

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทั้งการพัฒนาสติปัญญา ภาวะความเป็นอยู่ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน ด้วยเหตุนี้มนุษย์จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้และพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์เพื่อปรับตัวให้ทันกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพทั้งปัจจุบันและอนาคต ปรัชญาพื้นฐานในการเสริมสร้างศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ การกระตุ้นให้เยาวชนรุ่นใหม่มีความสนใจในการเรียนรู้ ด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์และการศึกษา การใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม เพราะเยาวชนรุ่นใหม่จะเป็นพลังที่สำคัญต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติในอนาคต (เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, 2536 : 3)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศที่มีจุดประสงค์ที่จะพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้สูงขึ้น สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้บนพื้นฐานของความเป็นไทยและความเป็นสากล รวมทั้งมีความสามารถในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อตามความถนัดและความสามารถของแต่ละบุคคล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 9)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในการพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เรียนทุกคน ทุกกลุ่มเป้าหมายสามารถปรับใช้ได้กับการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และปีที่ 4-6 การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาก่อนบังคับหลักสูตรที่จัดขึ้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ เน้นการบูรณาการอย่างสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรม โดยเฉพาะในช่วงชั้นที่ 2 ต้องให้เวลากับกลุ่มวิทยาศาสตร์มากขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 10)

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นกลุ่มวิชาที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก จึงควรมุ่งส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงสุด (มัลลิกา สุสานนท์, 2538 : 3) แต่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มวิชาดังกล่าวบางครั้งพบว่ายังไม่บรรลุเป้าหมายตามที่คาดหวังไว้ ดังเช่น จากการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในระดับจังหวัดของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี ปีการศึกษา 2541 - 2543 ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2541 – 2543 ของ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี

กลุ่ม / วิชา	ปีการศึกษา		
	2541	2542	2543
กลุ่มทักษะ			
- ภาษาไทย	42.06	45.68	44.82
- คณิตศาสตร์	47.74	48.18	50.35
กลุ่ม สปช.	63.12	58.98	52.86
กลุ่ม สลน.	75.37	77.04	77.30
กลุ่ม กพอ.	59.54	61.25	64.80

ที่มา : สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี, 2543 : 36

จากตารางจะเห็นได้ว่ากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในปีการศึกษา 2541 ผลการประเมินมีค่ามัธยเลขคณิตร้อยละ 63.12 ในปีการศึกษา 2542 – 2543 มีค่ามัธยเลขคณิตลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปีการศึกษา 2541 และลดลงมากที่สุดในปีการศึกษา 2543 คือ ได้คะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 52.86 อาจกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไม่ประสบผลสำเร็จ ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุสืบเนื่องมาจาก กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการเรียน การสอนยังมุ่งเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาวิชามากกว่าการเรียนรู้จากสภาพที่เป็นจริง และไม่เน้นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540 : 67)

จากการศึกษาของ ชัชชัย ศรียทอง (2541 : 6) พบว่า สาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนต่ำ น่าจะมาจากองค์ประกอบต่างๆ

ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ องค์ประกอบด้านครูผู้สอน เช่น วิธีการสอน ประสิทธิภาพในการสอน วุฒิของครู การใช้สื่อการสอน จำนวนคาบที่ครูสอน องค์ประกอบด้านนักเรียน เช่น เจตคติ ความสนใจของนักเรียน เพศของนักเรียน องค์ประกอบด้านโรงเรียน เช่น บรรยากาศของโรงเรียน สภาพการเรียนรู้ และองค์ประกอบด้านครอบครัว เช่น ที่อยู่อาศัย ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ความสัมพันธ์ในครอบครัว และรายได้ของผู้ปกครอง เป็นต้น และนอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้สรุปสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำไว้คือ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2537 : 5)

1. วัสดุที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนยังไม่ได้มาตรฐานและไม่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกตามหลักสูตรที่กำหนด
2. ครูบางส่วนขาดความรู้ ความสามารถและทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากได้รับการพัฒนาน้อย คือ 5 ปีต่อ 1 ครั้ง หรือคิดเป็นจำนวนวันเป็น 2.5 วัน ไม่มีความเข้มข้นเพียงพอ
3. แหล่งค้นคว้าทางวิชาการ (ห้องสมุด) ที่ได้มาตรฐานในบางพื้นที่ยังไม่เพียงพอสำหรับครูและนักเรียน
4. ภารกิจในการสอนของครูและงานอื่นที่ครูได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติมีมากเกินไป
5. การนิเทศติดตามผลยังไม่ทั่วถึงและไม่ต่อเนื่องเป็นระบบ โดยเฉพาะการนิเทศภายใน
6. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังไม่สามารถนำเทคโนโลยีนวัตกรรมและผลการศึกษาวิจัยมาใช้อย่างแท้จริง

จากข้อค้นพบดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า สาเหตุของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตยังไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ส่วนหนึ่งเป็นเพราะครูผู้สอนยังยึดการสอนแบบเดิมโดยไม่คำนึงถึงเนื้อหาวิชา และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน และการจัดการเรียนการสอนไปพร้อมๆ กันทั้งชั้นเรียนโดยไม่คำนึงถึงความรู้ความสามารถหรือประสบการณ์ของนักเรียนแต่ละคนจึงทำให้เกิดปัญหานักเรียนเบื่อหน่ายการเรียน ไม่สนใจเรียน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงการเรียนการสอนซึ่งสามารถทำได้หลายวิธีอาจเป็นการนำเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมทางการสอนมาใช้เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ในทุกๆ ด้านของผู้เรียน สนับสนุนให้นักเรียนมีบทบาทในการเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดอย่างอิสระมีเหตุผล มีความรับผิดชอบรู้จักการทำงาน

ร่วมกับผู้อื่น โดยเคารพสิทธิและหน้าที่แห่งตนและผู้ร่วมงาน (ประภาพรณ นาคจำพันธ์, 2537 : 5, อ้างถึงใน พรณี ผุคเกตุ, 2541 : 2)

การจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปจะประกอบด้วยกิจกรรมหลักๆ อยู่ 3 กิจกรรมได้แก่ การนำเข้าสู่เรื่อง การสอน การสรุป (ชาญชัย อินทรประวัตติ, 2533 : 137-138) กิจกรรมการสรุปเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งที่เราจะต้องทำในระหว่างที่มีการเรียนการสอน การสรุปอาจสรุปในช่วงตอนกลางของบทเรียนหรือตอนสิ้นสุดบทเรียนก็ได้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่สอนและลักษณะของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องที่ได้เรียนไปแล้ว เพราะสามารถนำความรู้ในเรื่องนั้นๆ ซึ่งเป็นความรู้เดิมไปสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ได้ นั่นคือเกิดความเข้าใจที่ต่อเนื่องกันในเนื้อหาและหลักสูตร (พัชรภรณ์ พสุวัต, 2522 : 11)

วิธีการสรุปบทเรียนสามารถทำได้หลายวิธี เช่น ครูเป็นผู้สรุป นักเรียนเป็นผู้สรุป ครูและนักเรียนสรุปร่วมกัน (จารึก ชุกติติกุล, 2525 : 88-90) ซึ่งมีผู้วิจัยหลายท่านได้ศึกษาเกี่ยวกับการสรุปบทเรียนด้วยวิธีการต่างๆ ดังนี้

สถิต ศิริตันลี (2535 : 66) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคการสรุปบทเรียนที่มีประสิทธิภาพต่อผลสัมฤทธิ์และความคงทนของการเรียนรู้ โดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายแล้วสรุปบทเรียน 4 วิธี คือ การสรุปด้วยข้อความบรรยาย การสรุปด้วยคำศัพท์ไขความหมาย การสรุปด้วยแผนภูมิและการร่วมกันสรุป ผลการวิจัยพบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุรนาฏ ปิ่นประดับ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จาก การสอนด้วยวิธีทัศน์ที่มีการสรุปต่างกัน พบว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนด้วยวิธีทัศน์ที่มีการสรุปโดยการบรรยายในวิธีทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้แตกต่างกันจากนักเรียนที่เรียนจากวิธีทัศน์ที่มีการสรุปโดยครูหลังจากดูวิธีทัศน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ณัฐชัย จักรทอง (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดกับวิธีการสรุปเนื้อหาในรายการโทรทัศน์การสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างรูปแบบการคิดกับวิธีการสรุปเนื้อหาในรายการโทรทัศน์การสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การจัดการศึกษาเพื่อจะสามารถแก้ไขปัญหาด้านการศึกษา ความรู้ ความสามารถของเด็กไทยให้รู้จักกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผล การริเริ่มสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา รวมทั้งความรู้ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์นั้น แนวทางที่สำคัญประการแรก คือ ต้องเน้นการฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิด ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญ การที่ผู้เรียนจะมีทักษะ

กระบวนการคิดได้นั้น จะต้องได้รับการฝึกให้เป็นผู้มีทักษะการคิดขั้นพื้นฐานและทักษะการคิดขั้นสูงมาตามลำดับก่อน แนวทางการสอนเพื่อพัฒนาและฝึกความสามารถในการคิดเหล่านี้ แนวทางหนึ่งคือ การใช้เทคนิคผังกราฟิก ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านยอมรับว่าเทคนิคนี้สามารถนำไปใช้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูงของผู้เรียนได้ (ทิสนา แคมณี, 2543 : 1) และ การใช้ผังกราฟิกนี้ยังเป็นเทคนิคที่น่าทฤษฎีทางสมองไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ เป็นการทำงานร่วมกันของสมองซีกซ้ายและซีกขวา โดยสมองซีกซ้ายจะทำหน้าที่ในการเขียน ตรรกวิทยา การวิเคราะห์คำ และสัญลักษณ์ ที่ใช้ส่วนสมองซีกขวากำหนดหน้าที่ในการสังเคราะห์แบบสี่และรูปร่าง (Buzan, 1995 อ้างถึงใน รัชญา ผลอนันต์, 2541 : 117 ; สมศักดิ์ สินธุระเวชอยู่, 2542 : 1)

การใช้ผังกราฟิกในการเรียนการสอนนั้นได้รับการยอมรับว่ามีประโยชน์ ดังนี้

- (1) ช่วยเพิ่มความสามารถทางการแก้ปัญหา (Clarke, 1991 : 527 ; สุปรียา ดันสกุล, 2540 : 92)
- (2) ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Hawk, 1986 : 86 ; ไสว พักขาว, 2537 : 254) และวิชาพฤติกรรมศาสตร์สาธารณสุข (สุปรียา ดันสกุล, 2540 : 92)
- (3) ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำความเข้าใจในการเรียนจากตำราเรียน (Robinson, 1998 : 1 ; Simmons et al, 1988 : 20)
- (4) ช่วยให้มีทักษะการคิดขั้นสูง (Kagan, 1998 : 1 ; ทิสนา แคมณี, 2543 ; สมาน ถาวรรัตนวิช, 2542)
- (5) ช่วยพัฒนาหุปัญญา (Kagan, 1998 : 1)

จากการศึกษางานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผังกราฟิกนั้น พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับความสามารถดี ความสามารถระดับปานกลาง และความสามารถระดับต่ำรวมกัน ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยใช้ผังกราฟิกในการสรุปบทเรียนสูงกว่าก่อนได้รับการสอน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสรุปบทเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ แต่ยังไม่ปรากฏงานวิจัยที่นำเทคนิคผังกราฟิกมาทำการวิจัยกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์อย่างชัดเจน ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะนำเทคนิคผังกราฟิกมาใช้ในการสรุปบทเรียน เพื่อศึกษาว่าเทคนิคการสอนนี้จะส่งผลต่อการสรุปบทเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์หรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ก่อนและหลังการสอน โดยใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสรุปบทเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ก่อนและหลังการสอนแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสรุปบทเรียนกับการสอนแบบปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์หลังได้รับการสอนโดยวิธีใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสรุปบทเรียนสูงกว่าก่อนได้รับการสอน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์หลังได้รับการสอนโดยวิธีปกติสูงกว่าก่อนได้รับการสอน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ได้รับการสอนโดยวิธีใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสรุปบทเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

ความสำคัญและประโยชน์

1. ได้ทราบผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนสอนกับหลังสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ ที่เรียนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสรุปบทเรียนและวิธีสอนแบบปกติเพื่อพิจารณาความก้าวหน้าในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2. ได้ทราบผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หลังสอนระหว่างวิธีสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสรุปบทเรียนกับวิธีสอนแบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการเลือกวิธีสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนชุมชนบ้านปยุต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 จำนวน 46 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนชุมชนบ้านปยุต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ การสอน 2 แบบคือ

3.1.1 การสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสรุปบทเรียน

3.1.2 การสอนแบบปกติ

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารและสารอาหาร

4. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้คือ เนื้อหาวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 5 อาหารและสารอาหาร ซึ่งเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองกลุ่มละ 18 คาบๆ ละ 20 นาทีเป็นเวลา 2 สัปดาห์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสรุป หมายถึง การทบทวนในการเรียนการสอน ซึ่งเป็นหลักการข้อเท็จจริง และความคิดรวบยอด

2. บทเรียน หมายถึง เนื้อหาตามหนังสือแบบเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของ (สสวท.) ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

3. การสรุปบทเรียน หมายถึง การประมวลสาระสำคัญๆ ของบทเรียนแต่ละบทที่ได้เรียนจบลง เพื่อให้นักเรียนได้แนวคิดที่ถูกต้องในบทเรียนนั้นมาเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้ในเนื้อหาต่อไป

4. เทคนิคผังกราฟิก หมายถึง วิธีการนำเสนอข้อมูลหรือข้อความรู้ที่ผ่านการประมวลความรู้แล้ว โดยการนำเสนอด้วยผังกราฟิกแบบต่างๆ เพื่อเป็นการสรุปเนื้อเรื่องให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและมีความชัดเจนยิ่งขึ้น

5. การสรุปบทเรียนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิก หมายถึง การจัดการเรียนการสอนตามคู่มือครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แต่มีการฝึกให้ผู้เรียนใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสรุปข้อมูลความรู้ที่ได้จากการค้นพบโดยใช้ผังกราฟิกแบบต่างๆ ประกอบด้วย

ผังกราฟิกแบบมโนทัศน์ หมายถึง แบบของผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลเพื่อแสดงรายละเอียดของหัวข้อหลักของเรื่องที่ศึกษา

ผังกราฟิกแบบการจำแนกประเภทของข้อมูล หมายถึง แบบของผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูล เพื่อใช้จัดข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการศึกษาออกเป็นหมวดหมู่ โดยจัดสิ่งที่มีสมบัติบางประการร่วมกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

ผังกราฟิกแบบเวนน์ไดอะแกรม หมายถึง แบบของผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูล เพื่อนำเสนอสิ่ง 2 สิ่งหรือมากกว่า ซึ่งมีทั้งความเหมือนและความแตกต่างกัน

ผังกราฟิกแบบแผนภูมิวง หมายถึง ผังกราฟิกที่แสดงการเปรียบเทียบข้อมูล โดยเป็นการแสดงสัดส่วนของข้อมูล

ผังกราฟิกแบบแผนภูมิแท่ง หมายถึง ผังกราฟิกที่แสดงให้เห็นและเข้าใจความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ได้ชัดเจน เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปร โดยตัวแปรนั้นมีค่าไม่ต่อเนื่องกัน

ผังกราฟิกแบบตารางเปรียบเทียบ หมายถึง ผังกราฟิกที่เสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง ช่วยให้เข้าใจได้ง่ายเพราะจัดข้อมูลไว้เป็นหมวดหมู่ ซึ่งข้อมูลที่เสนอนั้นอาจเป็นการเปรียบเทียบความเหมือนกันหรือความต่างกันของข้อมูล

ผังกราฟิกแบบผังรูปก้างปลา หมายถึง แบบของผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูล เพื่อแสดงให้เห็นถึงสาเหตุและผลของเรื่องที่ศึกษา

ผังกราฟิกแบบการเชื่อมโยง หมายถึง แบบของผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูล โดยการเชื่อมโยงข้อเท็จจริงให้เกี่ยวข้องกันและนำเสนอให้เป็นไปตามลำดับของการเกิดข้อเท็จจริงนั้นๆ

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถทางด้านความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งได้จากคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารและสารอาหาร

7. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ซึ่งได้จากแบบ ปพ.5 ในภาคการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งมีผลการเรียนตั้งแต่ระดับ 1 ลงมา