# บทที่ 3

# วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการสอนทันตสุขศึกษาระหว่างการใช้เพลงกับการใช้สีย้อมคราบจุลินทรีย์ที่มีต่อพฤติกรรมทันตสุขภาพ และศึกษาความคงทนของพฤติกรรมทันตสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยได้นำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้ศึกษามาแล้วในบทที่ 2 มาเป็นแนวทางในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนทันตสุขศึกษาให้กับนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

## รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) มีกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษา กลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาโดยใช้เพลง และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาโดยใช้สีย้อมคราบจุลินทรีย์ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มก่อนการทดลอง 2 สัปดาห์ จากนั้นสอนทันตสุขศึกษาเป็นเวลา 4 สัปดาห์ แล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังระยะติดตามผลอีก 4 สัปดาห์ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความคงทนในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ดังแผนภูมิการวิจัยต่อไปนี้

แผนภูมิการวิจัย

| กลุ่มตัวอย่าง | สอบก่อน | การทดลอง | สอบหลัง | ระยะติดตามผล | สอบความคงทน |
|---|---|---|---|---|---|
| กลุ่มควบคุม | $O_1$ | $X_1$ | $O_2$ | - | $O_3$ |
| กลุ่มทดลองที่ 1 | $O_1$ | $X_2$ | $O_2$ | - | $O_3$ |
| กลุ่มทดลองที่ 2 | $O_1$ | $X_3$ | $O_2$ | - | $O_3$ |
| | 2 สัปดาห์ | 4 สัปดาห์ | 1 สัปดาห์ | 4 สัปดาห์ | 1 สัปดาห์ |

$O_1$ = การเก็บรวบรวมข้อมูลของพฤติกรรมทันตสุขภาพก่อนการทดลอง ในเรื่อง ความรู้ ทัศนคติ การปฏิบัติด้านทันตสุขภาพ และตรวจคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก ก่อนการทดลอง 2 สัปดาห์ (รวมการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง)

$X_1$ = การสอนทันตสุขศึกษา

$X_2$ = การสอนทันตสุขศึกษาโดยใช้เพลง

$X_3$ = การสอนทันตสุขศึกษาโดยใช้สีย้อมคราบจุลินทรีย์

$O_2$ = การเก็บรวบรวมข้อมูลของพฤติกรรมทันตสุขภาพหลังการทดลอง ในเรื่อง ความรู้ ทัศนคติ การปฏิบัติด้านทันตสุขภาพ และตรวจคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก หลังการทดลอง 1 สัปดาห์

$O_3$ = การเก็บรวบรวมข้อมูลความคงทนของพฤติกรรมทันตสุขภาพหลังระยะติดตามผล 4 สัปดาห์ ในเรื่อง ความรู้ ทัศนคติ การปฏิบัติด้านทันตสุขภาพ และตรวจคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก เป็นเวลา 1 สัปดาห์

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

<u>การคัดเลือกประชากร</u>

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของโรงเรียนประถมนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีจำนวนนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมด 170 คน ผู้วิจัยมีวิธีการเลือกโรงเรียนที่เป็นประชากรตามเกณฑ์ดังนี้

1. โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ที่มีขนาดใหญ่ และมีจำนวนห้องเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มากกว่า 3 ห้อง
2. โรงเรียนประถมศึกษาที่ไม่มีโครงการแปรงฟันหลังอาหารกลางวัน
3. โรงเรียนประถมศึกษาที่มีผู้บริหารให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

<u>การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง</u>

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง ในเรื่องความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติด้านทันตสุขภาพ และนิสิตทันตแพทย์ชั้นปีที่ 6 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการตรวจคราบจุลินทรีย์ในช่องปากของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งระดับชั้น แล้วคัดเลือกห้องที่มีคะแนนความรู้ ทัศนคติ การปฏิบัติด้านทันตสุขภาพ และคราบจุลินทรีย์ในช่องปากใกล้เคียงกันมา 3 ห้อง จากนั้นใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการจับฉลากนักเรียนทั้ง 3 ห้อง เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษา ได้แก่ห้อง ป.3/1 กลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาโดยใช้เพลง ได้แก่ห้อง ป.3/4 และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาโดยใช้สีย้อมคราบจุลินทรีย์ ได้แก่ห้อง ป.3/2

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบทดสอบความรู้ แบบสอบถามทัศนคติ และแบบสังเกตการปฏิบัติด้านทันตสุขภาพ
2. แบบบันทึกการตรวจคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก
3. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก
4. แบบบันทึกการแปรงฟันหลังอาหารกลางวัน
5. เพลงที่ใช้ประกอบการสอนทันตสุขศึกษา
6. สีย้อมคราบจุลินทรีย์และอุปกรณ์
7. แผนการสอนทันตสุขศึกษา

ซึ่งมีรายละเอียดของเครื่องมือดังนี้

1. **แบบทดสอบความรู้ แบบสอบถามทัศนคติ และแบบสังเกตการปฏิบัติด้านทันตสุขภาพ** : เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ประเมินพฤติกรรมทันตสุขภาพของนักเรียนในการทดลอง แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1.1 แบบทดสอบความรู้ด้านทันตสุขภาพ เป็นแบบทดสอบความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพในช่องปาก ได้แก่ ลักษณะและความสำคัญของฟัน การแปรงฟันที่ถูกวิธี โครงสร้างของฟัน โรคในช่องปากและการป้องกัน การตรวจฟันด้วยตนเอง อาหารที่มีประโยชน์และโทษต่อฟัน อันตรายที่เกิดกับฟัน สารฟลูออไรด์ และการไปพบทันตแพทย์ ประกอบด้วยข้อคำถาม 15 ข้อ คะแนนเต็ม 15 คะแนน ใช้คำถามแบบให้เลือกตอบ 3 ตัวเลือก แล้วทำเครื่องหมายกากบาท ( X ) ทับตัวอักษรหน้าข้อความที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

ตัวอย่างเช่น :

1. ฟันของคนเรามีกี่ชุด คืออะไรบ้าง
   - ก. 1 ชุด คือ ฟันน้ำนม
   - ข. 2 ชุด คือ ฟันน้ำนมและฟันถาวร
   - ค. 3 ชุด คือ ฟันน้ำนม ฟันถาวรและฟันปลอม

**เกณฑ์การให้คะแนน**

11.00 - 15.00 คะแนน อยู่ในระดับ ดีมาก

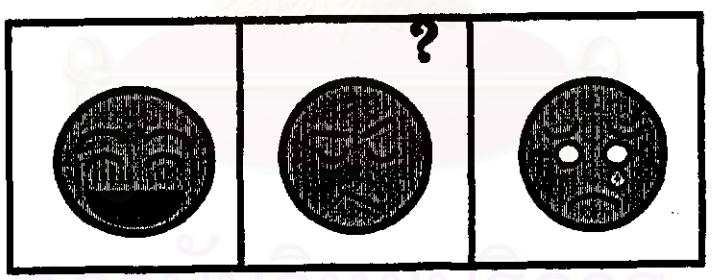
8.00 - 10.99 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

5.00 - 7.99 คะแนน อยู่ในระดับ พอใช้

น้อยกว่า 5.00 คะแนน อยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

1.2 แบบสอบถามทัศนคติด้านทันตสุขภาพ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพในช่องปาก ในเรื่องการตระหนักถึงความสำคัญของฟัน การแปรงฟันที่ถูกวิธี โครงสร้างของฟัน โรคในช่องปากและการป้องกัน การตรวจฟันด้วยตนเอง การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์และโทษต่อฟัน อันตรายที่เกิดกับฟัน สารฟลูออไรด์ และการไปพบทันตแพทย์ ประกอบด้วย ข้อความ 15 ข้อ มีค่าของคะแนนอยู่ระหว่าง 0 - 30 คะแนน สร้างโดยประยุกต์วิธีการมาจาก แนวคิดของไลเกอร์ท (Likert) มีข้อเลือกตอบใช้มาตราส่วนประมาณค่า 1 - 3 คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย โดยมีรูปภาพประกอบเพื่อใช้แทนความรู้สึกของนักเรียน เมื่อนักเรียนมีความรู้สึกต่อข้อความที่อ่านอย่างไรก็ให้ทำเครื่องหมายกากบาท ( X ) ทับภาพนั้น ตัวอย่างเช่น :

1. ฟันจะอยู่กับเราได้ตลอดชีวิตถ้าดูแลรักษาถูกต้อง



เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย

**เกณฑ์การให้คะแนน**

กรณีข้อความเป็นบวก ให้คะแนนดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| เห็นด้วย | 2 | คะแนน |
| ไม่แน่ใจ | 1 | คะแนน |
| ไม่เห็นด้วย | 0 | คะแนน |

กรณีข้อความเป็นลบ ให้คะแนนดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| เห็นด้วย | 0 | คะแนน |
| ไม่แน่ใจ | 1 | คะแนน |
| ไม่เห็นด้วย | 2 | คะแนน |

**ระดับของคะแนนตามมาตราส่วนประมาณค่า**

| | |
|---|---|
| 1.60 - 2.00 | อยู่ในระดับ ดีมาก |
| 1.30 - 1.59 | อยู่ในระดับ ดี |
| 1.00 - 1.29 | อยู่ในระดับ พอใช้ |
| น้อยกว่า 1.00 | อยู่ในระดับ ควรปรับปรุง |

1.3 แบบสังเกตการปฏิบัติด้านทันตสุขภาพ เป็นแบบสังเกตเกี่ยวกับการแปรงฟันที่ถูกวิธี ใน 4 ด้าน คือ วิธีการแปรงฟัน เวลาที่ใช้ในการแปรงฟัน จำนวนด้านที่แปรงฟัน และความสะอาดหลังการแปรงฟัน

1.3.1 วิธีการแปรงฟันที่ถูกวิธี หมายถึง การแปรงฟันแบบขยับปัด หรือ มอดิฟายด์ แบส (Modify Bass) เท่านั้น ถ้าแปรงวิธีอื่นถือว่าแปรงฟันไม่ถูกวิธี

1.3.2 เวลาที่ใช้ในการแปรงฟัน หมายถึง เวลาที่ใช้ในการแปรงฟันที่ควรจะแปรงฟันมากกว่า 2 นาทีขึ้นไป (ตามการรณรงค์ของกองทันตสาธารณสุข)

1.3.3 จำนวนด้านที่แปรงฟัน หมายถึง จำนวนด้านทั้งหมดในช่องปากใช้ฟันเขี้ยว 4 ซี่ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งฟันออกเป็น ฟันบน 3 ส่วน ฟันล่าง 3 ส่วน รวมเป็น 6 ส่วน (sextant) 12 ด้าน (surface) คือ นับด้านนอกของฟันที่ติดกระพุ้งแก้มทั้งฟันบนและฟันล่างมี 6 ด้าน และด้านในของฟันที่ติดเพดานปาก หรือลิ้นของฟันบนและฟันล่างมี 6 ด้าน รวมเป็น 12 ด้าน รวมถึงการแปรงลิ้น

1.3.4 ความสะอาดหลังแปรงฟัน หมายถึง ความสะอาดที่สังเกตได้ด้วยตาเปล่า คือ ไม่มีเศษอาหารหรือคราบชี้ฟันติดอยู่หลังแปรงฟัน

**เกณฑ์การให้คะแนน**

1. เรื่องวิธีการแปรงฟัน ให้คะแนนดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| แปรงถูกวิธี | 2 | คะแนน |
| แปรงผิดวิธี | 1 | คะแนน |

2. เรื่องเวลาที่ใช้ในการแปรงฟัน

| | | |
|---|---|---|
| แปรงนานกว่า 2 นาที | 2 | คะแนน |
| แปรงน้อยกว่า 2 นาที | 1 | คะแนน |

3. เรื่องจำนวนด้านที่แปรงฟัน

| | | |
|---|---|---|
| แปรงทุกด้าน | 2 | คะแนน |
| แปรงบางด้าน | 1 | คะแนน |

3. เรื่องความสะอาด

| | | |
|---|---|---|
| แปรงสะอาด | 2 | คะแนน |
| แปรงไม่สะอาด | 1 | คะแนน |

**ระดับของคะแนนตามมาตราส่วนประมาณค่า**

| | | |
|---|---|---|
| 1.75 - 2.00 | คะแนน | อยู่ในระดับ ดีมาก |
| 1.50 - 1.74 | คะแนน | อยู่ในระดับ ดี |
| 1.25 - 1.49 | คะแนน | อยู่ในระดับ พอใช้ |
| 1.00 - 1.24 | คะแนน | อยู่ในระดับ ควรปรับปรุง |

2. **แบบบันทึกคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก** : ประยุกต์หลักเกณฑ์การประเมินคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก จากดัชนีประเมินสถานภาพอนามัยในช่องปาก (Oral Hygiene Index) ของ จอห์น ซี กรีน และ แจค อาร์ เวอร์มิลเลียน (John C. Greene and Jack R. Vermillian) ที่ผู้วิจัยใช้ประเมินพฤติกรรมการแปรงฟันของนักเรียน โดยแบ่งบริเวณที่ตรวจในช่องปากออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งใช้ฟันเขี้ยวเป็นหลักในการแบ่ง คือ ซ้าย หน้า ขวา ทั้งฟันบนและฟันล่าง รวมเป็น 6 ส่วน การประเมินคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก จะพิจารณาจากความมากน้อยของคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก ซึ่งจะบันทึกคะแนนเฉพาะฟันที่เป็นตัวแทนของส่วนนั้นๆ ที่มีคราบ

จุลินทรีย์มากที่สุด อาจเป็นฟันน้ำนมหรือฟันถาวรก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงในช่องปากของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และจะบันทึกทั้งด้านนอกและด้านในของฟัน แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นฟันซี่เดียวกัน โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

**เกณฑ์การให้คะแนน**

| | | |
|---|---|---|
| 1. ไม่มีคราบจุลินทรีย์ | 0 | คะแนน |
| 2. มีคราบจุลินทรีย์คลุมบนตัวฟันจากขอบเหงือก กว้างไม่เกิน 1 / 3 ของความยาวด้านฟัน | 1 | คะแนน |
| 3. มีคราบจุลินทรีย์คลุมบนตัวฟันจากขอบเหงือก กว้าง 1 / 3 แต่ไม่เกิน 2 / 3 ของความยาวด้านฟัน | 2 | คะแนน |
| 4. มีคราบจุลินทรีย์คลุมบนตัวฟันจากขอบเหงือก กว้างเกิน 2 / 3 ของความยาวด้านฟัน | 3 | คะแนน |

**ระดับของคะแนนตามมาตราส่วนประมาณค่า**

| | | |
|---|---|---|
| 0 - 0.74 | คะแนน | อยู่ในระดับ ดีมาก |
| 0.75 - 1.49 | คะแนน | อยู่ในระดับ ดี |
| 1.50 - 2.24 | คะแนน | อยู่ในระดับ พอใช้ |
| 2.25 - 3.00 | คะแนน | อยู่ในระดับ ควรปรับปรุง |

**3. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก:** ประกอบด้วย กระจกตรวจฟันชนิดราบ (Plane mouth mirror), ที่เขี่ยหารูผุ (Explorer No.5), น้ำยากลูตารอลดีไฮน์ (Glutaraldehyde) 2 %, สารเออริโทรซีน (Erythrocine), สำลี, วาสลีน, และที่กันเปื้อน

**4. แบบบันทึกการแปรงฟัน :** เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแจกให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อใช้บันทึกการแปรงฟันหลังอาหารกลางวันของแต่ละคน โดยให้บันทึกด้วยตนเอง ด้วยการทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างในวันที่แปรงฟันหลังอาหารกลางวันเป็นเวลา 4 สัปดาห์

5. **เพลงที่ใช้ประกอบการสอนทันตสุขศึกษา** : เป็นเพลงที่ผู้วิจัยแต่งขึ้นเอง จากการวิเคราะห์จุดประสงค์ในการสอนทันตสุขศึกษา เป็นเพลงสั้นๆ ที่มีเนื้อร้องสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับทันตสุขศึกษาและมีท่าทางประกอบเพลงง่ายๆ โดยคัดเลือกทำนองเพลงที่เด็กคุ้นเคยและเหมาะสมกับความนิยมชมชอบของเด็ก นำมาใช้ในการสอนทันตสุขศึกษาในกลุ่มทดลองที่ 1 คาบเรียนละ 1 เพลง โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 สัมภาษณ์เด็กและผู้ปกครองในระดับประถมศึกษาตอนต้น เกี่ยวกับทำนองเพลงที่เด็กคุ้นเคยและนิยมชมชอบ

ขั้นที่ 2 กำหนดเนื้อหาจากแผนการสอนทันตสุขศึกษา 12 แผน ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ขั้นที่ 3 คัดเลือกทำนองเพลงจากการสัมภาษณ์ และเพิ่มเติมเพลงที่เหมาะสมสำหรับการแต่งเนื้อร้อง

ขั้นที่ 4 แต่งเนื้อร้องลงในทำนองเพลง

ขั้นที่ 5 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเพลงตรวจสอบความเหมาะสมของเพลง และปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 6 นำเนื้อร้องไปตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 7 อัดเพลงลงในเทปเพลง

ขั้นที่ 8 ทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสายน้ำทิพย์และโรงเรียนทุ่งมหาเมฆ ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีความคล้ายคลึงกับโรงเรียนที่จะทำการศึกษา

ขั้นที่ 9 นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงและตรวจสอบอีกครั้ง

ตัวอย่างเพลง :

**<u>เพลง...มาแปรงฟัน</u>**

ทำนอง : JINGLE BELL

คาบที่ 3 เรื่อง การแปรงฟันที่ถูกวิธี

มาแปรงฟัน มาแปรงฟัน แปรงให้ถูกวิธี ฟันจะดี แปรงทุกซี่ ช่วยฟันเราแข็งแรง เฮ้ !
มาแปรงฟัน มาแปรงฟัน แปรงให้ถูกวิธี ฟันจะดี แปรงทุกซี่ ไม่ต้องกลัวฟันผุ

ฟันบนให้แปรงลงล่าง ฟันล่างให้แปรงขึ้นบน ฟันบดเคี้ยวต้องถู ถูไปมาทุกซี่
บริเวณขอบเหงือก ขยับแปรงเล็กน้อย อย่างน้อย 3 นาที แล้วอย่าลืมแปรงลิ้น

มาแปรงฟัน มาแปรงฟัน แปรงให้ถูกวิธี ฟันจะดี แปรงทุกซี่ ไม่ต้องกลัวฟันผุ เฮ้!

6. **สีย้อมคราบจุลินทรีย์และอุปกรณ์** : ในการศึกษานี้ใช้สีผสมอาหารสีแดงหรือสารปองโซ 4อาร์ ทาบนตัวฟันและสีจะติดคราบจุลินทรีย์บนตัวฟันเป็นสีแดงอ่อน ขจัดออกได้ด้วยการแปรงฟัน โดยจะมีการใช้สีย้อมคราบจุลินทรีย์ในกลุ่มทดลองที่ 2 ทุกครั้งหลังการสอน และมีการบันทึกบริเวณที่ฟันติดสีสัปดาห์ละ 1 ครั้ง อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการย้อมสีคราบจุลินทรีย์ ได้แก่ สีผสมอาหารสีแดงหรือสารปองโซ 4 อาร์ กระจก สำลี กระดาษทิชชูกันเปื้อน ที่หนีบกระดาษทิชชูให้ติดกับเสื้อ แผ่นภาพฟันบันทึกบริเวณที่ฟันติดสี และสีไม้สีแดง โดยมีวิธีการย้อมสีคราบจุลินทรีย์ดังนี้ ติดกระดาษทิชชูกับเสื้อ แล้วใช้สำลีชุบสีผสมอาหารสีแดงเช็ดบริเวณขอบเหงือกและตัวฟันทุกซี่และทุกด้าน จากนั้นส่องกระจกดูบริเวณฟันที่ติดสีและแปรงฟันออกให้สะอาด และตรวจโดยการส่องกระจกดูอีกครั้งหนึ่ง ส่วนวิธีการบันทึกบริเวณที่ฟันติดสีสัปดาห์ละ 1 ครั้ง มีวิธีการโดยหลังจากย้อมสีคราบจุลินทรีย์และส่องกระจกดูบริเวณที่ฟันติดสีแล้ว บันทึกลงในแผ่นภาพฟันที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น โดยใช้สีแดงระบายลงในภาพฟันบริเวณที่ฟันติดสีในแต่ละสัปดาห์

7. **แผนการสอนทันตสุขศึกษา** : เป็นแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอนและการประเมินผล โดยสังเกตความสนใจ ความตั้งใจในการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม และการปฏิบัติ โดยนำเนื้อหาทันตสุขศึกษาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และแนวทางการสอนทันตสุขศึกษาสำหรับครูระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ของกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยมีวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆ ได้แก่ การสาธิต การฝึกแปรงฟัน การฝึกตรวจฟันด้วยตนเอง การเล่านิทาน การเล่นเกม การทดลอง การระบายสี การเล่นบทบาทสมมุติ และการบันทึกการแปรงฟัน ตามความเหมาะสมของแต่ละจุดประสงค์ของการสอนทันตสุขศึกษา

## การดำเนินการวิจัย

### ขั้นก่อนการทดลอง

1. ศึกษาหนังสือ เอกสาร วารสารต่าง ๆ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ปรับปรุง พ.ศ. 2533) เนื้อหาการสอนสุขศึกษาในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หมวด "ตัวเรา" ในส่วนที่เกี่ยวกับทันตสุขศึกษา แนวทางการสอนทันตสุขศึกษาสำหรับครูระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4 ของกองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เพลงที่เกี่ยวกับทันตสุขภาพ สารย้อมสีคราบจุลินทรีย์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างแบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสังเกต แผนการสอนทันตสุขศึกษา และเพลงที่ใช้ประกอบการสอนทันตสุขศึกษา

2. นำแบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสังเกต แผนการสอนทันตสุขศึกษาและเพลงที่ใช้ประกอบการสอนทันตสุขศึกษา ที่สร้างเสร็จไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ตรวจสอบ แนะนำ และแก้ไขปรับปรุง

3. ติดต่อประสานงานกับสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร และโรงเรียนที่จะเข้าดำเนินการทดลองทั้ง 3 โรงเรียน คือ โรงเรียนประถมนนทรี โรงเรียนสายน้ำทิพย์ และโรงเรียนทุ่งมหาเมฆ โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ และวิธีดำเนินการวิจัย

4. นำแบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสังเกต แผนการสอนทันตสุขศึกษา สีย้อมคราบจุลินทรีย์และเพลงที่ใช้ประกอบการสอนทันตสุขศึกษาไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คือโรงเรียนสายน้ำทิพย์ และโรงเรียนทุ่งมหาเมฆ ซึ่งสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร โดยเป็นโรงเรียนที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับโรงเรียนที่จะทำการศึกษา แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC$^{+}$ (Statistical Package for the Social Science / PC$^{+}$) จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขดังรายละเอียดต่อไปนี้

แบบทดสอบความรู้ด้านทันตสุขภาพ และแบบสอบถามทัศนคติด้านทันตสุขภาพ ได้วิเคราะห์เป็นรายข้อเพื่อตรวจสอบ ค่าระดับความยาก (Level of Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) แล้วนำไปวิเคราะห์เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบและแบบสอบถาม โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความคงตัวภายใน (Coefficient of Internal Consistency) ด้วยวิธีหาค่าแอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha) โดยแบบทดสอบความรู้ด้านทันตสุขภาพได้คะแนนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.70 ส่วนแบบสอบถามทัศนคติด้านทันตสุขภาพได้คะแนนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.62

แบบสังเกตการแปรงฟัน นำแบบสังเกตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปทดลองสังเกตวิธีแปรงฟันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสายน้ำทิพย์ โดยเริ่มสังเกตทีละ 5 คน, 4 คน, 3 คน, 2 คน และ 1 คน ได้ข้อสรุปว่าการสังเกตการปฏิบัติควรจะสังเกตนักเรียนทีละ 1 คน จึงจะสามารถสังเกตได้ครอบคลุมและชัดเจนมากกว่าการสังเกตทีละหลายคน

แผนการสอนทันตสุขศึกษา ผู้วิจัยนำแผนการสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนตรวจสอบและประเมินค่าความตรงของเนื้อหา วัตถุประสงค์ และวิธีการสอน โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ ดีมาก ดี พอใช้ และควรปรับปรุง ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยความตรงของเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก วัตถุประสงค์อยู่ในระดับดีมาก และวิธีการสอนอยู่ในระดับดีมากเป็นส่วนใหญ่ ระดับดีเป็นส่วนน้อย จากนั้นนำแผนการสอนไปทดลองสอนกับนักเรียนโรงเรียนสายน้ำทิพย์และโรงเรียนทุ่งมหาเมฆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

## การดำเนินการวิจัย

1. ก่อนดำเนินการทดลอง 2 สัปดาห์ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง โดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประถมนนทรี ซึ่งมีจำนวน 6 ห้อง ทำแบบทดสอบความรู้ด้านทันตสุขภาพ แบบสอบถามทัศนคติด้านทันตสุขภาพ และผู้วิจัยสังเกตการแปรงฟันของนักเรียน โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการแปรงฟัน นอกจากนี้มีการตรวจคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก โดยนิสิตทันตแพทย์ชั้นปีที่ 6 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากนั้นคัดเลือกห้องที่มีคะแนนความรู้ ทัศนคติ การปฏิบัติด้านทันตสุขภาพ และคราบจุลินทรีย์ในช่องปากที่ใกล้เคียงกัน 3 ห้อง นำมาสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการจับฉลากห้องเรียนเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 1 ห้อง และกลุ่มทดลอง 2 ห้อง

2. ติดต่อครูประจำชั้นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อจัดตารางเรียน โดยครูประจำชั้นจะไม่ทราบว่านักเรียนกลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลอง กลุ่มใดเป็นกลุ่มควบคุม พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับครูประจำชั้นว่าผลที่ได้ไม่มีผลต่อคะแนนของนักเรียนในการประเมินผลการเรียนการสอนตามปกติ

3. ดำเนินการสอนทันตสุขศึกษาตามตารางที่วางไว้โดยผู้วิจัยสอนทันตสุขศึกษาโดยกลุ่มควบคุมได้รับการสอนทันตสุขศึกษา กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาโดยใช้เพลง และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาโดยใช้สีย้อมคราบจุลินทรีย์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 คาบการเรียน คาบการเรียนละ 50 นาที รวมห้องละ 12 คาบการเรียน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ติดต่อกัน

4. หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยให้ทำแบบทดสอบความรู้ด้านทันตสุขภาพ แบบสอบถามทัศนคติด้านทันตสุขภาพ ผู้วิจัยสังเกตการแปรงฟันของนักเรียน โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการแปรงฟัน และการตรวจคราบจุลินทรีย์ในช่องปาก โดยนิสิตทันตแพทย์ชั้นปีที่ 6 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยคนเดียวกัน และนิสิตทันตแพทย์ผู้ตรวจจะไม่ทราบว่านักเรียนห้องใดเป็นกลุ่มควบคุม ห้องใดเป็นกลุ่มทดลอง

5. หลังระยะติดตามผลอีก 4 สัปดาห์ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เครื่องมือและวิธีการเช่นเดียวกับก่อนการทดลองและหลังการทดลอง เพื่อศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องความคงทนของพฤติกรรมทันตสุขภาพเป็นเวลา 1 สัปดาห์

6. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและอภิปรายผล

## การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบสมบูรณ์ตามต้องการแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการตรวจให้คะแนนและลงรหัสแล้วเตรียมข้อมูล พร้อมทั้งตรวจแก้ไขให้มีความถูกต้องครบถ้วน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC$^+$ (Statistical Package for the Social Science / PC$^+$)

1. วิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) พร้อมทั้งใช้ t-test เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติ การปฏิบัติด้านทันตสุขภาพ และคราบจุลินทรีย์ในช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแต่ละด้านระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) ถ้ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว หลังการทดลอง ส่วนในด้านที่พบว่ามีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ก่อนการทดลอง ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-Way Analysis of Covariance) หลังการทดลอง

3. ถ้าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจึงนำมาทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe's method)

4. ศึกษาความคงทนของพฤติกรรมทันตสุขภาพ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างหลังการทดลองและระยะติดตามผล โดยใช้ t-test

5. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางและความเรียง

6. กำหนดการทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ค่าสถิติ ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง (t-test)
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)
4. วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-Way Analysis of Covariance)
5. การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe's method)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย