

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ระหว่างวิธีการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ระหว่างการเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนจากการสอนแบบปกติ

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	n	X	S.D.	t - value
กลุ่มทดลอง	27	5.7037	2.729	4.04 *
กลุ่มควบคุม	27	2.3704	3.307	

* $P < .05$

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

4.2 การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่นักเรียนตอบมาหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมาย ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ที่	หัวข้อการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ก. ความคิดเห็นในด้านสื่อและการนำเสนอ				
1	ข้อความที่ปรากฏบนจอภาพชัดเจน	4.58	0.49	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2	การนำเสนอน่าสนใจ	4.54	0.50	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3	การจัดภาพเป็นระเบียบ	4.63	0.56	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	ตัวหนังสือชัดเจนอ่านง่าย	4.54	0.64	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5	ใช้ง่ายไม่สลับซับซ้อนในขณะที่ใช้โปรแกรม	4.17	0.69	เห็นด้วย
6	มีเสียง มีภาพเคลื่อนไหว	4.18	0.56	เห็นด้วย
7	สามารถควบคุมโปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.17	0.55	เห็นด้วย
ข. ความคิดเห็นที่มีต่อการใช้บทเรียน				
8	นักเรียนสามารถปฏิบัติตามคำชี้แจงบนจอภาพได้	4.17	0.62	เห็นด้วย
9	นักเรียนต้องการคำชี้แจงเพิ่มเติมอีก	4.33	0.75	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
10	ไม่จำกัดระยะเวลาในการเรียนของนักเรียน	3.83	0.94	เห็นด้วย
11	สามารถทราบผลการเรียนได้ทันที	4.50	0.65	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
12	เนื้อหาถูกต้องเหมาะสม อ่านเข้าใจง่าย	4.50	0.50	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
13	การเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้น่าสนใจยิ่งขึ้น	4.58	0.57	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
14	ต้องการให้มีการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาอื่น ๆ อีก	4.63	0.56	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 3 ดูจากค่าเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถาม แสดงว่านักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่ง พอจะสรุปได้ว่านักเรียนมีความคิดเห็นในทางที่ดีและพึงพอใจในการในการเรียนโดยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และต้องการให้มีการนำบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใน วิชาอื่น ๆ อีก เช่น วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น

4.3 อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ระบบนิเวศ ระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนปกติ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ อมร สุขจำรัส (2533) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ นักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนปกติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงขึ้น วีรศักดิ์ สุนทรวิภาค (2529) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนเสริมจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์ดีกว่านักเรียนที่เรียนเสริมจากครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กัลยา แก้วสุตา (2529) ผลของการเสนอภาพประกอบก่อนการเสนอเนื้อหา การเสนอภาพประกอบการเสนอเนื้อหา การเสนอภาพหลังการเสนอเนื้อหา โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความพึงพอใจในการที่ได้เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ อมร สุขจำรัส (2533) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง คิดเป็นร้อยละ 100 และโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา เรื่องการย่อยอาหารสามารถนำไปใช้ช่วยสอนแทนครูได้ นอกจากนี้ยังเห็นว่า การทำแบบฝึกหัดจากเครื่องคอมพิวเตอร์มีประโยชน์ต่อการเรียนวิชาอื่น ๆ และต้องการให้มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนด้วย ชำนาญ วิไรรัตนากุล (2536) นักเรียนมีความต้องการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาอื่น ๆ อีก Olden (1982) พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีเจตคติที่ดีต่อการใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Harris (1991) พบว่า นักเรียนชอบการเรียนจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และนักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

การวิจัย ปรากฏผลดังกล่าวอาจสืบเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

- 1) การเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นับเป็นการนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ในการจัดการศึกษาให้เกิดประโยชน์ โดยเฉพาะการเรียนการสอนช่วยเปลี่ยนบรรยากาศการใช้บทเรียนง่ายมากขึ้นไม่เป็นอุปสรรคต่อผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์ ทำให้บทเรียนน่าสนใจ เข้าใจ ไม่น่าเบื่อ พึงพอใจ เรียนได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล ตรงตามหลักจิตวิทยาของการเรียนรู้ ส่งผลให้การเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์

2) บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้ มีประสิทธิภาพ 89.64/80.10 มีความสมบูรณ์ในตัวบทเรียน สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอน สามารถย่นระยะเวลาในการเรียนรู้ได้อีกจากที่ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกไว้เมื่อเปรียบเทียบเวลาเรียนแต่ละเนื้อหา บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้จะจบก่อนการเรียนจากการสอนแบบปกติในแต่ละคาบเวลาเรียน ทำให้นักเรียนสามารถมีเวลาในการทบทวนบทเรียนซ้ำอีก อีกประการหนึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้เป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่กำลังเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน ครูและนักเรียนกำลังให้ความสนใจเป็นอย่างมากในการนำบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ

3) การนำบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้ในการเรียนการสอนนับเป็นสื่อการสอนที่ดีมีความสมบูรณ์ในตัวและความคงที่ในเนื้อหา ซึ่งใช้สอนแทนครูในโอกาส ที่ครูต้องสอนเนื้อหาเดียวกันหลาย ๆ ครั้งหลายห้อง อาจเกิดความเบื่อหน่ายอันมีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วย

4) การนำบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ มีข้อดีในด้านการส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ช้าเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน อีกทั้งสามารถย้อนกลับมาทบทวนบทเรียนเดิมได้ ถ้านักเรียนยังไม่เข้าใจในเนื้อหา นั้น ๆ