

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมให้เจริญก้าวหน้า รวมทั้งสร้างเสริมขีดความสามารถของประเทศในการแข่งขันระดับนานาชาติ ประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของบุคคลมากขึ้น และเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้สูงขึ้น การส่งเสริมพัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะต้องอาศัยการวางรากฐานทางการศึกษาที่มีคุณภาพ (ภูมิศักดิ์ อินทนนท์, 2543 : คำนำ) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา เพราะเป็นวิชาพื้นฐานในการสร้างคนให้มีสมรรถภาพในการคิด รักการเรียนรู้ มีกระบวนการเรียนรู้ที่ยั่งยืน อันจะทำให้บุคคลนั้นแสวงหาความรู้ได้เองอย่างไม่สิ้นสุด (สุภาสิณี สุภธิระ และคณะ, 2541 : 4)

การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยประสบปัญหาหลายประการที่ปรากฏชัด คือ เด็กและเยาวชนจำนวนมากไม่ชอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพราะมีความคิดว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องไกลตัวไม่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน (รุ่ง แก้วแดง, 2544 : คำนำ) ในอดีตการจัดการศึกษาให้ความสำคัญกับเนื้อหา และการวัดประเมินผลที่เน้นเนื้อหา จึงไม่เพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ เมื่อมีการฝึกทักษะกระบวนการให้ได้คิด ได้ลงมือปฏิบัติ (วีระเดช เชื้อนาม, กุมภาพันธ์ 2545 : 7) ซึ่งมีความสอดคล้องกับการเปรียบเทียบการวัดผลสัมฤทธิ์ของเด็กไทยในระดับประถมศึกษา วิทยาศาสตร์กับเด็กระดับเดียวกันจากต่างประเทศ พบว่าเด็กไทยอยู่อันดับท้ายๆ คือลำดับที่ 21 จากจำนวน 24 ประเทศในขณะที่เกาหลีใต้และญี่ปุ่นอยู่ในอันดับที่ 1 และ 2 (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2543 : 84-86.อ้างถึงใน IEA Third International Mathematics and Science Study) อาจเป็นเพราะผู้สอนให้ความสำคัญกับเนื้อหามากกว่ากระบวนการแสวงหาความรู้ ซึ่งการเรียนการสอนที่แท้จริงในปัจจุบันมิได้มุ่งเฉพาะเนื้อหาความรู้ แต่มุ่งกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้วยการสอนวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2545 : 203)

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยชุดกิจกรรมให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรนั้น ชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมทางการศึกษารูปแบบหนึ่ง que จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ระหว่างปฏิบัติกิจกรรม (เนื้อทอง นายิ, 2544 : 12) โดยที่ผู้วิจัยได้รวบรวมสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย จัดเข้าเป็นชุด เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (นาริรัตน์ พักสมบุรณ์, 2541 : 26) ที่สอดคล้องกับแนวคิดทางจิตวิทยาในการสร้างนวัตกรรม 1) เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) เพื่อยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ 3) มีสื่อการเรียนใหม่ๆ ที่ช่วยในการเรียนของนักเรียน และช่วยในการสอนของครูและ 4) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนที่เปลี่ยนไป โดยเปลี่ยนแปลงจากครูเป็นผู้นำและผู้ดำเนินกิจกรรมต่างๆ มากขึ้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2323 : 102-135)

จากสภาพความเป็นมาของข้อมูลดังกล่าว สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยนั้นควรศึกษาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามกำลังประสบปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยพิจารณาจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาดขั้นพื้นฐาน NT ปีการศึกษา 2551 ทุกโรงเรียน โดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ได้ดำเนินการทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4,248 คน พบว่านักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เท่ากับร้อยละ 49 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1, 2551 : 3) ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่สถานศึกษากำหนดไว้ การดำเนินจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ จึงต้องตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของโรงเรียนอย่างมาก

จากเหตุผลดังกล่าว การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงควรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์และสร้างความเจริญให้กับประเทศชาติ เพราะวิทยาศาสตร์ทำให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลาย และประจักษ์พยานสามารถตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์มีคุณธรรม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546 : 1)

ดังนั้นการที่จะพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้สูงขึ้นได้นั้น จึงต้องนำนวัตกรรมทางการศึกษามาประยุกต์ใช้ เช่น ชุดกิจกรรม แผนภูมิ แผนภาพ วิดีทัศน์ คอมพิวเตอร์ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน ซึ่งชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมทางการศึกษารูปแบบหนึ่งของการพัฒนาการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการนำสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ที่รวบรวมไว้มาจัดอย่างเป็นระบบทั้งเนื้อหาและกิจกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียน โดยในชุดกิจกรรมจะมีส่วนประกอบด้วย คำชี้แจง จุดประสงค์ เนื้อหาวิชา สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ประกอบการเรียนตามลำดับขั้นตอน โดยใช้ชุดกิจกรรมจะทำให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ และคำตอบของปัญหาได้ด้วยตนเอง รู้จักคิดวิเคราะห์พิจารณาหาเหตุผล และเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อเชื่อมโยงความคิดไปสู่แนวทางที่จะแก้ปัญหา ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (กรมวิชาการ, 2535 : 86) ซึ่งจากศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับชุดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมประกอบการ์ตูน เรื่อง ผลงานในชีวิตประจำวันของ อักษรศรี มรกต (2544 : 54 - 58) และงานวิจัยชุดกิจกรรม เรื่อง สับปะรดท้องถิ่นในประจวบคีรีขันธ์ของ สกาว แสงอ่อน (2546 : 76 - 79) พบว่า ชุดกิจกรรมจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากสภาพปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามขึ้น เพื่อพัฒนานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติต่อไป

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อทดลองใช้และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนจากชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 2 ห้องเรียน จำนวน 49 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ซึ่งมีจำนวน 2 ห้องเรียน ด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่มมา 1 ห้องเรียน โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม จำนวน 28 คน

3. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ สาระการเรียนรู้ที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4. ตัวแปรในการวิจัย

4.1 ตัวแปรจัดกระทำ ได้แก่ การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช

ระยะเวลาในการวิจัย

ใช้เวลาการทดลอง 9 สัปดาห์ ละ 3 วัน ๆ ละ 1-2 ชั่วโมง รวม 25 ชั่วโมง

นียมศัพท์เฉพาะ

1. **ชุดกิจกรรม** หมายถึง สื่อการเรียนรู้แบบสื่อประสมที่นำมาจัดเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุดอย่างเป็นระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 8 ชุด ซึ่งแต่ละชุดกิจกรรมมี 2 องค์ประกอบ คือ ชุดกิจกรรมนักเรียน ประกอบด้วย ชื่อชุดกิจกรรม คำชี้แจง จุดประสงค์ของกิจกรรม เวลาที่ใช้ สื่อ เนื้อหาสาระ กิจกรรม แบบฝึกทักษะ การประเมินผล และคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู ซึ่งชุดกิจกรรมมีทั้งหมด 8 ชุด คือ

- ชุดกิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้าง ส่วนประกอบและหน้าที่ของรากและลำต้น
- ชุดกิจกรรมที่ 2 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของใบ
- ชุดกิจกรรมที่ 3 เรื่อง โครงสร้าง ส่วนประกอบและหน้าที่ของดอก
- ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของผล
- ชุดกิจกรรมที่ 5 เรื่อง ปัจจัยสำหรับการเจริญเติบโตของพืช
- ชุดกิจกรรมที่ 6 เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
- ชุดกิจกรรมที่ 7 เรื่อง วัฏจักรการเจริญเติบโตของพืช
- ชุดกิจกรรมที่ 8 เรื่อง การตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมของพืช

2. **ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม** หมายถึง ผลที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนด ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

75 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งกลุ่มจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละชุดกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งกลุ่ม ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแต่ละชุดกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 75

3. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ผลการเรียนรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยพิจารณาคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งวัดในด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า