

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการสอนด้วยวิธีนิรนัยและวิธีอุปนัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยิมนาสติกลีลาประกอบคนตรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการสอนยิมนาสติกลีลาประกอบคนตรีด้วยวิธีนิรนัย (Deductive)
2. เพื่อศึกษาผลการสอนยิมนาสติกลีลาประกอบคนตรีด้วยวิธีอุปนัย (Inductive)
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนด้วยวิธีนิรนัย (Deductive) และวิธีอุปนัย (Inductive) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยิมนาสติกลีลาประกอบคนตรี

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยิมนาสติกลีลาประกอบคนตรีระหว่างวิธีสอนแบบนิรนัย (Deductive) กับวิธีสอนแบบอุปนัย (Inductive) แตกต่างกัน

ตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนหญิงอาสาสมัคร โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 20 คน และโรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี จำนวน 20 คน ซึ่งนักเรียนเหล่านี้กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ปีการศึกษา 2531 มีอายุระหว่าง 12 - 14 ปี จำนวน 40 คน ซึ่งไม่มีทักษะทางกีฬายิมนาสติกลีลาประกอบคนตรี ได้ทำการทดสอบนักเรียนด้วยวิธีเบรช (Brace) เพื่อวัดความสามารถในการเรียนทักษะทางกลไก (Motor Educability) จากนั้นเรียงลำดับคะแนนที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ จากสูงสุดไปต่ำสุด และแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่ม ๑ ละ 20 คน คือกลุ่มอันดับเลขคู่ 20 คน และกลุ่มอันดับเลขคี่ 20 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลูกบอล 20 ลูก
2. เครื่องวิทยุและคลัมป์เทปอัดเสียง
3. วีดีโอเทป
4. กระจกเงาบานใหญ่



### วิธีดำเนินการวิจัย

แบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยกำหนดให้กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มนิรนัย (Deductive) กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มอุปนัย (Inductive) ทำการฝึกซ้อมตามโครงการที่กำหนดไว้ในแต่ละกลุ่ม (แสดงไว้ในภาคผนวก) ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 1 ชั่วโมง โดยกลุ่มนิรนัยฝึกซ้อมในช่วงเวลา 9.00 - 10.00 น. และกลุ่มอุปนัยฝึกซ้อมในช่วงเวลา 10.00 - 11.00 น.

ได้ทำการทดสอบก่อน (Pre-test) การฝึกในแต่ละกลุ่มหลังจากนั้นดำเนินการฝึกซ้อมตามที่กำหนดไว้ในแต่ละกลุ่ม เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในสัปดาห์สุดท้ายทำการทดสอบ (Post-test) ทั้งกลุ่มนิรนัยและกลุ่มอุปนัย

สำหรับการให้คะแนนการทดสอบก่อนและหลังการฝึกมีการให้คะแนน โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านยิมนาสติก 3 คน โดยให้คะแนนท่าละ 10 คะแนน นำคะแนนกลาง (คะแนนที่อยู่ระหว่างคะแนนสูงสุดและต่ำสุด) ในแต่ละท่าของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ไปคำนวณหาค่าทางสถิติ

### ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ผลการทดสอบทักษะกีฬา ยิมนาสติกลีลาประกอบดนตรีของนักเรียนกลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบนิรนัย และกลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบอุปนัย ก่อนการทดลองสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลการทดสอบทักษะกีฬา ยิมนาสติกลีลาประกอบดนตรี ก่อนการทดลองสอนและหลังการทดลองสอน 8 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบนิรนัย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ผลการทดสอบทักษะกีฬาโยมนาสติกลีลาประกอบดนตรี ก่อนการทดลองสอนและหลังการทดลองสอน 8 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบอุปนัย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ผลการทดสอบทักษะกีฬาโยมนาสติกลีลาประกอบดนตรีของนักเรียนกลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบนिरนัย และกลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบอุปนัย หลังการทดลองสอน 8 สัปดาห์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

#### อภิปรายผลการวิจัย

จากการเปรียบเทียบผลการสอนด้วยวิธีนिरนัย และวิธีอุปนัยที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโยมนาสติกลีลาประกอบดนตรี พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบอุปนัย และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบนिरนัย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่ง เป็นไปตามสมมติฐาน ผลการวิจัยนี้ นับว่าสอดคล้องกับแนวความคิดของ ทราเวอส์ (Travers 1967: 142) ที่ว่าผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ความคิดรวบยอดอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับวิธีสอนของครู หมายถึง การใช้กระบวนการสอนที่แตกต่างกันจะทำให้การเรียนรู้ที่แตกต่างด้วย และเมื่อได้พิจารณาคุณค่าเฉลี่ย ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบนिरนัยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบอุปนัย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เวเธน (Worthen 1968: 59) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของวิธีสอน 2 แบบ ที่มีขั้นตอนหรือลำดับขั้นของการจัด เนื้อหาวิชาแตกต่างกัน เรียนความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลการทดลองปรากฏว่าการสอนด้วยวิธีอธิบาย (นिरนัย) ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการสอนด้วยวิธีค้นพบด้วยตนเอง (อุปนัย) และนอกจากนั้นยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชาญวิทย์ จรตระการ (2524: 54) ซึ่งได้ทำการวิจัย เปรียบเทียบวิธีสอนแบบอุปนัยและแบบนिरนัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านความคิดรวบยอด และความคงทนของความคิดรวบยอดในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพืชชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบนिरนัยมีผลสัมฤทธิ์ด้านความคิดรวบยอด และความคงทนของความคิดรวบยอด ในวิชาวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบอุปนัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบนिरนัยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโยมนาสติกลีลาประกอบดนตรีสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบอุปนัย เนื่องมาจาก

1. วิธีสอนแบบอุปนัย ซึ่งเริ่มสอนจากการเสนอตัวอย่างแล้วให้นักเรียนคิด สังเกต พิจารณาและสรุปนิยามหรือคำจำกัดความของความคิดรวบยอดด้วยตนเอง วิธีการนี้อาจใช้ไม่ได้ผลดีเท่าวิธีนินัย เพราะนักเรียนมีความเคยชินกับการสอนที่มีครูเป็นศูนย์กลาง จึงทำให้นักเรียนขาดกระบวนการคิดด้วยตนเอง ทำให้เกิดความไม่เข้าใจในการเรียนเท่าที่ควร ประกอบกับ "วิธีสอนแบบนินัย เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียน เกิดความ เข้าใจในสิ่ง เรียนรู้ได้มากกว่าวิธีสอนแบบอุปนัย ในช่วงระยะเวลาเรียนที่เท่ากัน" (ชาญวิทย์ จรตระการ 2524: 56) ดังนั้น จึงเป็นเหตุให้นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบนินัยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบอุปนัย

2. วิธีสอนแบบนินัยนั้น ครูเป็นผู้บอกคำจำกัดความหรือนิยามของความคิดรวบยอด ก่อนที่จะเสนอหรือยกตัวอย่าง ของความคิดรวบยอด วิธีการสอนเช่นนี้ เป็นการชี้แนะแนวทางให้นักเรียนได้รู้จักคิด สังเกต พิจารณา และทดลองจากตัวอย่าง นักเรียนได้พิสูจน์ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นไปตามวัยและวุฒิภาวะของนักเรียน รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ซึ่งส่วนใหญ่ครูจะเป็นผู้ให้กฎเกณฑ์ต่าง ๆ และความรู้ทุกอย่างให้กับนักเรียน เมื่อเป็นเช่นนี้แล้วนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบนินัย จึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบอุปนัย

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบนินัยนั้น ผู้วิจัยไม่เพียงแต่จะให้นักเรียนได้ทดลองพิสูจน์ความคิดรวบยอดของตนเองเท่านั้น แต่ยังมีกิจกรรมทดสอบความถูกต้องและแม่นยำอีกด้วย โดยกิจกรรมนี้ส่วนใหญ่จะใช้ เกมสการแข่งขัน เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้รับความสนุกสนานในขณะเดียวกัน ครูก็ได้ทราบว่านักเรียนทำได้ถูกต้องหรือไม่ มีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด ในการสอนด้วยวิธีนินัยนี้ ครูส่วนใหญ่ที่นำเอาวิธีสอนแบบอุปนัยมาใช้ จะไม่มีกิจกรรมทดสอบเพื่อดูความรู้ความเข้าใจของนักเรียน เพียงแต่อธิบายความคิดรวบยอดหรือหลักการ และให้ตัวอย่างประกอบ แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ซึ่งเป็นการข้ามไปสู่ขั้นสุดท้ายเลย ทำให้นักเรียนขาดการเรียงลำดับขั้นตอนของตนเอง และไม่เกิดความสนุกสนานในการเรียน และยังทำให้เกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียนในที่สุด

สำหรับสถานการณ์ในการเรียนนั้น จากการสังเกตของผู้วิจัยเองและจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านยืมนาสติกลีลาประกอบดนตรี ที่มาสังเกตการทดลองได้มีความเห็นเหมือนกันว่า นักเรียน

กลุ่มที่ทำการสอนด้วยวิธีนิรนัยมีความสนใจในการเรียนดีมาก นักเรียนได้รับความสนุกสนานกับการเรียน ไม่รู้สึกว่ายากเบื่อหน่าย อาจเป็นเพราะเป็นกีฬาใหม่ที่ น่าสนใจ ซึ่งมีการเล่นประกอบอุปกรณ์บอล โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมการแข่งขันเป็นกลุ่ม นักเรียนจะสนุกสนาน เกิดความสนใจ ซึ่งการสอนแบบนี้มีข้อเสียในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ในการแสดงออกของนักเรียน ส่วนนักเรียนกลุ่มที่ทำการสอนด้วยวิธีอุปนัยนั้น จะมีปัญหาในขั้นสรุปการเรียน นักเรียนจะสรุปไม่ค่อยได้ ซึ่งอาจเป็นเพราะความเคยชินกับการสอนที่นักเรียนคุ้นเคยนั้น ครูเป็นศูนย์กลาง เป็นผู้แนะนำหรือบอกความรู้ให้กับนักเรียน จึงทำให้นักเรียนขาดกระบวนการคิดด้วยตนเอง หรืออาจเป็นเพราะวัยของนักเรียน ซึ่งเป็นวัยที่ยังไม่มีการเรียบเรียงเหตุผลหรือความนึกคิด เพียงพอ ฉะนั้นการสอนด้วยวิธีการสอนแบบอุปนัย ครูจะต้องเป็นผู้นำอภิปราย และใช้คำถามนำเพื่อที่จะทำให้นักเรียนสรุปได้ถูกต้อง ตรงกับความคิดรวบยอด ซึ่งการสอนขั้นนี้เป็นขั้นที่เสียเวลามาก ไม่เหมือนกับวิธีสอนแบบนิรนัย นักเรียนจะสรุปได้ง่าย เพราะได้ทดลองพิสูจน์ด้วยตนเองมาแล้ว วิธีสอนแบบนิรนัย จึงใช้เวลาในการสอนน้อยกว่าวิธีสอนแบบอุปนัย ดังนั้นกลุ่มที่สอนด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยจะมีการพัฒนาได้ดีกว่ากลุ่มที่สอนด้วยวิธีอุปนัย

ปัญหาที่พบนอกเหนือจากการไม่สามารถสรุปด้วยตนเองคือ นักเรียนไม่ค่อยกล้าแสดงออก ครูต้องใช้เทคนิคและจิตวิทยาในการสอน เข้ามาช่วยอย่างมาก ที่จะกระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงออก ทั้งนี้อาจเป็น เพราะนักเรียน เคยชินกับการ เป็นฝ่ายรับจากครูเพียงอย่างเดียวก็ได้ แต่หลังจากนั้น นักเรียนจึงมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น นับ เป็นข้อดีของการสอนแบบอุปนัยอย่างหนึ่ง

#### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

1. ควรนำวิธีการสอนแบบนิรนัย ไปประยุกต์ใช้ในการ เรียนการสอนกีฬาโยนบาสติก ลีลาประกอบดนตรี
2. การใช้วิธีสอนแบบนิรนัยให้เกิดประโยชน์แก่นัก เรียนอย่างแท้จริง ควรนำสื่อ การสอน เช่น วีดีโอ เทปการแข่งขันหรือการฝึกซ้อมโยนบาสติกลีลาประกอบดนตรีมาประกอบการสอนด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจะมีการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับนักกีฬายิมนาสติกลีลาประกอบคนตรี
2. ควรจะมีการศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้างและสรีระของนักกีฬายิมนาสติกลีลาประกอบคนตรี

