

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การดำรงชีวิตประจำวันของทุกคนในสังคมโลกปัจจุบัน ล้วนเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการอุปโภค บริโภค วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการอำนวยความสะดวกในชีวิต ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมฐานความรู้ (Knowledge based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้ วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจ โลกธรรมชาติและเทคโนโลยี ที่มนุษย์สร้างขึ้น นำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์นอกจากจะนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีแล้ว ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุล ยั่งยืน ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ ดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข (กรมวิชาการ. 2545 :1)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้เล็งเห็นความสำคัญของ วิทยาศาสตร์ จึงได้ตราไว้ในมาตราที่ 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้อง ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มาตรา 23 ในส่วนของการ เรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์นั้น ต้องให้เกิดทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติด้านวิทยาศาสตร์รวมทั้งความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน มาตรา 24 กำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดย คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ จัดการเรียนรู้ ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 23-25) เพราะที่ผ่านมามีหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

ไม่สามารถส่งเสริมให้สังคมไทย ก้าวไปสู่สังคมแห่งความรู้ได้ คุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ (กรมวิชาการ. 2545 :1)

ทั้งนี้จากรายงานผลการตรวจราชการประจำปีงบประมาณ 2542 ของผู้ตรวจราชการ 12 เขตการศึกษาสรุปได้ว่าคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับต้องปรับปรุงเนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับชั้นต่างๆ อยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยเฉพาะกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และภาษาไทย อีกทั้งพบว่าการเรียนการสอนส่วนใหญ่ ผู้สอนยังคงมุ่งสอนตามตำรา ไม่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (กรมวิชาการ. 2545 : 1) หรือแม้แต่การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ ผลการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2546 ระดับประเทศ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 42.41 เท่านั้น นับเป็นปัญหาของชาติที่ต้องพยายามแก้ไข ด้วยการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าวก็ได้กำหนดให้มีการจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลาและการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ สำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการไปสู่การสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ผู้เรียนทำกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล โดยผู้สอนมีบทบาทในการวางแผนการเรียนรู้ กระตุ้น แนะนำ ช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (กรมวิชาการ. 2545 : 5) การจัดการเรียนการสอนต้องสอดคล้องกับสภาพจริงในชีวิต โดยใช้แหล่งเรียนรู้หลากหลายในท้องถิ่น คำนึงถึงผู้เรียนที่มีวิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความถนัดต่างกัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี : สสวท. 2546 : 3) การวางแผนการเรียนรู้ กระตุ้นแนะนำ ช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้วิธีหนึ่งก็คือ การใช้สื่อการเรียนรู้ เนื่องจากสื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ สร้างสถานการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพทางความคิด ตลอดจนสร้างเสริมคุณธรรม จริยธรรมให้แก่ผู้เรียน สื่อการเรียนรู้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีหลายรูปแบบ มีบทบาทและให้คุณประโยชน์ต่างกัน (กรมวิชาการ. 2545 : 6) สำหรับการพัฒนาศือการเรียนรู้นั้น สถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา มีหน้าที่ที่จะต้องดำเนินการผลิต พัฒนา ส่งเสริมการใช้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อที่มีคุณภาพและมีความหลากหลาย

สื่อการเรียนสำเร็จรูป เป็นสื่อการเรียนรู้ชนิดหนึ่งที่สามารถช่วยให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามความมุ่งหวังของหลักสูตรและสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตามศักยภาพและตามความสามารถของแต่ละคน เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนที่เรียนเก่ง

และสามารถเรียนรู้ได้เร็วไม่ต้องรอสรุปพร้อมกับผู้เรียนซ้ำ สามารถนำเวลาไปเรียนรู้ในเรื่องอื่น ได้อีกส่วนผู้ที่เรียนช้ากว่าก็ไม่ต้องเคร่งเครียดที่จะต้องเรียนรู้ให้ทันผู้เรียนเก่ง ตนเองสามารถเรียนรู้ ไปทีละน้อยได้โดยง่ายไม่ผิดพลาด และไม่น่าเบื่อ นอกจากนี้บทเรียนสำเร็จรูปยังมีคำถามเพื่อ ทดสอบและคำตอบที่ถูกต้องให้ผู้เรียนได้ทราบเป็นข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียนได้เห็นความสำเร็จ และความก้าวหน้าในการเรียนของตน จึงเป็นการเสริมแรงในการเรียนรู้ ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ ในส่วนที่ปฏิบัติได้ถูกต้อง มีความพยายามที่จะแก้ไขส่วนที่บกพร่อง ทำให้เรียนรู้ได้อย่างมีความสุข ซึ่งการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปนั้น มีผลการทดลองและรายงานการวิจัยเป็นที่ยอมรับว่า สามารถใช้สอนได้ผลดีกว่าหรืออย่างน้อยก็ดีเท่ากับการสอนตามปกติ เป็นสื่อการเรียนแบบ รายบุคคลที่มีประสิทธิภาพอย่างยิ่งประเภทหนึ่ง (เพ็ญศรี สร้อยเพชร. 2542 :13) และ อีกประการหนึ่งคือ บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อการเรียนรู้นิเวศบุคคลิพิมพ์และภาพ คุณสมบัติ ของสื่อการเรียนรู้นิเวศนี้มีข้อดีคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนตามอัตราความสามารถของตน มีประโยชน์สำหรับผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง และใช้ในการตั้งแสดง โดยไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ อย่างอื่นมาประกอบในเวลาที่จะใช้ (กรมวิชาการ. 2545 : 82)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัชวาท มีโรงเรียนในสังกัดที่เป็น โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 94 โรงเรียน ปัญหาสำคัญของโรงเรียนขนาดเล็กปัญหาหนึ่งก็คือครูไม่ครบชั้นเรียน การจัดการเรียน การสอนที่จะให้เกิดผลดีมีความยากลำบาก บางครั้งนักเรียนขาดโอกาสที่จะเรียนรู้กับครูผู้สอน และไม่มีสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จากการพูดคุยซักถามความต้องการ สื่อการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ พบว่า ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความต้องการสื่อการเรียนรู้ในเรื่องอาหารและสารอาหาร เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ และใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลด้วย จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยคิดว่า การสอนให้นักเรียนมีความรู้ในเรื่องอาหารและสารอาหารนั้น น่าจะนำสื่อบทเรียนสำเร็จรูปมาใช้ จะช่วยแก้ปัญหาคาดสื่อการเรียนรู้ ช่วยแก้ปัญหา การขาดแคลนครู ผู้วิจัยจึงได้จัดทำบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องอาหารและสารอาหารขึ้น

### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ

1. เพื่อสร้างบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องอาหารและสารอาหาร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

#### ขอบเขตด้านเนื้อหาและระยะเวลา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เนื้อหาเรื่องอาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และระยะเวลาในการวิจัยคือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548

#### ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนในอำเภอมโนรมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาท กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก จำนวน 20 คน ของโรงเรียนอนุบาลมโนรมย์ อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาทที่กำลังเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ได้จากสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยการจับสลาก

#### ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง** หมายถึง บทเรียนสำเร็จรูปที่จัดเนื้อหาของบทเรียนจากง่ายไปหายาก เสนอเนื้อหาในรูปของกรอบ โดยลำดับเนื้อหาให้แต่ละกรอบต่อเนื่องกัน นักเรียนเรียนรู้ไปตามลำดับทีละกรอบ และตอบสนองบทเรียนโดยตอบคำถามท้ายกรอบด้วยการเติมคำหรือข้อความสั้นๆ ซึ่งจะมีคำเฉลยให้ทราบผลทันทีที่ด้านขวาของกรอบถัดไป

**การสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป** หมายถึง การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 อาหารและสารอาหาร ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง ที่เนื้อหาประกอบด้วยบทย่อย 6 บทคือ อาหารและสารอาหาร, การตรวจสอบสารอาหาร, ความต้องการพลังงาน, กินอาหารให้ถูกสัดส่วน, สารปรุงรสอาหาร และสารแต่งสีอาหาร โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาผ่านกรอบต่างๆ ทีละกรอบ และตอบคำถามในแต่ละกรอบด้วยตนเอง จนผ่านการประเมินครบทุกเนื้อหา

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์** หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเรื่องอาหารและสารอาหาร ซึ่งวัดจากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**ประสิทธิภาพบทเรียนสำเร็จรูป** หมายถึง ความสามารถในการทำแบบทดสอบของนักเรียน เมื่อทดลองใช้กับสภาพห้องเรียนจริง ในลักษณะของคะแนนที่กำหนดสัดส่วนไว้ 80 / 80 80 ตัวแรก เป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ เกิดจากการนำคะแนนที่สอบได้ระหว่างดำเนินการ มาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบเป็นร้อยละ ซึ่งต้องได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง เป็นประสิทธิภาพของผลโดยรวม เกิดจากการนำคะแนนจากการวัดโดยรวม เมื่อสิ้นสุดการทดลอง มาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบเป็นร้อยละ ซึ่งต้องได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

การวิจัยครั้งนี้คาดว่าจะเกิดประโยชน์ดังนี้

1. ได้บทเรียนสำเร็จรูปเรื่องอาหารและสารอาหาร ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น
3. เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง เรื่องอื่น 2.
4. ๆ ต่อไป