

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง การสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่องการผลิตแป้งจากผลปรง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่องการผลิตแป้งจากผลปรง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่สามารถนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ทำให้ทราบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่องการผลิตแป้งจากผลปรง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
3. เป็นแนวทางสำหรับครูในการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในเนื้อหาวิชาอื่นๆ

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านปากคลองร่วม อำเภอบ้านด่านลานหอย จังหวัดสุโขทัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการเลือกแบบเจาะจง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่องการผลิตแป้งจากผลปรง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ได้ดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหา สภาพปัญหาการเรียนการสอนของนักเรียน
2. วิเคราะห์เนื้อหา จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544
3. สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของแต่ละเรื่องที่คัดเลือกมา ว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปแก้ปัญหการเรียนกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
4. นำผลที่ได้จากการสำรวจ มาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดย เพื่อนำไปสร้างบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
5. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
6. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
7. การเก็บรวบรวมข้อมูล
8. การวิเคราะห์ข้อมูล
9. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง
2. แบบทดสอบของบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง
3. แบบประเมินคุณภาพเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง โดยผู้เชี่ยวชาญ
4. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง

สรุปผลการวิจัย

หลังจากได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างแล้ว ปรากฏผลการวิจัยดังนี้

1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ผลปรากฏว่าได้ประสิทธิภาพเท่ากับ 81.06/82.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้
3. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ว่ามีความเหมาะสม **มาก**

อภิปรายผล

จากการที่ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สามารถอภิปรายผลในประเด็นสำคัญๆ ได้ดังนี้

1. สื่อบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.06/82.50 ซึ่งได้ผลสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนได้ เนื่องจากบทเรียนมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ มีการออกแบบสื่อต่างๆ ที่มีความหลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน ทำให้บทเรียนเรียนมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจาก

1.1 การเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นการจัดการศึกษาหรือการจัดการเรียนการสอนที่ยึดหลักที่ว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการจัดกระบวนการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคล(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542: 12-13) และรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บประกอบการเรียนการสอน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้ามาศึกษาบทเรียนล่วงหน้าโดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งนักเรียนสามารถเข้ามาศึกษาบทเรียนได้ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ คมกริช ทัทกีฟ้า (2540) ที่ศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ที่พบว่าพฤติกรรมหลังการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียน คือ นักเรียนได้รับความเพลิดเพลิน ได้ความรู้

ใหม่ ๆ มากขึ้น และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา ตลอดจนมีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

1.2 การจัดกิจกรรม สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน และนักเรียนได้เห็นและสัมผัสกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทันสมัย ตลอดจนนักเรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการศึกษาหาความรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความอยากที่จะเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณรงค์ ชูสกุล (2549) ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนบนเครือข่ายเพื่อเป็นสื่อเติมในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขามแก่นนคร เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนบนเครือข่ายเพื่อเป็นสื่อเติมและเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมนอกเหนือจากการบรรยายในห้องเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนเพิ่มเติมนอกเหนือจากการบรรยายในห้องเรียน โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ทางสถิติ .05 เนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกำลังเป็นที่นิยมในการจัดการศึกษาปัจจุบัน เพราะเป็นการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศที่มีลักษณะเป็นมัลติมีเดียที่มีความน่าสนใจและรับความรู้ได้สมบูรณ์ มีแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สามารถบูรณาการไปยังสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 สาระการเรียนรู้ได้ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทราบสามารถทราบผลการเรียนรู้ได้ทันที นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถเข้ามาศึกษาบทเรียนได้ตลอดเวลา ตามสามารถของแต่ละบุคคล ช่วยลดปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ความแตกต่างระหว่างวัย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ของนายวิรัชชัย ทอดเสียงและคณะ (2549) ซึ่งได้ทำการวิจัยการพัฒนาแบบการเรียนรู้ Learning Circle ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบ Learning Circle ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบ Learning Circle บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการเรียนรู้ร่วมกับห้องเรียนอื่นๆ ผ่านสื่อต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การทำงานร่วมกับเพื่อนนักเรียนใน Learning Circle ช่วยให้นักเรียนด้านมนุษยสัมพันธ์และการสื่อสาร ด้านการแลกเปลี่ยนแนวคิด และประสบการณ์ระหว่างเรียน นักเรียนต่างระดับชั้น ต่างวัย ต่างภูมิภาคสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้รับประสบการณ์ในการร่วมมือการเรียนรู้ และยังพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้ระหว่างสมาชิกใน Learning Circle และนักเรียนได้รับความรู้ตามที่นักเรียนสนใจ จากการ

เรียนรู้ร่วมกันสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆทั่วโลกโดยไม่มีข้อจำกัด นักเรียนสามารถค้นคว้าหาข้อมูลได้สะดวกและหลากหลายมากขึ้น และเด็กนักเรียนสามารถร่วมกันผลิตข้อมูลในแขนงต่างๆ เผยแพร่และแลกเปลี่ยนกับเด็กทั่วโลก เป็นการการความรู้ด้วยตนเอง จากการที่นักเรียนได้ปฏิบัติค้นคว้า โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ เป็นความรู้ที่ยั่งยืน และสามารถทำเป็นโครงการเผยแพร่ให้แก่ผู้ต้องการศึกษาได้หลายทาง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นายธีร โฆษณสันติ (2549) ที่ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่าย เรื่องประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ได้เท่ากับ 81.08/83.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของรัตน พงษ์จันทร์ (2541) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาความสามารถเขียนคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่เรียนร่วมในโรงเรียนปกติ จากการสอนเขียนแบบบูรณาการกับเกม ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพการเขียนแบบบูรณาการกับเกม มีค่าประสิทธิภาพ 82.85/86.66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิชาญ ตอธรรมย์ (2545 : 48) ได้ทำการวิจัยเรื่องบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาออกแบบทัศนศิลป์ ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้เป็นการเรียนแบบอิสระ ผู้เรียนสามารถควบคุมจังหวะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยไม่มีแรงกดดัน

3. จากการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 พบว่าส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นต่อบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับ มาก ทั้งนี้เป็นเพราะว่าบทเรียนที่ออกแบบสามารถทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี คือนักเรียนที่เรียนรู้ได้เร็ว ก็สามารถเรียนไปได้ก่อน ในขณะที่นักเรียนที่เรียนรู้ช้าก็ไม่ต้องเร่งเรียนเพื่อให้ทันเพื่อน นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตัวเอง ทำให้ทำลายความสามารถของผู้เรียน รูปแบบของบทเรียนมีความสวยงามทำให้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดี

จากผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแป้งจากผลปรง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่สร้างขึ้นนั้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 และสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ข้อเสนอแนะ

1. ในการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียน เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความพร้อมและความสามารถไม่เท่ากัน และการเชื่อมต่อบทเรียนเครือข่ายต้องมีประสิทธิภาพที่ดีมีความเร็วสูงในการใช้บทเรียน
2. ก่อนผู้เรียนจะใช้บทเรียนบนเครือข่าย ผู้เรียนควรที่จะมีความรู้ในเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตและการใช้งานคอมพิวเตอร์ เพื่อความสะดวกและความคล่องตัวของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตควรออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เกิดประโยชน์มากที่สุดโดยเฉพาะการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน
2. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบบูรณาการ เรื่อง การผลิตแบ่งจากผลปรง อาจนำมาจัดทำในรูปแบบสื่อประเภทอื่น ๆ เช่น ซีดีรอม หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อแก้ปัญหาในการดาวน์โหลดข้อมูล
3. ในการพัฒนาบทเรียนครั้งต่อไป ควรจัดทำเมนูสำหรับ Download เอกสารเป็นที่ไฟล์ PDF เพื่อเป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอน