

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า เรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไกสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีสมรรถภาพทางกลไกต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยครอบคลุมขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดคุณลักษณะของชุดการเรียนรู้
2. การสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้
3. การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของการใช้ชุดการเรียนรู้
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดคุณลักษณะของชุดการเรียนรู้

คุณลักษณะของชุดการเรียนรู้ เป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา เรื่อง การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกลไก ที่ได้พัฒนาขึ้นซึ่งมีลักษณะ ดังนี้

1. เป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีสมรรถภาพทางกลไกต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ในสังกัดกรุงเทพมหานคร
2. กำหนดเนื้อหาวิชาพลศึกษา เรื่อง สมรรถภาพทางกลไก ซึ่งเป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษาในช่วงชั้นที่ 2 โดยนำเนื้อหา มาแบ่งเป็นหน่วยย่อยเพื่อให้สะดวกและเหมาะสมสำหรับการเรียนการสอน ประกอบไปด้วย

- 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกลไก
- 2.2 พลังของกล้ามเนื้อ Muscular Power
- 2.3 ความเร็ว Speed
- 2.4 ความทนทานของกล้ามเนื้อ Endurance
- 2.5 การทรงตัว Balance
- 2.6 ความยืดหยุ่น Flexibility
- 2.7 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ Strength
- 2.8 ความคล่องแคล่วว่องไว Agility

3. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นเป็นชุดสื่อประสม ซึ่งจะบรรจุอยู่ในกล่องประกอบด้วย อุปกรณ์การปฏิบัติกิจกรรมตามบัตรกิจกรรม สิ่งพิมพ์ประกอบการเรียน ซึ่ง

ประกอบด้วย คู่มือนักเรียน บัตรบันทึก บัตรกิจกรรม บัตรคำตอบ บัตรสรุปบทเรียน แบบฝึกหัด และบัตรเฉลย ทำให้ง่ายและสะดวกสำหรับผู้เรียน

การสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้

ในการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง สมรรถภาพทางกลไกสำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีสมรรถภาพทางกลไกต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาสภาพปัญหาในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา วิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์ ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา
2. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา ทั้งหลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรท้องถิ่น เพื่อให้เข้าใจความคิดรวบยอด หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างการเรียนการสอน เนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและการ ประเมินผล
3. ศึกษาวิธีการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หลักและเทคนิคการสร้างและพัฒนาชุด การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการหาประสิทธิภาพชุดการสอน
4. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
 - 4.1 ทักษะและเนื้อหาวิชาพลศึกษา เรื่อง สมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพทาง กลไก
 - 4.2 ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการศึกษารายบุคคล
5. การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยใช้หลักการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ตาม หลักการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา ซึ่งได้รับการยอมรับในวงการศึกษามายาวนาน มีลำดับ ขั้นตอน ดังต่อไปนี้
 - 5.1 กำหนดหมวดหมู่เนื้อหา ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษาทั้ง หลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรท้องถิ่น ระดับช่วงชั้นที่ 2 เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งทฤษฎีและ ปฏิบัติ
 - 5.2 กำหนดหน่วยการสอน เลือกและแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 หน่วยย่อย ดังนี้
 - 5.2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกลไก
 - 5.2.2 พลังของกล้ามเนื้อ Muscular Power
 - 5.2.3 ความเร็ว Speed
 - 5.2.4 ความทนทานของกล้ามเนื้อ Endurance

5.2.5 การทรงตัว Balance

5.2.6 ความยืดหยุ่น Flexibility

5.2.7 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ Strength

5.2.8 ความคล่องแคล่วว่องไว Agility

5.3 กำหนดหัวเรื่อง

5.3.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกลไก

5.3.1.1 ความหมายและคุณค่าของสมรรถภาพทางกลไก

5.3.1.2 กิจกรรมวิเคราะห์ตนเอง

5.3.2 พลังของกล้ามเนื้อ Muscular Power

5.3.2.1 ความหมายและคุณค่าของพลังของกล้ามเนื้อ

5.3.2.2 กิจกรรมสร้างเสริมพลังของกล้ามเนื้อ

5.3.2.3 กิจกรรมวิเคราะห์ตนเอง

5.3.3 ความเร็ว Speed

5.3.3.1 ความหมายและคุณค่าของความเร็ว

5.3.3.2 กิจกรรมสร้างเสริมความเร็ว

5.3.3.3 กิจกรรมวิเคราะห์ตนเอง

5.3.4 ความทนทานของกล้ามเนื้อ Endurance

5.3.4.1 ความหมายและคุณค่าของความทนทาน

5.3.4.2 กิจกรรมสร้างเสริมความทนทาน

5.3.4.3 กิจกรรมวิเคราะห์ตนเอง

5.3.5 การทรงตัว Balance

5.3.5.1 ความหมายคุณค่าของการทรงตัว

5.3.5.2 กิจกรรมสร้างเสริมการทรงตัว

5.3.5.3 กิจกรรมวิเคราะห์ตนเอง

5.3.6 ความยืดหยุ่น Flexibility

5.3.6.1 ความหมายคุณค่าของความยืดหยุ่น

5.3.6.2 กิจกรรมสร้างเสริมความยืดหยุ่น

5.3.6.3 กิจกรรมวิเคราะห์ตนเอง

5.3.7 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

5.3.7.1 ความหมายคุณค่าของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

5.3.7.2 กิจกรรมสร้างเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

5.3.7.3 กิจกรรมวิเคราะห์ตนเอง

5.3.8 ความคล่องแคล่วว่องไว

5.3.8.1 ความหมายคุณค่าของความคล่องแคล่วว่องไว

5.3.8.2 กิจกรรมสร้างเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

5.3.8.3 กิจกรรมวิเคราะห์ตนเอง

5.4 กำหนดแนวคิด ภายหลังจากนักเรียนเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วนักเรียนมีความรู้และเข้าใจ สามารถอธิบายเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกลไกได้

5.5 กำหนดจุดประสงค์ จุดประสงค์ของชุดการสอนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

5.6 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่านบัตร คำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถามและตอบคำถาม จัดให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ผสมผสานกันเป็นบูรณาการอย่างมีระบบมีข้อเสนอแนะเป็นแนวทางในการประกอบกิจกรรมอย่างเด่นชัด ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้เอง

5.7 กำหนดแบบวัดและประเมินผล

5.7.1 ศึกษาการวัดและประเมินผลในหลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรท้องถิ่น ในกลุ่มสาระวิชาสุขภาพศึกษาและพลศึกษา

5.7.2 วิเคราะห์จุดประสงค์ของชุดการสอน จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชา ในเรื่องสมรรถภาพทางกลไก

5.7.3 สร้างแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ และเนื้อหา รวมถึงกิจกรรมในชุดการเรียนรู้

5.8 การเลือกและผลิตสื่อการสอน การเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พิจารณาตามความเหมาะสมของเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเองเป็นสำคัญ ให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานกับวัสดุอุปกรณ์ และกระบวนการเรียนที่นักเรียนปฏิบัติ

5.9 หาประสิทธิภาพชุดการสอน

5.9.1 ขั้นตอนลองแบบเดี่ยว อธิบายวิธีเรียนอย่างละเอียด แล้วให้นักเรียนเรียนชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอบถามความเข้าใจของนักเรียน แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนเพื่อนำไปทดลองใช้ในขั้นต่อไป

5.9.2 ขั้นตอนลองแบบกลุ่ม นำชุดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียน โดยสังเกตพฤติกรรมและบันทึกข้อบกพร่องต่าง ๆ รวมทั้งข้อสงสัยต่าง ๆ ของนักเรียน

แล้วนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขใบบทเรียนต่อไปได้เครื่องมือในการวิจัยที่มีประสิทธิภาพและมีความสมบูรณ์ แล้วนำไปทดลองภาคสนาม

5.9.3 ขั้นทดลองภาคสนาม นำชุดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 32 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยใช้คำร้อยละ ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้รับ โดยเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดและประกอบกิจกรรม

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังเรียน) คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้รับจากการทดสอบหลังเรียน

5.10 นำชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาปรับปรุงแล้วและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นำไปสอนผู้เรียน ตามที่ได้กำหนดไว้

การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของการใช้ชุดการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง สมรรถภาพทางกลไก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของชุดการเรียนรู้ ความคิดเห็น และความพึงพอใจในการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยคำถามครอบคลุมกรอบแนวคิด ดังนี้

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. การจัดลำดับเนื้อหาการเรียนรู้
3. ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย
4. สื่อการสอนช่วยให้เข้าใจเนื้อหา
5. เวลาที่ใช้ในชุดการเรียนรู้มีความเหมาะสม
6. การประเมินผลเหมาะสมกับจุดประสงค์และเนื้อหา
7. นักเรียนชอบเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองชุดนี้

จากนั้น กำหนดน้ำหนักของการประมาณค่าจากการตอบแบบสอบถามมีระดับความสำคัญ 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจน้อยที่สุด

การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น สำหรับนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง สมรรถภาพทางกลไกได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือประเภทต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ
2. นำแบบสอบถามฉบับร่าง เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ เพื่อพิจารณาตรวจแก้ไขเนื้อหาและสำนวนภาษาที่ใช้ตลอดจนความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ
3. นำแบบสอบถามที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้มีประสบการณ์พิจารณาความถูกต้องและความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแต่ละข้อคำถาม
4. นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้มีประสบการณ์เสนอแนะไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
5. นำแบบสอบถามที่ได้ทดลองแล้ว นำมาตรวจวิเคราะห์ให้คะแนนแล้วนำมาหาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .86
6. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงตามที่ได้จากผลการวิเคราะห์
7. จัดพิมพ์แบบสอบถามเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_p) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนปฏิบัติการกิจกรรม ระหว่างเรียน โดยใช้สูตร ดังนี้

$$E_p = \left[\frac{\sum x}{N} \right] \times 100$$

E_p = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ = คะแนนรวมแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมที่มอบหมาย
(คะแนนประจำศูนย์ต่างๆ)

N = จำนวนนักเรียน

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของผลลัพท์ (E_2) เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับคะแนนสอบหลังเรียน โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตรที่ 2. } E_2 = \left[\frac{\frac{\sum f}{N}}{B} \right] \times 100$$

E_2 = ประสิทธิภาพของผลลัพท์

$\sum f$ = คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

N = จำนวนนักเรียน

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อชุดการเรียนรู้

2.1 ค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนน

N = จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.2 เกณฑ์การวิเคราะห์แบบสอบถาม แปลค่าเฉลี่ยในการวิเคราะห์แบบสอบถาม

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.51 – 5.0	มีค่าความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีค่าความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจมาก
2.51 – 3.50	มีค่าความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง
1.51 – 2.50	มีค่าความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.50	มีค่าความคิดเห็นอยู่ในระดับพึงพอใจน้อยที่สุด