวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมแนะแนว ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับสารเสพติด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ การสร้าง

แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดีย บนเครือข่ายการสร้างแบบทดสอบ และแบบวัดความพึงพอใจ จากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 **ขั้นออกแบบ** เป็นขั้นตอนการออกแบบเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ แบบประเมินคุณภาพ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินความพึงพอใจ

1.3 **ขั้นพัฒนา** เป็นขั้นการสร้างเครื่องมือในการวิจัยและประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ

1.4 **ขั้นทดลองใช้** เป็นขั้นการนำเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

1.5 **ขั้นสรุปผล** เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการวิจัย

2. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยที่มีรูปแบบการวิจัยเป็นแบบเชิงทดลอง One-Group Pretest-Posttest

3. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยทดลองด้วยตนเอง โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนอนุคุณนารี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ภาพสินธุ์เขต 1 จำนวน 48 คน มีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 **ทำการทดสอบก่อนเรียน(Pre-test)** โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ

3.2 **ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์** จำนวน 10 ข้อ

3.3 **จัดให้ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง** จำนวน 48 คน ศึกษา มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น

3.4 **ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอน** โดยใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น

3.5 **ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น** โดยการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์ปัญหา ซึ่งในตอนท้ายชั่วโมงในการเรียนแต่ละครั้งจะมีการสรุปประเด็นที่ได้เรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูกับผู้เรียน

3.6 หลังจากเรียนรู้จากมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องสารเสพติด จบทุกสถานการณ์แล้ว ทำการเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อมัลติมีเดียบนเครือข่าย โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ

3.7 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน(Post-test) เรื่อง สารเสพติด จำนวน 20 ข้อ

3.8 ให้ผู้เรียนทำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 10 ข้อ เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

4. ระยะเวลาการทดลอง

ระยะเวลาในการดำเนินการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองระหว่างวันที่ 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552 ถึงวันที่ 30 เดือน กันยายน พ.ศ. 2552

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพมัลติมีเดีย

ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องสารเสพติด ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ทั้ง 48 คน จากการสอนด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องสารเสพติด มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (dependent) โดยได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 เมื่อคำนวณค่าสถิติ t-test ได้แล้ว ผู้วิจัยได้เปิดค่า t จากตาราง และนำค่า t ที่ได้จากการคำนวณ และจากตารางมาเปรียบเทียบกันเพื่อทดสอบสมมติฐาน

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้นำคะแนนการทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 48 คน จากการเรียนรู้ด้วย มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องสารเสพติด มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (dependent) โดยได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 เมื่อ

คำนวณค่าสถิติ t-test ได้แล้ว ผู้วิจัยได้เปิดค่า t จากตาราง และนำค่า t ที่ได้จากการคำนวณและจากตารางมาเปรียบเทียบกันเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง สารสนเทศ ที่ได้จากผู้เรียน มาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์

สรุปผลการวิจัย

1. มัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง สารสนเทศ กิจกรรมแนะแนว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบสำคัญ คือ สถานการณ์ปัญหา ภารกิจ ธนาคารข้อมูล ฐานความช่วยเหลือ และห้องบันเทิง
2. คุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
4. ทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05
5. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการพัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง สารสนเทศ กิจกรรมแนะแนว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประเด็นน่าสนใจนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. การพัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

การพัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบสำคัญ คือ สถานการณ์ปัญหา ฐานความรู้ ฐานความช่วยเหลือ การร่วมมือกัน แก้ปัญหาและห้องบันเทิง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและหลักการสำคัญของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ผสานร่วมกับการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายโดยพิจารณาถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ของมัลติมีเดีย มาใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบและพัฒนา ทำให้ได้มัลติมีเดียที่มีองค์ประกอบสำคัญ คือ

- 1) สถานการณ์ปัญหา เป็นการนำเสนอเรื่องราวปัญหาที่สอดคล้องใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงในชีวิตประจำวันของผู้เรียน เป็นตัวช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของสถานการณ์ปัญหา มีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหา เป็นการส่งเสริมการสร้างความรู้ของผู้เรียน
- 2) ภารกิจ เป็นตัวกำหนดที่ระบุว่าผู้เรียนจะต้องปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไร ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนด เน้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาหรือเนื้อหาแล้วเชื่อมโยงความสัมพันธ์กัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์เมื่อได้เข้ามาเรียนรู้จากมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น
- 3) ฐานความรู้ เป็นการรวบรวมเนื้อหาสาระและสารสนเทศที่สำคัญ นำเสนอเป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ
- 4) ฐานการช่วยเหลือ จะช่วยสนับสนุนผู้เรียนในการแก้ปัญหาในกรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติภารกิจได้สำเร็จ
- 5) การร่วมมือกันแก้ปัญหา สนับสนุนให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่นเพื่อขยายมุมมองและเกิดการคิดไตร่ตรอง รวมทั้งเปิดโอกาสให้ทั้งผู้เรียน ผู้สอน ได้สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน และ
- 6) ห้องบันทึกลง จากผลการวิจัยดังกล่าวอาจเป็นผลเนื่องมาจากผู้วิจัยได้มีการออกแบบ โดยนำเอาหลักการที่สำคัญของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาประสานร่วมกันกับคุณลักษณะของมัลติมีเดีย ที่นำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ในลักษณะข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ร่วมกับคุณสมบัติพิเศษของเครือข่าย ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ตามความต้องการและตามศักยภาพของผู้เรียนเอง รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างไม่จำกัดและช่วยขยายความคิดของผู้เรียนเพิ่มขึ้น เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ อันจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วุฒิชัย ไพศานาม(2550 : 114-115) ได้ศึกษาผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เรื่องระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง มีหลักการและองค์ประกอบที่สำคัญ คือ สถานการณ์ปัญหา การร่วมมือกันแก้ปัญหา แหล่งข้อมูล ฐานการช่วยเหลือ การฝึกสอน และเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นนทยา บุญสูงเนิน(2548 : 91) ได้ทำการศึกษา ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดลอมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายฯ ออกแบบโดยนำแนวคิดหลักการที่สำคัญของหลักการทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และคุณลักษณะของสื่อ มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบ ซึ่งมีหลักการและองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ 1) สถานการณ์ปัญหา 2) แหล่งข้อมูล 3) ฐานความช่วยเหลือ 4) การฝึกสอน 5) การเรียนแบบร่วมมือกันแก้ปัญหา หาประสิทธิภาพของสิ่งแวดลอมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์แล้วปรับปรุงและพัฒนาจนได้สิ่งแวดลอมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายฯ ที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูล สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สมถวิล ชูเนตร(2550 : 97-98) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดลอมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เรื่อง Good Health สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดลอมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ออกแบบโดยใช้แนวคิดและหลักการจัดสิ่งแวดลอมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ คุณสมบัติของสื่อ และประสานร่วมกับการจัดการเรียนรู้บนเครือข่าย ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ 1) สถานการณ์ปัญหา 2) แหล่งการเรียนรู้ 3) มุมมองที่หลากหลาย 4) การเรียนแบบร่วมมือ 5) การสนับสนุนทางสังคม 6) ฐานความช่วยเหลือ สอดคล้องกับผลการศึกษาของชญญา ศรีพันธุ์(2550 : 78-79) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดลอมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เรื่องการบริการของธนาคารและสินเชื่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดลอมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ออกแบบโดยใช้แนวคิดที่เป็นรากฐานสำคัญ 2 แนวคิดคือ Cognitive Constructivist และ Social Constructivist และหลักการของทฤษฎี Brain Based Learning ด้านการเรียนรู้ที่มีความหมาย ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ 1) สถานการณ์ปัญหา 2) แหล่งข้อมูล 3) ฐานความช่วยเหลือ 4) การฝึกสอน 5) การเรียนแบบร่วมมือกันแก้ปัญหา 6) Meaning Activities หาประสิทธิภาพของสิ่งแวดลอมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์แล้วนำมาปรับปรุงและพัฒนาจนได้สิ่งแวดลอมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีประสิทธิภาพ และสามารถที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สอดคล้องกับผลการศึกษาของ จิรวดี บึงไสย์(2548 : 76-80) ได้ศึกษา ผลของมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

รายวิชาเคมี เรื่อง อะตอม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ว่าช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองและกระตุ้นให้เกิดการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ผศกยศว สี่หามาตย์ (2551 : 98-99) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ใช้หนังสือเป็นฐาน เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ใช้หนังสือเป็นฐาน เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ออกแบบโดยใช้แนวคิดและหลักการที่สำคัญของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับ หลักการของ SOI Model มาใช้เป็นพื้นฐาน ในการออกแบบประสานร่วมกับสื่อที่มีคุณลักษณะเป็นหนังสือ มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

- 1) สถานการณ์ปัญหา(ProblemBase) 2) แหล่งเรียนรู้(Resource) 3) กรณีใกล้เคียง(Related Case) 4) แหล่งสนับสนุนทางสังคม(SocialSupport) 5) ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) ได้แก่ ฐานความช่วยเหลือในการสร้างความคิดรวบยอด การช่วยเหลือเกี่ยวกับการคิด ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์ และฐานการช่วยเหลือด้านกระบวนการ 6) การโค้ช(Coaching) 7) การร่วมมือกันแก้ปัญหา(Collaboration) 8) เครื่องมือ(Tool)

2. การประเมินคุณภาพมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

จากผลการประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้นพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ดำเนินการออกแบบอย่างเหมาะสม ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่มีความกะทัดรัด เป็นลำดับขั้นที่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและง่ายต่อการทำความเข้าใจของผู้เรียน เนื้อหาและสารสนเทศมีความเหมาะสม ชัดเจน ครอบคลุมและเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน เนื่องจากได้จัดรายละเอียดของเนื้อหาแยกอย่างเป็นสัดส่วน 2) ด้านการออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ การออกแบบสถานการณ์ปัญหามีความน่าสนใจที่จะกระตุ้นให้อยากค้นหาคำตอบ เพราะเป็นเรื่องราวที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง อีกทั้งการเรียนจากมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ที่ทุกเวลา ตามที่ผู้เรียนต้องการ 3) ด้านสื่อบนเครือข่าย การออกแบบหน้าจอ มีความเหมาะสม ดึงดูดความสนใจ ขนาดตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน สีของตัวอักษรและพื้นหลังตัวอักษรมีความเหมาะสมทำให้เห็นเด่นชัด การเชื่อมโยงไปยังสารสนเทศต่างๆ ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการศึกษาค้นคว้าและตอบสนองความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียน และ

ผลการวิจัยที่พบนี้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของไพชยนต์ ชนะบุญ(2548 : 72) พบว่าการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ดวงอาทิตย์และบริวาร ผู้วิจัยนำเสนอการออกแบบตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ข้างต้นต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และนำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและปรับปรุง แก้ไข ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ในการนำสถานการณ์ปัญหา คลังข้อมูล กิจกรรมการเรียนรู้ฐานความช่วยเหลือและส่วนสนับสนุนการเรียนรู้ กำหนดรูปแบบหน้าในการวางองค์ประกอบต่างๆ เช่น ตัวชี้นำทาง พื้นหลัง ตัวอักษร รูปภาพประกอบ และ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ แจ่มจันทร์ ทองสา(2544 : บทคัดย่อ)ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น สอดคล้องกันในรายละเอียดของรูปแบบ ดังนี้ บทเรียนมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ควรมียุทธศาสตร์ประกอบทั้งด้านบทเรียน เนื้อหา และลักษณะของผู้เรียนซึ่งผู้เรียนควรมีลักษณะเป็น ผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง มุ่งองค์ความรู้ทั้งทางด้านกายภาพ ทาง ตรรกะ และทางสังคม ด้านบทเรียน ควรมีการนำเสนอลักษณะเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงความคิดเดิม กับความคิดใหม่ ให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าด้วยตนเอง แสวงหาความรู้และคำตอบด้วยตนเอง มี ภาพกราฟิก เสียงภาพเคลื่อนไหว เนื้อหาแบ่งเป็นตอนๆ มีหลายทางเลือกสำหรับผู้เรียน มีการ จัดการเรียนการสอนในบทเรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถควบคุมบทเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ กับบทเรียน เช่น ใช้สถานการณ์จำลอง หรือสภาพแวดล้อมเพื่อให้ผู้เรียน ได้แรงจูงใจ และเกิด มโนภาพที่จะใช้ในการอ้างอิงในการสร้างความรู้ ได้ นำเสนอเนื้อหาเป็นตอนๆ มีความ หลากหลายเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด มีคำแนะนำ ช่วยเหลือชี้แนะในการเรียน กระตุ้นให้เกิด ความอยากรู้ และผู้เรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเอง มีการประเมินผลในการ เรียนทั้งก่อนและหลังเรียน มีการให้ผลป้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนประเมินตนเองได้ และการ นำไปใช้ควรวิเคราะห์ตามระดับความสามารถของผู้เรียน สอบถามหรือประเมินความรู้เดิมก่อน นำไปใช้ตลอดจนพัฒนาให้ผู้เรียนมีความเคยชินกับลักษณะของ Constructivist

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน

ผู้เรียนที่เรียนรู้มีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐาน นั้นแสดงว่า วิธีการเรียนจากมีเดียบนเครือข่าย ที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น และส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นด้วย ซึ่งผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้นนี้ อาจ

เป็นผลที่สืบเนื่องมาจากผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยออกแบบ ทำให้ผู้เรียน ได้อยู่ในบริบทการแก้ปัญหา ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการหาทางแก้ปัญหา มีการจัดแหล่งการเรียนรู้ที่เป็นใช้ในการแก้ปัญหา ได้แก่ ธนาคารข้อมูล ที่เป็นแหล่งของข้อมูลที่มีภาพประกอบและคำอธิบายให้ผู้เรียน ได้ศึกษา ค้นคว้า ตลอดจนมีฐานให้ความช่วยเหลือ ซึ่งมีรายละเอียดและตัวอย่างสำหรับนำไปใช้ประกอบการแก้ปัญหา อีกทั้งมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนมี โอกาสเรียนรู้และทดสอบด้วยตนเอง สามารถทราบผลการทดสอบของตนเองทันที ผู้เรียน ไม่ต้องกังวลว่าจะเรียนไม่ทันเพื่อน เพราะสามารถกลับมาเรียนใหม่ได้ นอกจากนี้ภายในบทเรียนยังมี ห้องบันทึก ซึ่งรูปแบบการนำเสนอความบันเทิงในรูปแบบเสียงเพลงเกี่ยวกับเนื้อหาสาระเสพคิด ให้ข้อคิดแง่คิด ในการป้องกันตนเองจากสารเสพคิด ก็น่าสนใจ จากเหตุผลที่กล่าวมาทำให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องผลการวิจัยของประสันต์ ชาติชัย(2548 : 116-117) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จากการทดสอบหลังเรียน สูงกว่า การทดสอบก่อนเรียน สอดคล้องผลการวิจัยของ จิราวดี บึงไสย (2548 : 76-80) ได้ศึกษา ผลของมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาเคมี เรื่อง อะตอม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องผลการวิจัยของบังอร ไต้ชัยภูมิ(2548 : 72) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ วิชาชีววิทยา เรื่องพันธุวิศวกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนจากสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน สอดคล้องผลการวิจัยของ ทรงศักดิ์ ต้นเกษ(2548 : 77) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนจากสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ สอดคล้องผลการวิจัยของ นนทยา บุญสูงเนิน(2548 : 91) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน สอดคล้องผลการวิจัยของ สุวัฒน์ นามบิดา(2549 : 83) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่องข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

4. การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน

ผู้เรียนที่เรียนรู้มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นั่นแสดงว่า การเรียนด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในการแก้ปัญหา และการเรียนรู้ ซึ่งดีกว่าการเรียนรู้จากตำราหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพียงอย่างเดียว การเรียนรู้โดยใช้มัลติมีเดียยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้เป็นผู้สร้างความรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริง มีทักษะในกระบวนการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาและเกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการและศักยภาพในการเรียนรู้สูงขึ้น และยังมีแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ช่วยสนับสนุนและเอื้อให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ตลอดจนพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ ชัญญา ศรีพันธุ์(2550 : 78-79) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เรื่องการบริการของธนาคารและสินเชื่อบนเครือข่าย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า การส่งเสริมการทำงานของสมองในด้านการเรียนรู้ที่มีความหมายจากการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วย สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เรื่องการบริการของธนาคารและสินเชื่อบนเครือข่าย ศึกษาจากกรอบแนวคิดของ Gopnik, Meltzoff, and Kuhl พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้น และการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการกำหนดสถานการณ์ปัญหาที่มีใกล้เคียงกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน นอกจากนี้เครื่องมือ Meaning Activities ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาสถานการณ์ต่างๆ ได้ดีมากยิ่งขึ้น เพราะเป็นตัวอย่างสถานการณ์ที่ผู้เรียนสามารถพบเห็น ได้ในชีวิตประจำวันและสอดคล้องกับ

สถานการณ์ปัญหาที่สร้างขึ้น ทำให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาและนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของบังอร ได้ชัยภูมิ(2548 : 72) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ วิชาชีววิทยา เรื่อง พันธุวิศวกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียน ได้ใช้กระบวนการอภิปรายร่วมกันในการแก้ปัญหา เป็นการขยายความคิดให้นักเรียนสามารถ สรุปเพื่อนำความรู้มาใช้เชื่อมโยงปรับความรู้เดิมและความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน เป็นความรู้ที่สร้างขึ้นด้วยตนเองประยุกต์ใช้ได้และกระตุ้นให้เกิดการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ สุวัฒน์ นามบิดา (2549 : 83) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า ช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ได้ แลกเปลี่ยนและช่วยกันภายในกลุ่มแสวงหาความรู้ และสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ ควรมีการพัฒนาให้เกิดความต่อเนื่อง เพื่อประยุกต์ใช้กับบริบทอื่นๆ สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ ผกายดาว สีหามาศย์(2551 : 98-99) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมทางการ เรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ใช้หนังสือเป็นฐาน เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนว คอนสตรัคติวิสต์ ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการสร้างความรู้ สนับสนุนการ เรียนรู้แบบร่วมมือกันมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อขยายแนวคิด ส่งเสริมความสามารถใน การจดจำอย่างมีความหมายและการเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ ได้

5. การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียบน เครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอน สตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมัลติมีเดียบน เครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ สถานการณ์ ปัญหาที่เชื่อมโยงประสบการณ์กับชีวิตจริงของผู้เรียน การกิจ ที่ให้นักเรียนฝึกคิดและ แก้ปัญหา เพื่อให้ค้นพบความรู้ และเกิดการเรียนรู้ ฐานความรู้ ที่มีเนื้อหาเนื้อหาน่าสนใจ และมีความยากง่ายพอเหมาะ ฐานความช่วยเหลือ ที่ช่วยให้มีความเข้าใจในเนื้อหา อีกทั้งมี ห้องบันทึง ที่ช่วยสนับสนุนกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียน ตลอดจนภาพที่ใช้

น่าสนใจ เสียงชัดเจน ปุ่มต่างๆ ใช้งานง่าย และตัวอย่างในมัลติมีเดียบนเครือข่ายช่วยให้แนวทางในสิ่งที่นักเรียนต้องปฏิบัติ ซึ่งจากคุณสมบัติต่างๆ ของมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียน มีความพึงพอใจในการเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชัญญา ศรีพันธุ์(2550 : 78-79) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เรื่องการบริการของธนาคารและสินเชื่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจและมีความกระตือรือร้นที่จะได้เรียนรู้ โดยผู้เรียนให้ความคิดเห็นว่าการออกแบบหน้าจอ การใช้สี ตัวอักษรภาพและภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม สวยงาม น้ำเสียงที่ใช้บรรยายกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้เป็นอย่างดีสถานการณ์ใกล้เคียงกับบริบทแวดล้อม และกำหนดให้ผู้เรียนเข้ามาอยู่ในสถานการณ์ปัญหา โดยการกำหนดภารกิจให้ผู้เรียนแก้ไขปัญหาจากการฝึกการเรียนรู้ที่กำหนดให้ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถที่จะแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนกลุ่มอื่นได้ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วุฒิชัย ไพศานาม(2550 : 114-115) ได้ทำการวิจัย ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เรื่อง ระบบย่อยอาหารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ผู้เรียนมีความเห็นว่า มีการออกแบบที่เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน การเรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตัวเองก็ช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน ส่งเสริมการคิดและการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้และสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหาโดยวิธีการค้นหาคำตอบที่หลากหลาย นอกจากนี้แล้วการเรียนรู้เป็นกลุ่มยังช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ในการทำวิจัย

3.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง สารเสพติด กิจกรรมแนะแนว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ได้ผลดีนั้นควรควรกระตุ้น

และส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ ตามลำดับขั้นตอนที่แนะนำในกลุ่มมือ ซึ่งจะส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดประโยชน์มากที่สุด

3.1.2 ก่อนทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง สารเสพติด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ครูผู้สอนต้องทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้เข้าใจในวิธีการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ก่อน เพราะถ้านักเรียนไม่เข้าใจแล้วเรียนรู้ไป อาจเกิดความสับสน และเกิดความเบื่อหน่ายไม่อยากเรียน และอาจส่งผลให้นักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนได้

3.1.3 ผู้ใช้ต้องตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่น

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการเปรียบเทียบรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ กับรูปแบบการสอนอื่นๆ เพื่อหาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด และพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.2.2 ควรมีการศึกษาสภาพปัญหาในการพัฒนา มัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อหาทางแก้ไข และพัฒนารูปแบบการสอนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

3.2.3 ควรมีการพัฒนาด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ ที่มีปัญหาด้านทักษะการคิดวิเคราะห์และผู้เรียนไม่สนใจเรียน เป็นต้น