

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการหายใจ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ ซึ่งสรุปผลของการศึกษาทดลองได้ ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการหายใจ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ

5.2 สมมติฐานในการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องการหายใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนปกติ

5.3 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียนห้วยแถลงพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) คัดเลือกจำนวนนักเรียนได้ 80 คน เพื่อแบ่งแยกออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน

5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

5.4.1 บทเรียนโปรแกรมแบบชนิดเส้นตรงเรื่อง การหายใจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ความหมายของการหายใจ

ตอนที่ 2 การวัดอัตราการหายใจ

ตอนที่ 3 การหายใจกับเมทาโบลิซึม

ตอนที่ 4 โครงสร้างสำหรับการแลกเปลี่ยนก๊าซของสัตว์

ตอนที่ 5 การหายใจแบบไม่ใช้ออกซิเจน

5.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง การหายใจ เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ แบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปทุกข้อ

5.5 การดำเนินการทดลอง

ดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

5.5.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม เพื่อวัดพื้นฐานความรู้ในเนื้อหาที่จะเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 25 ข้อ

5.5.2 ให้กลุ่มควบคุมเรียนกับครูประจำวิชา โดยใช้วิธีสอนตามปกติ คือ มีการเตรียมการสอน และใช้อุปกรณ์การสอนที่ไม่ใช่บทเรียนโปรแกรม

5.5.3 ให้กลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่มีผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมดูแล โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

5.5.3.1 อธิบายเกณฑ์การใช้บทเรียนโปรแกรม

5.5.3.2 ให้นักเรียนเริ่มเรียนเนื้อหาวิชา

5.5.3.3 ผู้วิจัยดูแลช่วยเหลือแก่นักเรียน เมื่อมีปัญหาเป็นรายบุคคล

5.5.4 เมื่อนักเรียนทั้งสองกลุ่มเรียนจบเนื้อหา จะทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest)

5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้คำนวณค่าต่อไปนี้

5.6.1 คะแนนเฉลี่ย

5.6.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.6.3 ค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยโดยใช้ t-test

5.7 สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองครั้งนี้ปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม ที่เรียนจากวิธีการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องการหายใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนปกติ

5.8 อภิปรายผล

ในการทดลองวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับการวิจัยของ วัตร แสงอุบล (2529) ที่ได้ทำการทดลองวิจัยใช้บทเรียนโปรแกรมกับนักเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่อง พืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สาเหตุที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากการสอนปกติ นั้น อาจเกิดจากสาเหตุดังนี้

5.8.1 บทเรียนโปรแกรมที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

90/90

5.8.2 การเรียนจากบทเรียนโปรแกรมเป็นการเรียนรู้ตามความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน

5.8.3 บทเรียนโปรแกรมมีลักษณะที่ทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจที่จะเรียนด้วยตนเอง เพราะบทเรียนที่นักเรียนเรียนและตอบคำถาม นักเรียนจะรู้คำตอบได้ทันทีเป็นการช่วยเสริมแรงให้นักเรียนติดตามอ่านไปเรื่อย ๆ

5.9 ข้อเสนอแนะ

5.9.1 ควรสร้างบทเรียนโปรแกรมในเนื้อหาอื่น ๆ ของวิชาชีพวิทยาเพื่อทดลองหรือวิจัยว่ามีเนื้อหาใดบ้างที่สอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมแล้วได้ผลดีกว่าการสอนปกติ

5.9.2 ควรศึกษาวิจัยเปรียบเทียบความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชายและหญิง ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมว่ามีความสนใจแตกต่างกันอย่างไร

5.9.3 ควรเพิ่มการทดลองให้เป็นทั้งโรงเรียน เพื่อดูข้อแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง