

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตะพานน้ำ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ซึ่งมีขั้นตอนในการวิจัยและ สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตะพานน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพของชุดการสอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนโพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 50 คน ด้วยวิธีสุ่มแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

1. ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตะพานน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 ชุด
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตะพานน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.34 - 0.90 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

การทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยการนำชุดการสอนที่สร้างขึ้นและผ่านการหาคุณภาพเบื้องต้นแล้ว ไปดำเนินการสอนกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ของโรงเรียนโพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 50 คน

โดยทดลองระหว่างวันที่ 1 - 30 ธันวาคม 2545 เมื่อสิ้นสุดการสอนแต่ละชุดแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการประเมินหลังเรียนด้วยการทำแบบทดสอบหลังเรียน และทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องตะพานน้ำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนจบทุกชุดการสอนแล้วและนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตะพานน้ำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวแรก (E_1) โดยการหาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยชุดการสอนแต่ละชุดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดและหาค่าเฉลี่ยของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์เป็นร้อยละของชุดการสอนทั้ง 5 ชุด
2. หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง (E_2) โดยการหาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตะพานน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร ปรากฏผลดังนี้

1. ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องตะพานน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร มีประสิทธิภาพ 92.00 / 90.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

จากผลการวิจัยการใช้ชุดการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตะพานน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 5 ชุด พบว่าจำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยชุดการสอนแต่ละชุด ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 92.00 และจำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการสอนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 90.00 เมื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพของเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ พบว่า ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ 92.00 / 90.00 เนื่องมาจาก

1. ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น เนื้อหาในชุดการสอนเกี่ยวข้องกับสภาพท้องถิ่น นักเรียนได้พบได้เห็นโดยตรงส่งผลให้เกิดความสนใจ และกระตือรือร้นที่จะเรียนอีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้นักเรียนสืบเสาะหาความรู้ โดยเน้นกิจกรรมกลุ่ม ทำให้นักเรียนภายในกลุ่มได้รับความคิดเห็นที่หลากหลายจากการโต้แย้ง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รับรู้ปัญหา และทางเลือกการแก้ปัญหา สิ่งเหล่านี้มีส่วนส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิด ความเข้าใจของนักเรียน และ รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เป็นการกระตุ้น และเร้าความสนใจของผู้เรียนและยังก่อให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยกิจกรรมในชุดการสอนมีหลายรูปแบบ โดยได้จัดไว้ตามความเหมาะสมของเนื้อหา สอดคล้องกับจุดประสงค์ทางการเรียน เช่น การศึกษาจากของจริง การศึกษาจากวิดีโอ การศึกษาจากประสบการณ์ของนักเรียน ซึ่งหลักการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดในการใช้จิตวิทยาผลิตชุดการสอนของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2537, หน้า 113 - 114) ได้กล่าวไว้ว่า ชุดการสอนเป็นสื่อประสมที่ได้จากระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา และวัตถุประสงค์ กิจกรรมเหล่านี้ต่างจากที่นักเรียนได้เรียนในหนังสือจึงทำให้มีความสนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น ในแต่ละชุดการสอนจะมีคำถามพบทวน เพื่อให้นักเรียนได้ประเมินผลตนเอง และทราบผลย้อนกลับได้ทันที ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น เป็นผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ บทเรียน ทำให้สามารถตอบแบบทดสอบได้ผ่านเกณฑ์ ส่งผลให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ

2. ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผ่านขั้นตอนการผลิตที่เป็นระบบ กล่าวคือในขั้นแรกผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ คาบเวลาเรียน การวัดผลและประเมินผลจากหลักสูตรและคู่มือครู ศึกษาสภาพปัญหาจากประสบการณ์ในการสอนของครูและนักเรียนจากการเรียนวิทยาศาสตร์ และศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างชุดการสอนเพื่อกำหนดรายละเอียดของจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละชุดการสอน นอกจากนี้ชุดการสอนได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม ของเนื้อหา จุดประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ ผ่านการทดลองกับนักเรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่มเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของภาษา ความเหมาะสมของเวลาและกิจกรรม แล้วได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องจนกระทั่งสมบูรณ์ยิ่งขึ้นจึงนำไปใช้ในการทดลอง ดังนั้นชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้จึงเป็นชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมจะนำไปใช้สอนได้

จะเห็นได้ว่า ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตะพานน้ำ เหมาะสมอย่างยิ่งกับนักเรียนทั่วไป เป็นชุดการสอนที่ครูสามารถนำไปใช้ได้โดยใช้เสริมเนื้อหาในบทเรียนหรือใช้สอนในช่วงโมฆะมุขุมวิชาการ เนื้อหาจบสมบูรณ์ในตัวเอง เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด

มีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีสื่อการสอนหลายประเภท มีกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหา และมีการประเมินผลอย่างเที่ยงตรง นอกจากนี้ตัวชุดการสอนถูกสร้างโดยวิธีวิเคราะห์ระบบ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ จึงส่งผลให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้ผลดี และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คารินทร์ ศรีวัฒนา (2535, หน้า 63) ที่ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษา พบว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 88.12 / 90.42 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ สารภี จินกุล (2543, หน้า 58) ที่ได้สร้างชุดการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง โลก ดวงดาว และอวกาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษา พบว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 85.33 / 90.00 ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นสามารถใช้ดำเนินการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตรงจุดประสงค์จึงทำให้ ประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่ใช้ชุดการสอน ดังนี้
ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้นั้น ชุดการสอนจึงเป็นแนวทางหนึ่ง ที่ควรให้การส่งเสริมให้มีการนำมาใช้ เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพ และก่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน โดยได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหารหรือผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาส่งเสริมให้มีการผลิตและนำชุดการสอนมาใช้
2. ชุดการสอนเป็นชุดสื่อประสมเป็นสื่อการสอนที่มีประโยชน์ และมีประสิทธิภาพ มีการผลิตอย่างมีระบบ เป็นการนำสื่อการเรียนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน และมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน ดังนั้น ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาควรจัดให้ครูได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้ความรู้ในการผลิตชุดการสอนที่สามารถนำไปใช้สอนได้
3. ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องตะพานน้ำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเนื้อหาที่ ยกตัวอย่างขึ้นมา เพื่อให้ นักเรียนในจังหวัดที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมแก่การเลี้ยงตะพานน้ำ ได้ศึกษา เช่น นักเรียนในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด สุราษฎร์ธานี เป็นต้น ซึ่งครูสามารถนำไปใช้สอนได้
4. ในการนำชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ควรปฏิบัติตามนี้

4.1 ครูผู้สอนควรเตรียมตัวให้พร้อม โดยศึกษารายละเอียด เกี่ยวกับชุดการสอน และตรวจสอบสื่อการเรียนต่าง ๆ ไว้ให้พร้อมก่อนที่จะดำเนินการสอนทุกครั้ง เพื่อการปฏิบัติ กิจกรรมของนักเรียนเป็นไปตามลำดับขั้น และบรรลุความมุ่งหมายที่กำหนดไว้

4.2 ก่อนที่จะให้นักเรียนทำกิจกรรมทุกครั้ง ครูควรอธิบายให้นักเรียนเข้าใจวิธีการ ปฏิบัติกิจกรรมอย่างชัดเจน เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจตรงกัน และควรดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของ นักเรียนอย่างใกล้ชิด ให้คำแนะนำและช่วยเหลือเมื่อนักเรียนประสบปัญหา เพื่อให้กิจกรรม ดำเนินไปบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

4.3 ครูควรบันทึกปัญหาและข้อสงสัยที่นักเรียนซักถามไว้เพื่อจะนำข้อมูลไปปรับปรุงชุดการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ถึงแม้ชุดการสอนจะผ่านการปรับปรุงมาหลายครั้งแล้วก็ตาม แต่อาจมีข้อบกพร่องบางอย่างที่ยังไม่พบจึงควรติดตามผลการใช้ เพื่อจะเป็นผลดีในการนำไปใช้ครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

1. ควรมีการสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยสร้างชุดการสอนที่เหมาะสม กับท้องถิ่นอื่น ๆ
2. ควรมีการศึกษการสร้างเครื่องมือ และเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างไปจากการวิจัยนี้
3. ควรศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดการสอน
4. การเปรียบเทียบการใช้ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กับการสอนปกติเพื่อศึกษาผล ของการใช้ชุดที่มีต่อผลการเรียนของนักเรียน
5. ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ควบคู่ไปกับการหาประสิทธิภาพชุดการสอนด้วย เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์