

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการค้นคว้า และสามารถสรุปผลการวิจัย โดยข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1. มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีหลักการและองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ สถานการณ์ปัญหา แหล่งเรียนรู้ ฐานการช่วยเหลือ การร่วมมือกันแก้ปัญหา และห้องบันทึก และคุณภาพของมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง วรรณยุกต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$ และ $S.D. = 0.27$)
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนหลังการได้รับการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนหลังเรียนหลังการได้รับการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$ และ $S.D. = 0.12$)

อภิปรายผล

ผลของการพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ วิชาภาษาไทย เรื่อง วรรณยุกต์ มีประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. การพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

การพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ วิชาภาษาไทย เรื่อง วรรณยุกต์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบสำคัญ คือ สถานการณ์ปัญหา แหล่งเรียนรู้ ฐานการช่วยเหลือ การร่วมมือกันแก้ปัญหา และห้องบันทึก ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มาเป็นพื้นฐาน

ในการออกแบบ รวมทั้งเชื่อมโยงหลายมิติ และสื่อหลายมิติ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่
 ทุกเวลาตามต้องการและตามศักยภาพของผู้เรียน โดยพิจารณาถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ของมัลติมีเดีย
 มาเป็นพื้นฐาน ในการออกแบบและพัฒนา ทำให้ได้มัลติมีเดียที่มีองค์ประกอบสำคัญ คือ 1)
 สถานการณ์ปัญหา เป็นการนำเสนอเรื่องราวปัญหา ที่สอดคล้องใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงใน
 ชีวิตประจำวันของผู้เรียน เป็นตัวช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของสถานการณ์ปัญหา มี
 ความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาหรือเนื้อหาแล้วเชื่อมโยงความสัมพันธ์กันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะ
 การคิดวิเคราะห์เมื่อได้เข้ามาเรียนรู้จากมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น 2) แหล่งการเรียนรู้ เป็นการรวบรวม
 เนื้อหาสาระและสารสนเทศที่สำคัญ นำเสนอเป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด
 ความสนใจ 3) ฐานการช่วยเหลือ จะช่วยสนับสนุนผู้เรียนในการแก้ปัญหาในกรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถ
 ปฏิบัติภารกิจ ได้สำเร็จ 4) การร่วมมือกันแก้ปัญหา สนับสนุนให้ผู้เรียน ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์
 กับผู้อื่น เพื่อขยายมุมมองและเกิดการคิดไตร่ตรอง รวมทั้งเปิดโอกาสให้ทั้งผู้เรียน ผู้สอน ได้สนทนา
 แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน และ 5) ห้องบันทึก จากผลการวิจัยดังกล่าวอาจเป็นผลเนื่องมาจากผู้วิจัย
 ได้มีการออกแบบ โดยนำเอาหลักการที่สำคัญของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาประสานร่วมกันกับ
 คุณลักษณะของมัลติมีเดีย ที่นำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ในลักษณะข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและ
 เสียง ร่วมกับคุณสมบัติพิเศษของเครือข่าย ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาตามความ
 ต้องการและตามศักยภาพของผู้เรียนเอง รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างไม่
 จำกัด และช่วยขยายความคิดของผู้เรียนเพิ่มขึ้น เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมี
 ประสิทธิภาพ อันจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับผล
 การศึกษาของ สมศักดิ์ ศรีเครื่อง (2552 : 105 - 107) ได้พัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
 บนเครือข่าย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบและ
 พัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ออกแบบ โดยใช้แนวคิดและ
 หลักการที่สำคัญของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้เป็นพื้นฐาน ในการออกแบบประสานร่วมกับ
 คุณลักษณะของสื่อและการจัดการเรียนรู้บนเครือข่าย ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ สถานการณ์
 ปัญหา แหล่งข้อมูล การร่วมมือกันแก้ปัญหา และฐานการช่วยเหลือ และสอดคล้องกับผลการศึกษา
 ของ จันทร์เพ็ญ ดวงทองพล (2552 : 101 - 119) ได้พัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บน
 เครือข่าย เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลการพัฒนา มัลติมีเดียตามแนว
 คอนสตรัคติวิสต์ โดยได้พิจารณาถึงคุณสมบัติของสื่อ นำมาออกแบบสร้างมัลติมีเดียที่พัฒนาตาม
 แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยออกแบบสถานการณ์ปัญหาที่
 ใกล้เคียงกับชีวิตจริงของผู้เรียน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจมากขึ้น อีกทั้งใช้
 รูปภาพประกอบเพื่อผู้เรียนจะได้เกิดความเข้าใจในการแก้ปัญหามากขึ้น โดยสร้างภารกิจที่เป็น

ตัวกำหนด และระบุว่าผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตนอย่างไร หรือดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไร เป็นการนำเสนอข้อมูลทั้งหมดที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพรวมของเนื้อหา ในการแก้ไขปัญหาก็จะแนะนำกลยุทธ์ที่ใช้ในการแก้ปัญหา หรือวิธีการที่จะช่วยให้การปฏิบัติภารกิจสำเร็จ ด้านกระบวนการ แนะนำเกี่ยวกับการใช้เมนูต่าง ๆ ที่มีอยู่ในบทเรียนนี้ เพื่อให้นักเรียนใช้ในการแก้ปัญหาได้ และเพื่อเป็นการง่ายและอำนวยความสะดวกของผู้เรียนในการเรียนรู้และเข้าถึงข้อมูลตามที่ต้องการ

2. การประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

จากผลการประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้น พบผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$ และ $S.D. = 0.27$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ดำเนินการออกแบบอย่างเหมาะสม ได้แก่ 1) ด้านมัลติมีเดีย โดยมีการออกแบบหน้าจอมีการใช้สี ที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจ สีสันสดใส นำเรียน การนำเข้าสู่บทเรียน สนุกสนาน ตื่นเต้น การใช้สีตัวอักษรเหมาะสมกับวัยของนักเรียน อ่านง่าย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงที่ใช้ประกอบ มีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา และเสียงภาษาไทยเหมาะสม ฟังเข้าใจง่าย การออกแบบสัญลักษณ์เช่น ปุ่มบอกทิศทาง ที่สามารถเข้าถึง เนื้อหาสารสนเทศที่ต้องการ ได้ง่าย การเชื่อมโยง ไปยังสารสนเทศต่าง ๆ มีความหลากหลายทั้งในรูปแบบอักษร และภาพ รวดเร็ว และตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียน 2) ด้านเนื้อหา โดยมีเนื้อหาที่น่าสนใจมีความชัดเจนครอบคลุมและมีเพียงพอสำหรับนำมาประกอบในการแก้ปัญหา สามารถนำมาแก้ปัญหา ภาษาที่ใช้ในการนำเสนอต่อการเข้าใจ เนื้อหาที่มีความกะทัดรัด เป็นลำดับขั้นที่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและง่ายต่อการทำความเข้าใจของผู้เรียน การนำเสนอเนื้อหามีความทันสมัยและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน 3) ด้านการออกแบบตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า การเรียนรู้ผ่านสถานการณ์ปัญหา (Problem based learning) ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเป็นส่วนหนึ่งของสถานการณ์ปัญหา อยากค้นหาคำตอบ สามารถนำไปแก้ปัญหาได้ในสถานการณ์จริง ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) และผู้ฝึกสอน (Coaching) ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแนวคิดในการแก้ปัญหา และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้ และเลือกศึกษาค้นคว้าตามความสนใจและ ส่งเสริมให้นักเรียน ได้เรียนรู้อย่างกระตือรือร้น จากการลงมือปฏิบัติจริง การโต้ตอบระหว่างนักเรียนด้วยกันเองหรือผู้ฝึกสอน ช่วยส่งเสริมการขยายแนวคิดและกระตุ้นนักเรียนในการเรียนรู้ การสอบถามครูผู้สอนทำให้เข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น การเรียนจากมัลติมีเดียสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีหลักการเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกกาญจน์ อเนกผลิน (2544 : 60 - 61)

ที่ทำการศึกษ เรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ฉะนั้นมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์น่าจะนำไปใช้ในการเรียนการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยูพิน คำภา (2550 : 129 - 131) ได้ศึกษาผลของมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ENVIRONMENT รายวิชาภาษาอังกฤษ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนจากมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ สอดคล้องกันทั้ง 4 ด้าน ดังนี้ (1) ด้านเนื้อหาพบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าเนื้อหาที่จัดให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติตามสภาพจริง เนื้อหามีความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน ครอบคลุม เนื้อหาที่จัดไว้ให้ในแหล่งเรียนรู้พอต่อความต้องการ มีความเหมาะสมชัดเจน ครอบคลุม เรื่องที่ศึกษา เชื่อมต่อการค้นคว้าของผู้เรียน เนื่องจากได้จัดรายละเอียดอย่างเป็นสัดส่วน ความยากง่ายของเนื้อหามีความเหมาะสม และเพียงพอสำหรับการนำไปแก้ปัญหาและนำไปใช้ในการปฏิบัติภารกิจได้อย่างสมบูรณ์ (2) ด้านคุณลักษณะของมัลติมีเดีย พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่า การออกแบบหน้าจอใช้สีที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจ สีสันสดใส น่าเรียน การนำเข้าสู่บทเรียนสนุกสนาน ตื่นเต้น การใช้ตัวอักษรเหมาะสมกับวัยของนักเรียน อ่านง่าย ภาพเคลื่อนไหวและเสียงที่ใช้ประกอบมีความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา และเสียงภาษาอังกฤษเหมาะสม ฟังเข้าใจง่าย การออกแบบสัญลักษณ์ เช่น ปุ่มบอกทิศทางที่สามารถเข้าถึงเนื้อหาสารสนเทศที่ต้องการได้ง่าย การเชื่อมโยงไปยังสารสนเทศต่าง ๆ มีความหลากหลายทั้งในรูปปุ่ม อักษร และภาพ รวดเร็ว และตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียน (3) ด้านการออกแบบตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่า การเรียนรู้ผ่านสถานการณ์ (Problem based learning) ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่งของสถานการณ์ปัญหา อยากค้นคว้าหาคำตอบ

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้เรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีส่วนช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นด้วย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้เรียน ได้เรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยเข้าไปศึกษาเนื้อหาข้อมูลที่จัดเตรียมไว้ เพื่อนำข้อมูลต่าง ๆ มาอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มเมื่อผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ ซึ่งในการสร้างความรู้ทุกขั้นตอน ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ อีกทั้งการเรียนเป็นกลุ่ม

แบบร่วมมือกันแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองกับเพื่อน ๆ สามารถทำความเข้าใจมากขึ้นกว่าการทำความเข้าใจด้วยตนเอง นอกจากนี้แล้วคุณลักษณะของสื่อที่นำเสนอในรูปแบบของมัลติมีเดียทำให้ผู้เรียนสนใจ ไม่เบื่อหน่าย สร้างแรงจูงใจในการเรียน ด้วยภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวสามารถเชื่อมโยงหลายมิติซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการหาทางแก้ปัญหา อีกทั้งยังมีการจัดแหล่งข้อมูล ได้แก่ แหล่งการเรียนรู้ ที่เป็นแหล่งข้อมูลให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ตลอดจนมีฐานการช่วยเหลือ ที่เป็นการแนะแนวทางและสนับสนุนความพยายามในการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้เรียนที่เรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จันทรเพ็ญ ดวงทองพล (2552 : 126 - 127) ได้พัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่าย เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เป็นไปตามสมมติฐาน แสดงว่า วิธีการเรียนจากมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น และส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นด้วย ซึ่งผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย โดยออกแบบ ทำให้ผู้เรียนได้อยู่ในบริบทการแก้ปัญหา ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการหาทางแก้ปัญหา มีการจัดแหล่งการเรียนรู้ที่จำเป็นในการใช้แก้ปัญหา อีกทั้งมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้และทดสอบด้วยตนเอง สามารถทราบผลการทดสอบของตนเองทันที ผู้เรียนไม่ต้องกังวลว่าจะเรียนไม่ทันเพื่อน เพราะสามารถกลับมาเรียนใหม่ได้ จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และรัชณี ศรีสองเมือง(2550 : 127 – 131) ได้ทำการศึกษาผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่าย ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีการคิดเชิงวิเคราะห์ใน 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) ความสามารถจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้ 2) ความสามารถในการระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น 3) ความสามารถในการจัดหมวดหมู่ของสิ่งของต่าง ๆ ได้

4. การเปรียบเทียบความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

ผู้เรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนกระบวนการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น มีการออกแบบ โดยใช้หลักการสำคัญของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทำให้ผู้เรียนได้

เข้าไปศึกษาสถานการณ์ปัญหา ซึ่งก่อความขัดแย้งทางปัญญา ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดที่คิดไตร่ตรองเพื่อขจัดความขัดแย้งนั้น สอดคล้องกับการคิดเชิงวิเคราะห์ที่จะเกิดขึ้นเมื่อเรามีข้อสงสัยหรือต้องการทำความเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้น และพยายามค้นหาคำตอบด้วยตนเอง สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในการแก้ปัญหา และการเรียนรู้ ซึ่งคือการเรียนรู้จากตำราหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพียงอย่างเดียว การเรียนรู้โดยใช้มัลติมีเดียยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เป็นผู้สร้างความรู้ โดยการลงมือปฏิบัติจริง มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและเกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการและศักยภาพในการเรียนรู้สูงขึ้น และยังมีแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ช่วยสนับสนุนและเอื้อให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ตามความต้องการละตามศักยภาพของผู้เรียนเอง จึงทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถทางการคิดและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความแสวงหาอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยูพิน คำภา (2550 : 129 – 131) ได้ศึกษาผลของมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ENVIRONMENT รายวิชาภาษาอังกฤษ ในด้านส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์ พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าสถานการณ์ปัญหา (Problem based) ภารกิจ (Mission) การนำเสนอข้อมูล ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) ธนาคารข้อมูล (Data bank) ช่วยให้นักเรียนแก้ปัญหาและสามารถทำภารกิจได้ ช่วยให้ผู้เรียนจำแนกและจัดหมวดหมู่ของสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์ปัญหา เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันของนักเรียนและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ รัชณี ศรีสองเมือง (2550 : 127 – 131) ได้ทำการศึกษาผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีการคิดเชิงวิเคราะห์ใน 3 ลักษณะ คือ 1) ความสามารถจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ 2) ความสามารถในการระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น 3) ความสามารถในการจัดหมวดหมู่ของสิ่งของต่าง ๆ ได้

5. การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ด้านคือด้านคุณภาพการเรียน ($\bar{X} = 4.83, S.D. = 0.21$) ด้านรูปแบบการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.07$) และ ด้านภาพ ภาษา เสียง ($\bar{X} = 4.79, S.D. = 0.18$) ตามลำดับอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน คือ การจัดการบทเรียนในมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ($\bar{X} = 4.43, S.D. = 0.66$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การใช้มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ทำให้นักเรียนสัมผัสวิธีการเรียนที่แปลกใหม่ มีการกระตุ้นความสนใจเป็นช่วงๆ ทำให้

นักเรียนเกิดความเพลิดเพลินสนุกสนานในการเรียน โดยไม่ต้องรีบเร่งหรือรอคนอื่น และได้ประสบการณ์แห่งความสำเร็จเป็นการส่งเสริมความสนุกไปกับมัลติมีเดีย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธนวัฒน์ กาหว่า (2552 : 125 -126) ได้ศึกษาการพัฒนา มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เรียนมีความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ จันทร์เพ็ญ ดวงทองพล (2552 : 128 - 129) ได้พัฒนา มัลติมีเดียบนเครือข่าย เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีตัวอย่างและแนวทางในสิ่งที่นักเรียนต้องปฏิบัติ ซึ่งจากคุณสมบัติต่าง ๆ ของมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ก่อนนำมัลติมีเดียไปใช้ ครูควรทดลองใช้ให้เข้าใจถึงวิธีการขั้นตอนต่าง ๆ ให้คล่องแคล่ว เนื่องจากในระยะแรกอาจมีปัญหาในด้านความพร้อมของผู้เรียน

1.2 ครูผู้สอนควรจัดเตรียมสภาพห้องเรียน คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงทุกอย่างให้พร้อม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์และสามารถใช้มัลติมีเดียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรสร้างมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาพัฒนาทักษะการอ่านการเขียน เรื่อง วรรณยุกต์ ในเรื่องอื่น ๆ ที่มีเนื้อหาซับซ้อนและเป็นปัญหาต่อการเรียนของนักเรียนเพื่อพัฒนาระบบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

2.2 ควรสร้างมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ในวิชาอื่นเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนต่อไป

2.3 ควรวิจัยเปรียบเทียบกับการสอนแบบอื่นเพื่อจะดูว่าการสอนแบบใดจะมีประสิทธิภาพและได้ผลดีกว่ากัน

2.4 ควรสร้างบทเรียนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ในแบบออนไลน์ เพราะนักเรียนจะได้ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย