

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นรากฐานสำคัญที่จะทำให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น ดังนั้นการที่จะพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความเจริญก้าวหน้าได้จะต้องมีการเตรียมกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ รัฐบาลจำเป็นต้องมีมาตรการในการกำหนดนโยบายและมาตรการในการวางแผนการให้การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์แก่ประชาชน เพื่อให้ประชาชนสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคมอย่างสันติสุข ดังที่ นิดา สะเพียรชัย (2527) ได้กล่าวว่า

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และวิทยาการต่างๆ เพื่อผลแห่งการพัฒนาบุคคล ประเทศชาติจะพัฒนาได้ก็ต้องประกอบด้วยประชาชนที่มีการศึกษาดี โลกปัจจุบันเป็นกำลังพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ การให้การศึกษาแก่ประชาชนเพื่อให้มีความรู้และความสามารถจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ ผู้ที่มีความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะสามารถใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ยังมีความสำคัญต่อการปรับปรุงคุณภาพชีวิต ตลอดจนการพัฒนาอุตสาหกรรม ทั้งรู้จักป้องกันและอนุรักษ์ธรรมชาติให้อยู่ในสภาวะสมดุลย์ตลอดไป

แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) มีเป้าหมายการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้ คือ เร่งพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งส่งเสริมการเรียนการสอนทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เพื่อสนองต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมยุคใหม่ อันจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาประเทศและการรักษาคุณภาพของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยมีมาตรการ คือ พัฒนาหลักสูตร เนื้อหา และกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในทุกระดับการศึกษา ส่งเสริมให้มีผู้เรียนวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์มากขึ้น สนับสนุนสถาบันอุดมศึกษาให้เพิ่มสาขา

และมีการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเผยแพร่ข่าวสารให้ประชาชนได้รับรู้อย่างกว้างขวางและทั่วถึง โดยนำภูมิปัญญาพื้นบ้านไปประยุกต์กับความรู้สมัยใหม่ในชุมชน สำหรับในระดับประถมศึกษา มีนโยบายเร่งปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โดยเน้นการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในด้านการวิเคราะห์ สามารถนำทักษะคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยมีมาตรการดังนี้ ปรับปรุงเนื้อหาในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ และกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในส่วนที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนับสนุนการจัดกิจกรรมต่างๆ และตระหนักถึงวิธีสอนเชิงคิดวิเคราะห์ ส่งเสริมให้มีการใช้สื่อการสอนและเผยแพร่แลกเปลี่ยนวัฒนธรรมทางการเรียนการสอนใหม่ๆ ทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2535)

จะเห็นได้ว่าแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ได้มองเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างยิ่ง แต่การที่จะทำให้ผู้เรียนเป็นไปตามนโยบายของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาตินั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของการจัดการศึกษาว่าจัดได้เหมาะสมเพียงใด ครูผู้สอนนับว่าเป็นผู้มีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ มีความคิด และมีประสบการณ์ต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิต การที่จะผลิตบุคลากรที่มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้นั้น การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ควรปลูกฝังและพัฒนาให้เกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการใช้เครื่องมือ การสังเกต วิธีแสวงหาความรู้ การรวบรวมและรายงานผลอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นผู้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ คือ เป็นผู้มีความอยากรู้อยากเห็น มีใจกว้าง มีความซื่อสัตย์และมีใจเป็นกลาง มีความเพียรพยายาม มีความละเอียดรอบคอบก่อนตัดสินใจ (อนุกรรมการการพัฒนาการสอนและผลิตอุปกรณ์วิทยาศาสตร์, 2525)

ด้วยเหตุผลนี้การจัดการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนจึงมีความสำคัญมาก ดังจะเห็นได้จากหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้จัดเนื้อหาวิทยาศาสตร์ไว้ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เมื่อพิจารณารายละเอียดของเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีทั้งสิ้น 11 หน่วย พบว่าเนื้อหาที่จัดเป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีเพียง 4 หน่วย คือ เนื้อหาหน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี และหน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ หลักสูตรได้กำหนดจุดประสงค์ของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2533)

1. มีความเข้าใจพื้นฐานและปฏิบัติตนได้ถูกต้องในด้านสุขภาพอนามัยทางร่างกาย และจิตใจส่วนบุคคลและส่วนรวม
2. มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับสังคมและธรรมชาติ มีนิสัยใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ
3. สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

4. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
6. มีความเข้าใจเลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
7. เข้าใจหลักการของการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยตระหนักในหน้าที่ความรับผิดชอบ ปฏิบัติตนในขอบเขตแห่งสิทธิเสรีภาพ
8. มีความภูมิใจในความเป็นไทย และความเป็นเอกราชของชาติ เทอดทูนสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

เมื่อพิจารณาจุดประสงค์ของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตทั้ง 8 ข้อ พบว่าจุดประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ มี 4 ข้อ คือ จุดประสงค์ข้อ 2 ข้อ 3 ข้อ 4 และ ข้อ 5 การสอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มุ่งหวังที่จะให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานและมีความสามารถพอที่จะดำรงชีวิตได้ สามารถที่จะปรับปรุงตัวเองให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลง มีทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เทคโนโลยี และสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2533)

จากการรวมเนื้อหาวิทยาศาสตร์ไว้ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตนั้น ทำให้การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ผสมอยู่ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กระบวนการเรียนการสอนจึงถูกกลมกลืนด้วยวิธีการสอนสังคมศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนและกระบวนการสอนที่แตกต่างจากการสอนวิทยาศาสตร์ (หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร, 2535) และครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตส่วนใหญ่ขาดทักษะและประสบการณ์ในการสอนวิทยาศาสตร์ เมื่อถึงหน่วยที่มีเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ครูจึงนิยมใช้วิธีสอนแบบท่องจำเหมือนกับหน่วยที่มีเนื้อหาสังคมศึกษา การสอนของครูไม่ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง จึงเป็นผลให้นักเรียนขาดสมรรถภาพทางความคิดและสติปัญญาเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (จำนง พรายแย้มแข, 2534) การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตนั้น มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอยู่เสมอ แต่ในโรงเรียนหลายแห่งครูใช้การสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่ คือ ครูพูด นักเรียนฟังแล้วจดบันทึก (ช.ชนบท, 2531) นอกจากนี้การสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตประสบปัญหาหลายอย่าง ดังที่ เพราพรณ โกมลมาลย์ (2536) ได้กล่าวถึงปัญหาในการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไว้ดังนี้

1. โรงเรียนส่วนใหญ่ขาดแคลนหนังสืออ่านประกอบหรือหนังสืออ่านเพิ่มเติม โดยเฉพาะท้องถิ่นทุรกันดาร
2. โรงเรียนขาดแคลนอุปกรณ์และสื่อการเรียนต่างๆ ที่จะช่วยเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีนิสัยใฝ่รู้ใฝ่หา
3. ครูผู้สอนคงใช้การบรรยายเป็นส่วนใหญ่ คือ ครูพูด นักเรียนฟังแล้วจดบันทึก
4. ครูผู้สอนยังคงมุ่งสอนเนื้อหาและเน้นความจำแทนที่จะเป็นการจัดประสบการณ์ที่กว้างขวางและจำเป็นต่อการดำรงชีวิต

จากความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตดังกล่าวนี้ สอดคล้องกับการวิจัย ดังนี้

สันทัด อินทริการนนท์ (2527) ได้ทำการวิจัย เรื่องปัญหาการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับประถมศึกษา : การศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ครูมีปัญหาเกี่ยวกับแบบเรียน อุปกรณ์การเรียนการสอนไม่เพียงพอ และขาดความรู้ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

วิไล ทองแผ่ (2529) ได้ศึกษาการใช้แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในจังหวัดลพบุรี พบว่า สิ่งที่เป็นปัญหาสำหรับครูผู้สอน คือ เนื้อหามากเกินไปไม่สามารถสอนได้ทัน ไม่มีเวลาวิุดจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ครบ ขาดหนังสือและเอกสารให้นักเรียนค้นคว้า ครูไม่มีเวลาผลิตสื่อและขาดความชำนาญในการใช้สื่อ

เจริญเกียรติ ภูัสกุล (2531) ได้ศึกษาปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามการรับรู้ของครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 2 พบว่า ครูมีปัญหาเกี่ยวกับ เนื้อหา คือ เนื้อหายากไม่เหมาะกับนักเรียน เนื้อหาไกลตัวนักเรียน เนื้อหามากเกินไป ขอบข่ายเนื้อหาไม่ชัดเจน และมีปัญหาเกี่ยวกับกิจกรรมและสื่อการเรียน คือ ขาดทักษะในการจัดกิจกรรม ขาดความเข้าใจเนื้อหาและกิจกรรม ขาดอุปกรณ์และสื่อการเรียน

จากความคิดเห็นและผลการวิจัยที่ได้กล่าวมานั้น จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตประสบปัญหาหลายประการ ปัญหาที่สำคัญ ได้แก่ครูใช้การสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่ ครูขาดความรู้ความเข้าใจในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหามากเกินไปไม่สามารถสอนได้ทัน ครูไม่มีเวลาพอ ขาดแคลนเอกสารสำหรับให้ครูและนักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า และครูขาดความชำนาญในการผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน

กรมวิชาการ (2536) ได้ติดตามการประเมินผลการใช้หลักสูตรของสถานศึกษาทั่วประเทศ ในปีการศึกษา 2531 - 2535 โดยประเมินผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มทักษะและกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ซึ่งในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตนั้น ได้แยกเนื้อหาส่วนที่เป็นวิทยาศาสตร์ ออกมาประเมินผล ซึ่งมีผลการประเมินดังนี้

ปีการศึกษา 2531 ผลการประเมินผลเฉลี่ยร้อยละ 51.64

ปีการศึกษา 2533 ผลการประเมินผลเฉลี่ยร้อยละ 61.45

ปีการศึกษา 2535 ผลการประเมินผลเฉลี่ยร้อยละ 61.32

จะเห็นได้ว่าผลการประเมินการใช้หลักสูตรในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเฉพาะส่วนที่เป็นความรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถานศึกษาทั่วประเทศยังไม่อยู่ในเกณฑ์ดีและยังมีแนวโน้มที่ไม่แน่นอน ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่จะต้องได้รับการแก้ไข เนื่องจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นผู้ที่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา จึงเป็นผู้ที่จะนำความรู้ไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนต่อชั้นสูงขึ้น และนำความรู้ที่สั่งสมมาไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตต่อไป และจากการศึกษาโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต พบว่า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ประกอบด้วยเนื้อหาที่ว่าด้วยความรู้เกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติตลอดจนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเนื้อหาเพิ่มจากระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้นและปัจจุบัน พบว่า วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และเป็นรากฐานสำคัญทำให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น ประกอบกับการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ประสบปัญหามากมาย คือ ครูใช้การสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่ ครูขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหามากเกินไปไม่สามารถสอนได้ทัน ครูไม่มีเวลาพอ ขาดแคลนเอกสารสำหรับให้ครูและนักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า และครูขาดความชำนาญในการผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอน ซึ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่อยู่ในเกณฑ์ดี โดยเฉพาะเนื้อหาที่เป็นความรู้วิทยาศาสตร์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเวลาเรียนของหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 และศึกษาการจัดการเรียนการสอนของครูในหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ในด้านการเตรียมการสอน การดำเนินการสอน การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน การวัดและประเมินผล การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน และการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อให้ทราบข้อมูล เกี่ยวกับการสอนในห้องเรียนที่แท้จริงของครูในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ อันจะนำไปสู่การปรับปรุงการจัดการเรียน

การสอนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตให้มีประสิทธิภาพ
ยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนในหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในด้านการเตรียมการสอน
การดำเนินการสอน การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน
การวัดและประเมินผล การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน และการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

2. เพื่อศึกษาเวลาเรียนของหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรประถมศึกษา
พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่
ที่ 5 และ 6

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 857 คน
และ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 71,870 คน ในโรงเรียน
ประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 427 โรงเรียน

2. การศึกษาการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน หน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จะศึกษาโดยการเข้าไปสังเกต
การสอนของครูในคาบเวลาเรียนและโดยการสัมภาษณ์ ซึ่งจะศึกษาตัวแปรดังต่อไปนี้

2.1 การเตรียมการสอน

2.2 การดำเนินการสอน

2.3 การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.4 การใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน

2.5 การวัดและประเมินผล

2.6 การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน

2.7 การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3. การสังเกตการจัดการเรียนการสอนของครู ใช้ระบบการให้สัญลักษณ์ (Sign System) โดยผู้สังเกตจะบันทึกการกระทำของครูว่าครูได้ปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติตามรายการที่กำหนดไว้ โดยไม่คำนึงถึงความถี่ของการปฏิบัติ คือ สิ่งที่ครูกระทำจะถูกบันทึกไว้เพียงครั้งเดียว

4. การศึกษาเวลาเรียนของหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จะศึกษาจากหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

ข้อตกลงเบื้องต้น

การจัดการเรียนการสอนของครูในช่วงที่ผู้วิจัยเข้าไปสังเกตการสอนในห้องเรียน ถือว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในสภาพปกติ และเป็นตัวแทนของการจัดการเรียนการสอนทั้งหมดของครู ซึ่งเป็นตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้

ความจำกัดของการวิจัย

1. ผู้วิจัยไม่สามารถไปเก็บข้อมูลตามวันเวลาที่กำหนดไว้ได้ทั้งหมด เนื่องจากเขตคลองสาน และเขตบางกอกใหญ่ เกิดน้ำท่วมจึงทำให้วันเวลาในการเก็บข้อมูลคลาดเคลื่อนไปจากเดิม
2. เนื่องจากการวิจัยเป็นการศึกษาลักษณะภาคตัดขวาง ผู้วิจัยไม่สามารถเข้าไปสังเกตการสอนของครูในห้องเรียนได้ครบทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การจัดการเรียนการสอนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ หมายถึง การจัดและดำเนินการสอนในหน่วยที่มีเนื้อหาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในด้าน

1. การเตรียมการสอน
2. การดำเนินการสอน
3. การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. การใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน
5. การวัดและประเมินผล
6. การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน

7. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

การเตรียมการสอน หมายถึง การเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเนื้อหาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของครูผู้สอนในด้านการเตรียมตัวครูให้พร้อมที่จะสอน การเตรียมเนื้อหา การเตรียมวิธีสอนและเทคนิคการสอน การเตรียมสื่อและอุปกรณ์ และการเตรียมการวัดและการประเมินผล

การดำเนินการสอน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการใช้เทคนิคการสอนของครูเพื่อให้การถ่ายทอดความรู้จากครูไปสู่ผู้เรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มจากกิจกรรมขั้นนำเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมขั้นสอน และกิจกรรมขั้นสรุปบทเรียน

กิจกรรมขั้นนำเข้าสู่บทเรียน หมายถึง กิจกรรมที่ครูปฏิบัติก่อนทำการสอนเนื้อหาของบทเรียน เพื่อสร้างความสนใจให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจเรียนมากขึ้น รวมทั้งเป็นการสร้างความพร้อมให้กับนักเรียนก่อนที่ครูจะทำการสอนเนื้อหาวิชา

กิจกรรมขั้นสอน หมายถึง วิธีนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนหรือวิธีการจัดประสบการณ์ต่างๆ ของครูผู้สอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยครูอาจใช้วิธีการต่างๆ เช่น การบรรยาย การสาธิต การอภิปราย การสืบสวนสอบสวน หรือการให้นักเรียนปฏิบัติทดลอง ฯลฯ

กิจกรรมขั้นสรุปบทเรียน หมายถึง วิธีการสรุปความคิดรวบยอดหรือเนื้อหาในบทเรียนของครูผู้สอน โดยครูอาจใช้วิธีการต่างๆ เช่น ครูสรุปบทเรียนให้นักเรียนฟัง ครูให้นักเรียนสรุปบทเรียนพร้อมกัน ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปบทเรียน ฯลฯ

การพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง การฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 13 ทักษะ ให้นักเรียน ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการจำแนก ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปสและสเปสกับเวลา ทักษะการคำนวณ ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ทักษะการพยากรณ์ ทักษะการตั้งสมมติฐาน ทักษะการกำหนดเชิงปฏิบัติการ ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร ทักษะการทดลอง ทักษะการตีความข้อมูลและลงข้อสรุป

การใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน หมายถึง วิธีการที่ครูนำวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ มาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาที่ครูสอนได้ดียิ่งขึ้น

การวัดและประเมินผล หมายถึง การดำเนินการของครูเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การซักถาม การสังเกตพฤติกรรม การให้ปฏิบัติจริง การทำแบบฝึกหัด และการทดสอบ

การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน หมายถึง การจัดและตกแต่งภายในห้องเรียนให้สะอาด เป็นระเบียบ เช่น การจัดป้ายนิเทศที่มีเนื้อหาวิทยาศาสตร์ การจัดมุมวิทยาศาสตร์ การจัดมุมแสดงผลงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ฯลฯ และส่งเสริมการเรียนการสอนเนื้อหาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร หมายถึง การดำเนินการของครูในการจัดกิจกรรมต่างๆ นอกเวลาเรียนเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนเนื้อหาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ซึ่งเป็นการพัฒนาและเพิ่มประสบการณ์ในการเรียนของนักเรียนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หมายถึง กลุ่มประสบการณ์หนึ่งของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ซึ่งเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม อนามัย ประชากร การเมือง การปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สภาพปัญหา กระบวนการแก้ปัญหาและสามารถนำประสบการณ์เหล่านี้ไปใช้ในการดำรงชีวิต

เวลาเรียน หมายถึง เวลาที่หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กำหนดให้ครูใช้สอนหรือให้นักเรียนใช้เรียนในหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โดยกำหนดเป็นคาบ คาบละ 20 นาที

โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

ครู หมายถึง ครูผู้สอนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ปีการศึกษา 2538 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2538 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) หนังสือเอกสาร และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในด้านการเตรียมการสอน การดำเนินการสอน การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน การวัดและประเมินผล การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน และการจัดกิจกรรมเสริม

หลักสูตร เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเวลาเรียนของหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

2. สุ่มตัวอย่างประชากร ที่ใช้ในการวิจัย ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling) ได้ตัวอย่างประชากร คือ ครูผู้สอนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 34 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 68 คน

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งมี 4 ฉบับ ได้แก่ ตารางศึกษาเวลาเรียน หน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ แบบสังเกตการจัดการเรียนการสอน แบบสัมภาษณ์ครู และแบบสัมภาษณ์นักเรียน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ตารางศึกษาเวลาเรียนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เป็นตารางที่ใช้ศึกษาเวลาเรียนเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6

3.2 แบบสังเกตการจัดการเรียนการสอน เป็นแบบสังเกตประเภหมีโครงสร้างใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนของครูผู้สอนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในด้านการดำเนินการสอน การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน การวัดและประเมินผล และการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน

3.3 แบบสัมภาษณ์ครู เป็นแบบสัมภาษณ์ประเภหมีโครงสร้าง ใช้สัมภาษณ์ครูในห้องเรียนที่ผู้วิจัยไปสังเกตการสอน ในด้านการเตรียมการสอนและการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3.4 แบบสัมภาษณ์นักเรียน เป็นแบบสัมภาษณ์ประเภหมีโครงสร้าง ใช้สัมภาษณ์นักเรียนในห้องเรียนที่ผู้วิจัยไปสังเกตการสอน เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครูในห้องเรียนที่นักเรียนได้พบเห็นเมื่อมีการจัดการเรียนการสอนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้แก่ ข้อมูลด้านการเตรียมการสอน การดำเนินการสอน การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน การวัดและประเมินผล การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน และการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล มี 2 ส่วน ดังนี้ คือ

ส่วนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาเวลาเรียนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีขั้นตอนดังนี้ คือ ศึกษาโครงสร้างเนื้อหา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในหลักสูตรประถมศึกษา

พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เพื่อพิจารณาว่าหน่วยใดมีเนื้อหาวិทยาศาสตร์ โดยพิจารณาทุกเรื่องในหลักสูตร กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ซึ่งมีทั้งหมด 11 หน่วย สำนวณเวลาเรียนหน่วยที่มีเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยการบันทึกความถี่ ผู้วิจัยจัดรอยคะแนนหนึ่งขีด เมื่อพบเรื่องที่มีเนื้อหาวิทยาศาสตร์ โดยกำหนดรอยคะแนนหนึ่งขีด แทนเวลาเรียน 1 คาบ

ส่วนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีขั้นตอนดังนี้คือ ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อติดต่อขอความร่วมมือไปยังสำนักการศึกษากรุงเทพมหานครให้ออกหนังสือขอความร่วมมือผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน เพื่อขออนุญาตสังเกตการสอนของครู สัมภาษณ์ครู และสัมภาษณ์นักเรียน ผู้วิจัยเข้าไปสังเกตการสอนของครูในห้องเรียนจำนวน 34 คน คนละ 2 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 68 ครั้ง โดยเข้าไปสังเกตครั้งละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที ส่วนการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครูผู้สอนในห้องเรียนที่ไปสังเกตการสอน โดยสัมภาษณ์ครูทั้งหมด 34 คน ใช้เวลาในการสัมภาษณ์คนละประมาณ 30 นาที และการสัมภาษณ์นักเรียน ผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียนในห้องเรียนที่เข้าไปสังเกตการสอนของครู โดยสัมภาษณ์นักเรียนทั้งหมด 68 คน ใช้เวลาสัมภาษณ์คนละประมาณ 30 นาที

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเวลาเรียนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยการหาค่าความถี่และหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการสอน โดยการหาค่าความถี่และหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

5.3 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยการหาค่าความถี่และหาค่าร้อยละแล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

2. ได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับเวลาเรียนของหน่วยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงเวลาเรียนในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

3. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารโรงเรียน หรือศึกษานิเทศก์ ในการวางแผนการนิเทศหรือจัดอบรมครู เพื่อประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย