

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

การพัฒนาหนังสือนิทาน เสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ผู้รายงานได้ดำเนินการออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาหนังสือนิทาน เสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ให้มีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ ก่อน-หลัง จากการใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาหนังสือนิทาน เสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ให้มีประสิทธิภาพ

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขั้นตอนในการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ผู้รายงานได้วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาการพัฒนาการของ เด็กปฐมวัยด้านอารมณ์-จิตใจ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย โดยดำเนินการดังนี้

1. กำหนดแหล่งข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาการพัฒนาการของเด็กปฐมวัยด้านอารมณ์และจิตใจ และหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ได้ส่งเสริมให้เด็กพัฒนาความพร้อมทั้ง 4 ด้าน คือพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ - จิตใจ สังคม และสติปัญญา ผ่านกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยโดยถือว่าการเล่นเป็นงานของเด็ก เด็กเรียนรู้จากการเรียนปนเล่นตามความสามารถ ความสนใจ และความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้เด็กมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จากการสังเกตเด็กปฐมวัย พบปัญหาเกี่ยวกับเด็กมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย เด็กจะรับประทานอาหารประเภทพาสต์ฟู้ด เครื่องดื่มน้ำอัดลม น้ำหวาน ลูกอม ขนมกรุบกรอบทุกวันและในการรับประทานอาหารกลางวันของเด็ก เด็กบางคนไม่ยอมรับประทานอาหารกับเพื่อน จะร้องไห้ ไม่ยอมกินข้าว แต่เด็กจะไปหยิบขนมมากินแทนหรือ

ถ้ายอมกินอาหารก็จะเฉยๆ ไข่ เนื้อสัตว์หรืออาหารที่ตนเองไม่ชอบออก จะเลือกกินอาหารที่ตนเองชอบและพอใจเท่านั้น จากการวิเคราะห์สาเหตุ ซึ่งปัญหาดังกล่าว ทำให้การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย ไม่เป็นไปตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด ไว้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ว่าด้วย พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ 3 มีความสุขและแสดงออกทางอารมณ์ได้เหมาะสมกับวัย ตัวบ่งชี้ที่ 2 แสดงออกทางอารมณ์ ได้เหมาะสมกับวัยและการที่เด็กแสดงอารมณ์และความรู้สึกต่อต้านไม่ชอบทานอาหาร ไม่ยอมทานอาหารที่มีประโยชน์เข้าสู่ร่างกาย ย่อมนำไปสู่ปัญหาด้านสุขภาพว่าด้วยพัฒนาการด้านร่างกาย คุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ 1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขภาพดี ตัวบ่งชี้ที่ 1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและตัวบ่งชี้ที่ 2 มีร่างกายแข็งแรง มาใช้ในการสร้างเนื้อหาของหนังสือเสริมสร้างพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดจากการพัฒนาด้านอารมณ์-จิตใจ ของเด็กปฐมวัย

2. ดำเนินการสังเคราะห์ข้อค้นพบของงานวิจัย โดย

ขั้นที่ 1 ทำการศึกษาข้อค้นพบจากงานวิจัยเกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาการพัฒนาร่างกายของเด็กปฐมวัยด้านอารมณ์-จิตใจ และศึกษาหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย รวมทั้งศึกษาประกาศนโยบายเร่งรัดการปฏิรูปการศึกษา โดยยึดคุณธรรมนำความรู้ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนเพื่อสร้างพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ

ขั้นที่ 2 ทำการอ่านข้อค้นพบของงานวิจัยให้เข้าใจ แล้วทำการเรียบเรียงสาระสำคัญของข้อค้นพบด้วยกัน

ขั้นที่ 3 นำเสนอผลการวิจัยซึ่งเป็นผลจากการสังเคราะห์ข้อค้นพบ เพื่อนำไปพัฒนาเป็นนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 3 เล่ม ดังต่อไปนี้

เล่มที่ 1 เรื่อง อ้า อ้า หม่า หม่า อาหารดีมีประโยชน์

เล่มที่ 2 เรื่อง หนูดีไปตลาด

เล่มที่ 3 เรื่อง อาหารแสนอร่อย

3. นำหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 3 เล่ม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาความสอดคล้องขององค์ประกอบของหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC)

4. ปรับปรุงหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ไปใช้กับเด็กปฐมวัย ของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านปางตาไว สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลปางตาไว จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 14 คน ที่เรียนระดับชั้นเด็กเล็ก ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูลในการพัฒนาหนังสือส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตำแหน่งเป็นผู้ชำนาญการด้านการจัดการเรียนการสอนระดับปฐมวัย จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. อาจารย์จุฑาทิพย์ โอบอ้อม อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

2. นางปฐมวดี ฤทธิศักดิ์ ครู ค.ศ. 1 สาขาปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านเพชรเจริญ สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลปางตาไว อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร

3. นางสุกัญญา ไชยะสาร ครู ค.ศ. 1 สาขาปฐมวัย โรงเรียนบ้านปางตาไว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรอิสระ ได้แก่

การจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ โดยใช้หนังสือนิทาน จำนวน 3 เล่ม

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ประสิทธิภาพหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย

2. ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ ก่อน-หลัง จากการใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนการพัฒนาหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย
2. แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแนวคิดหนังสือนิทาน เรื่อง อาหารดีแสนอร่อย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นการพัฒนาหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ผู้รายงานได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นต่อไปนี้

1. นำแบบสอบถามความคิดเห็นด้านความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ที่ผู้เชี่ยวชาญตอบมาตรวจสอบความสมบูรณ์

2. นำแบบสอบถามมาตรวจให้คะแนน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ หาความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency = IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็น
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

นำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาให้คะแนนดังนี้

+1 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยแน่ใจว่า องค์ประกอบของหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย มีความสอดคล้องกัน

0 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยไม่แน่ใจว่า องค์ประกอบของหนังสือ
หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย มีความสอดคล้อง
กัน

-1 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยแน่ใจว่า องค์ประกอบของหนังสือ
หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ไม่มีความ
สอดคล้องกัน

3. นำผลจากการให้คะแนนมาทำการวิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่าง
องค์ประกอบของหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย
โดยใช้วิธีหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) ของ โรวินเนลลี (Rovinelli) และ แฮมเบิลตัน
(R.K.Hambleton)

4. นำค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ซึ่งมีเกณฑ์ที่ใช้ใน
การพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50	องค์ประกอบของหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย มีความสอดคล้องกันอย่างแท้จริง
น้อยกว่า 0.50	องค์ประกอบของหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ไม่มีความสอดคล้องกัน

ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ ก่อน-หลัง จากการใช้หนังสือ นิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหาในการใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย คือ ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ หลังการใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

การสอนโดยใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ในครั้งนี้ ได้จาก การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) โดยเลือกเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านปางตาไว ตำบลปางตาไว อำเภอ ปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 14 คน ที่เรียนระดับปฐมวัย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ทั้งนี้ มีเด็กปฐมวัยปีที่ 1 ของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเพียง 1 ห้องเรียน

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดประสบการณ์โดยใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 3 เล่ม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 รวมเป็นเวลา 1 สัปดาห์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ ก่อน -หลังจากการใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหาในการใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย คือ ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ หลังการใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย

แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัยที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ใช้กลุ่มเดียวทดสอบก่อน - หลัง (One – Group Pretest- Posttest Design) ซึ่งมีลักษณะดังนี้ (รัตนะ บัวสนธิ, 2551, หน้า 65) แสดงดังนี้

$$Gr_1 = O_1 \quad T \quad O_2$$

เมื่อ Gr ₁ แทน	กลุ่มหนึ่ง
O ₁ แทน	การทดสอบก่อนเรียน
T แทน	การใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย
O ₂ แทน	การวัดผลการพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ ของเด็กปฐมวัยหลังได้รับการใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย

การดำเนินการทดลอง

1. แบบทดสอบวัดความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย
3. วัดผลการพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ ของเด็กปฐมวัย ปีที่ 1 จำนวน 14 คน ก่อนทำการทดลอง โดยใช้แบบสังเกตจิตพิสัยการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย เรื่องละ 1 ครั้ง รวมทั้งหมด 3 เรื่อง
4. ผู้รายงานได้ทำการใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ด้วยตัวผู้รายงานเอง ช่วงเวลาที่ใช้นิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย อยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560
5. ผู้รายงานดำเนินการจัดประสบการณ์และประเมินผลพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ ที่เกิดขึ้นกับเด็กปฐมวัย หลังจากได้รับการจัดประสบการณ์จากหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย แต่ละเล่ม ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการจัดประสบการณ์

6. เมื่อสิ้นสุดการทดลองกับเด็กปฐมวัย ผู้รายงานได้วัดผลการพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจของเด็กปฐมวัยด้วยแบบสังเกตจิตพิสัยพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ ชุดเดียวกันกับแบบสังเกตจิตพิสัยพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ ก่อนการใช้หนังสือ

6. เมื่อสิ้นสุดการทดลองกับเด็กปฐมวัย ผู้รายงานได้วัดผลการพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจของเด็กปฐมวัยด้วยแบบสังเกตชุดเดียวกันกับก่อนการใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย

เครื่องมือที่ใช้ในประเมินผลการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลการทดลองได้แก่

1. หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย จำนวน 3 เล่ม
2. แผนการจัดประสบการณ์การใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ที่ผู้รายงานพัฒนาขึ้น จำนวน 1 แผนการจัดประสบการณ์
3. แบบทดสอบวัดความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย
4. แบบสังเกตพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย
5. แบบสังเกตจิตพิสัยของเด็กปฐมวัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ผู้รายงานได้ดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

1. นำคะแนนแบบทดสอบวัดความรู้ การบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย มาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนน 1 คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด หรือตอบมากกว่า 1 ข้อ หรือไม่ตอบ
2. นำคะแนนของเด็กปฐมวัยทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. เปรียบเทียบแบบทดสอบวัดความรู้ การบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย ด้วยการทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลัง การทดลองโดยใช้สูตร t-test Dependent

4. เปรียบเทียบผลการพัฒนาการด้านด้านอารมณ์-จิตใจ ของเด็กปฐมวัยของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้หนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของผลการพัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ ของเด็กปฐมวัย

1. ค่าเฉลี่ย (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 73-79)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนน

$(\sum X)^2$ แทน กำลังสองของผลรวมของคะแนน

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. การหาดัชนีประสิทธิผลของหนังสือนิทานเสริมสร้างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ของเด็กปฐมวัย

$$E.I. = \frac{\sum X_{posttest} - \sum X_{pretest}}{(N)(A) - \sum X_{pretest}} \times 100$$

เมื่อ E.I. = ดัชนีประสิทธิผล

$\sum_{posttests}$ = ผลรวมของคะแนนก่อนการทดลองใช้นวัตกรรม

$\sum_{pretests}$ = ผลรวมของคะแนนหลังการทดลองใช้นวัตกรรม

N = จำนวนนักเรียน

A = คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

4. t-test แบบ Dependent (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 104)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$$

เมื่อ D คือ ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N คือ จำนวนคู่