



**สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่สอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์กับกลุ่มที่สอนตามแบบปกติ ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) แผนการเรียน 1ก (เลือกเรียนวิชาชีววิทยาเป็นวิชาเลือก) ปีการศึกษา 2536 การเลือกตัวอย่างประชากรใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย 2 ห้องเรียน จาก 3 ห้องเรียน และสุ่มให้ห้องหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม อีกห้องหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง และเลือกนักเรียนจากห้องที่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมากลุ่มละ 20 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีคะแนนชีววิทยา (ว 042) ในภาคเรียนที่ 1 ที่มีคะแนนใกล้เคียงกันมาเป็นคู่ๆ โดยเลือกจำนวนนักเรียนชายหญิงในแต่ละกลุ่มเท่าๆ กันและเลือกให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มดังนี้ คือ นักเรียนชาย 10 คน และนักเรียนหญิง 10 คน เปรียบเทียบความรู้พื้นฐานทางวิชาชีววิทยาของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนชีววิทยา (ว 042) ในภาคเรียนที่ 1 โดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test) ผลปรากฏว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนชีววิทยา (ว 042) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 ดังนั้นจึงให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มีความรู้พื้นฐานของชีววิทยาเท่ากัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แผนการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ แผนการสอนตามแบบปกติ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน แบบวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยา มีลักษณะเป็นแบบวัดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 4 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็น

19 ข้อ และข้อความเชิงนิเสธ 11 ข้อ ได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และมีค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient alpha) เท่ากับ 0.93 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องการสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ แบบทดสอบชุดนี้ได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน มีความเที่ยงโดยใช้สูตร KR-20 (Kuder Richardson-20) เท่ากับ 0.862 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.22-0.63 และค่าระดับความยาก 0.26-0.85

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) พร้อมกันทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา นำคะแนนที่ได้มาคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วทดสอบความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ปรากฏว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน จากนั้นผู้วิจัยทำการสอนด้วยตนเองทั้งสองกลุ่ม โดยกลุ่มทดลองสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอมบนทัศน์ ส่วนกลุ่มควบคุมสอนตามแบบปกติ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบ รวม 24 คาบ หลังจากสอนเสร็จทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาชุดเดียวกันกับทดสอบก่อนเรียน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยนำคะแนนทดสอบหลังเรียนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมาจัดเรียงลำดับคะแนนแล้วหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิต ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) หลังจากนั้นนำคะแนน จากแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม คำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อดูระดับและทิศทางเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียน

## การอภิปรายผล

การอภิปราย แบ่งเป็น 2 ประเด็นใหญ่ ๆ คือ

1. ผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. ผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ที่มีต่อเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1. ผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบ่งเป็น 2 ประเด็นคือ

1.1 จากผลการวิจัยพบว่าผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ ทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนีย์ สอนตระกูล (2535 : 166) ที่ใช้ระบบการเรียนการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์มาเข้าในวิชาชีววิทยาพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาสูงขึ้นกว่าการเรียนการสอนที่จัดตามปกติ เนื่องจากการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์มีหลักการมาจากทฤษฎี การเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Verbal Learning) ของออซูเบล (Ausubel 1963) ซึ่งกล่าวถึงการเรียนรู้ที่มีความหมายจะเกิดขึ้นเมื่อความรู้ใหม่ เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มีอยู่ในโครงสร้างของความรู้ (Cognitive Structure) ดังนั้นชั้นนําเข้าสู่บทเรียนจัดกรอบมรณทัศน์จะทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เก่า เข้ากับความรู้ใหม่ได้เป็นอย่างดี และในชั้นสอนนักเรียนได้ลงมือจัดทำกรอบมรณทัศน์ด้วยตัวนักเรียนเอง สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมรณทัศน์ที่เกี่ยวข้องกันอย่างมีลำดับขั้น ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้เป็นอย่างดี และสามารถจดจำไปได้นานจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

1.2 จากผลการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอน

โดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามแบบปกติ ผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาสีสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการเปรียบเทียบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ โอเคบูโกลา และคณะ (Okebukola et al, 1998) ที่ใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ สอนวิชาชีววิทยากับนักเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยของ โอ เจ เจเกเด และคณะ (Jegede et al., 1990 : 951-960) ได้้นำเทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ไปใช้สอนวิชาชีววิทยากับนักเรียน เกรด 10 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการวิจัยของ สุนีย์ สอนตระกูล (2535) ที่ใช้ระบบการเรียนการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ สอนวิชาชีววิทยากับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนกลุ่มทดลองที่สอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกระดับชั้น

จากผลการวิจัยดังกล่าว จะเห็นว่า เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ เป็นเทคนิคการสอนที่เหมาะสมจะนำไปใช้ในการสอนวิชาชีววิทยา เพราะจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

## 2. ผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ที่มีต่อเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จากผลการวิจัยพบว่าผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ ทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ มีเจตคติต่อวิชาชีววิทยาทางบวกในทุก ๆ ด้านนั้นถ้าพิจารณาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออลชูเบลและการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ของรอนแวกแล้วจะเห็นได้ว่า

การสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ ท้าให้นักเรียนเข้าใจบทเรียน ได้ลึกซึ้ง สามารถเชื่อมโยงความรู้เก่าเข้ากับความรู้ใหม่เข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ ตลอด ท้าให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาจรีย์ วัชชวัลลภ (2527 : 72) พบว่า "คุณภาพของการสอนมีอิทธิพลโดยตรงต่อทัศนคติ ต่อวิชาที่เรียน วิธีสอน ซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีสร้างความคุ้นเคยเป็นกันเอง ระหว่างครูกับนักเรียนมากกว่าจะเน้นหนักในแบบเข้มงวดเน้นเนื้อหาวิชาการ วิธีสอนดังกล่าวนี้จะช่วยให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน รักการเรียน "และ จากผลการศึกษาของ เจพี เมอร์เรย์ (J.P.Murray 1975: 235-237) พบว่า "การสอนที่มีประสิทธิภาพจะสามารถช่วยให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนได้" ดังนั้นเมื่อนักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ตลอด สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เก่าได้ จึงรู้สึกสนุกสนานในการเรียน และมีเจตคติต่อวิชานั้นในทางบวก แต่อย่างไรก็ตามอาจมีผลจากตัวแปรอื่น ๆ เช่น นักเรียนอาจจะมีความพึงพอใจมาก่อนดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการวัดเจตคติของนักเรียนก่อนการทดลองสอน

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการนำเทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ไปใช้ในวิชาอื่น ๆ ทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. ควรมีการนำเทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ไปใช้ประกอบการพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตร ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาชีววิทยา และวิชาอื่น ๆ

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาถึงผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

2. ควรมีการศึกษาถึงผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบ  
มรณทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ด้อยผลสัมฤทธิ์
3. ควรมีการศึกษาถึงผลการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ที่  
มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาอื่น ๆ ทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น  
และ มัธยมศึกษาตอนปลาย