



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญและส่งผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ด้านต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินไปอย่างรวดเร็วจนก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ติดตามมา อาทิ ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจถึงวิธีการใช้ผลิตผลทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง ทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม การให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการปรับปรุงชีวิตความเป็นอยู่อย่างของมนุษย์อย่างถูกต้องปลอดภัย และให้ได้รับประโยชน์สูงสุด จึงเป็นสิ่งจำเป็น

คนที่สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุข จำเป็นจะต้องรู้จักพัฒนาคุณภาพชีวิต พัฒนาเศรษฐกิจ และพัฒนาสังคมของตนเอง ครอบครัว และบ้านเมืองให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ต้องเป็นผู้มีความรู้พื้นฐานที่ดี รู้จักปรับตัว รู้จักแก้ปัญหา มีทักษะในการทำงาน มีค่านิยมที่ดีและได้รับการพัฒนาให้มีขีดความสามารถสูงสุดในความมั่นคงตามศักยภาพที่มีอยู่ (พะยอม แก้วกำเนิด, 2533) ซึ่งเป็นหน้าที่ของรัฐพึงจัดการศึกษาแก่ประชาชน เพื่อให้เขาสามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

การจัดการศึกษาประเทศใดก็ตามจะไม่สำเร็จลุล่วงไปตามที่กำหนดไว้ ถ้าไม่มีหลักสูตรเป็นโครงการและเป็นแนวทางในการศึกษา ดังนั้นจึงถือได้ว่าหลักสูตรเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษา (บุญมี เณรยอศ, ม.ป.ป.)

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้ประกาศใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศจนถึงปัจจุบันนับเป็นเวลาถึง 13 ปี โดยจัดมวลประสบการณ์ที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็น 4 กลุ่มประสบการณ์คือ กลุ่มทักษะ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย และกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ โดยกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่ว่าด้วยกระบวนการการแก้ปัญหาของชีวิตและสังคม กล่าวคือ ปัญหา

และความต้องการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เพื่อการดำรงอยู่และการดำเนินชีวิตที่ดี ประสบการณ์
ที่จัดในกลุ่มนี้เกี่ยวกับปัญหาและความต้องการของคนไทยทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ทาง
ด้านอนามัย ประชากร การเมือง การปกครอง สังคม ศาสนา วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สิ่ง
แวดล้อมทางธรรมชาติ การติดต่อสื่อสาร เป็นต้น (กรมวิชาการ, 2525)

วัตถุประสงค์ทั่วไปของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่ระบุเป็นจุดมุ่งหมายทั่วไป
จะเน้นเรื่องใกล้ตัวและเป็นเรื่องที่เป็นปัญหาปัจจุบันก็คือ ปัญหาด้านสุขภาพอนามัย การขาด
ความรู้พื้นฐานที่จะสามารถดำรงชีวิตที่ดี การปรับตนเองให้ทันความเจริญทางเทคโนโลยี ไม่
สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างดี
และมีประสิทธิภาพ การขาดความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทั้ง
ทางธรรมชาติและสังคม (วาริ ธีระจิต, 2530)

หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมีตามหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ได้กล่าวถึงสภาพ/ปัญหาและความต้องการไว้ดังนี้

1. ต้องการให้เด็กใช้ผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องเท่าที่ควร
2. ต้องให้เด็กรู้ถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการปรับปรุงชีวิตและความ
เป็นอยู่ของมนุษย์

ทั้งนี้ได้กำหนดเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย 5 หน่วยคือ หน่วยย่อยความร้อนและแสง
หน่วยย่อยเสียง หน่วยย่อยแรง หน่วยย่อยสารเคมี และหน่วยย่อยการถนอมอาหาร
(กระทรวงศึกษาธิการ, 2525) และแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 กรมวิชาการได้ขยายรายละเอียดของหน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี
กำหนดเวลาเรียนไว้ 107 คาบ แบ่งเป็น หน่วยย่อยเสียง 18 คาบ หน่วยย่อยแรง 61 คาบ
และหน่วยย่อยสารเคมี 28 คาบ (กรมวิชาการ, 2524)

หน่วยย่อยสารเคมี กำหนดเนื้อหาไว้ดังนี้ เรื่องยาปราบศัตรูพืช ยาฆ่าเชื้อโรค
ผงชูรส 16 คาบ เชื้อเพลิง 12 คาบ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงสารเคมี มีทั้งคุณและโทษ
ควรระวังเลือกใช้ให้ถูกต้อง นั่นคือ การใช้สารเคมีนั้นต้องใช้ด้วยความระมัดระวังละเอียด

รอบคอบ รู้จักสังเกตจึงจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สินและสภาพแวดล้อม ดังที่ปรากฏเป็นข่าวอยู่เสมอถึงอันตรายจากสารเคมีต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ใช้โดยขาดความรู้ ขาดความระมัดระวัง โดยประมาทหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจึงเป็นกลุ่มการเรียนรู้ที่ต้องการให้นักเรียนได้รู้ถึงปัญหา กระบวนการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ด้านต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้นำประสบการณ์เหล่านี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงอยู่และการดำเนินชีวิตที่ดี (วาริธิระจิตร, 2530) เป็นที่คาดหวังว่าเด็กไทยที่จบหลักสูตรประถมศึกษา ประมาณปีละแปดแสนคน คงจะมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์โดยเฉพาะสมรรถภาพด้านการคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ได้ตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรทุกประการ (จ๋านง พรายแย้มแซ, 2529)

จากรายงานการติดตามประเมินคุณภาพนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2527-2532 โดยสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ผลปรากฏว่า กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยเทียบ 10 หัวประเทศดังนี้ 4.57, 4.63, 4.75, 5.77 และ 4.34 ตามลำดับ ผลดังกล่าวนี้ยังไม่น่าพอใจ เนื่องจากเกณฑ์ประเมินความน่าพอใจนั้นต้องได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 50 ขึ้นไป และจะสังเกตได้อีกว่าคะแนนเฉลี่ยแต่ละปียังมีแนวโน้มไม่แน่นอน กล่าวคือ

ปีการศึกษา 2527	ได้คะแนน 4.47	
ปีการศึกษา 2528	ได้คะแนน 4.85	เพิ่มขึ้น 0.28 จากปีการศึกษา 2527
ปีการศึกษา 2529	ได้คะแนน 4.63	ลดลง -0.22 จากปีการศึกษา 2528
ปีการศึกษา 2530	ได้คะแนน 4.75	เพิ่มขึ้น 0.12 จากปีการศึกษา 2529
ปีการศึกษา 2531	ได้คะแนน 5.77	เพิ่มขึ้น 1.02 จากปีการศึกษา 2530
ปีการศึกษา 2532	ได้คะแนน 4.32	ลดลง -1.43 จากปีการศึกษา 2531

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2527) ได้สรุปปัญหาไว้ดังนี้

1. ครูขาดความเข้าใจในวิธีการสอนวิทยาศาสตร์และการสอนโดยไม่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2. ครูขาดทักษะในการใช้สื่อการเรียนการสอน

3. สื่อการเรียนไม่พอ ไม่สามารถหาหนังสือสำหรับศึกษาเนื้อเรื่องให้สมบูรณ์ได้

การสรุปจากรายงานการประเมินความก้าวหน้า : กุณาพนัก เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเภท ปีการศึกษา 2529 ว่า กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมีสมรรถภาพเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ลดลง เนื่องจากในแผนการสอนมิได้มีส่วนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แต่ในจุดหมายของหลักสูตรได้กำหนดไว้ในสมรรถภาพนี้ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530) ได้คาดว่าครูทั่วไปมิได้เน้นในการเรียนการสอน

การสัมมนาระดับชาติเรื่องหลักสูตรประถมศึกษา จัดโดยกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 22-23 กรกฎาคม 2530 การประชุมได้สรุปเรื่องความเหมาะสมของหลักสูตรประถมศึกษาและแนวโน้มในอนาคต กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในส่วนที่เป็นสาระทางวิทยาศาสตร์ว่า น่าจะนำเทคโนโลยีมาสอดแทรกไว้ เนื้อหาสาระในแผนการสอนน่าจะได้จัดขอบข่ายเนื้อหาสาระที่เป็นเรื่องราวเดียวกันของแต่ละชั้นให้มีรายละเอียดชัดเจน และเหมาะสมกับวุฒิภาวะของเด็ก และต้องสามารถนำเด็กไปสู่ความคิดรวบยอด/หลักการได้ เพราะถ้าไม่ทำเช่นนั้น เนื้อหาสาระของเรื่องเดียวกันในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อาจมากกว่าในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เนื่องจากครูผู้สอนกำหนดเอาเอง ด้านกระบวนการสอนยังหย่อนในทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ประชุมได้เสนอแนะไว้ดังนี้

ก. จัดอบรมครูประจำการให้เข้าใจหลักการของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถใช้ในการเรียนการสอนทุกวิชาไม่เฉพาะวิทยาศาสตร์เท่านั้น

ข. ผลิตสื่อการเรียนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้น และแจกจ่ายให้ทั่วถึงทุกโรงเรียน

ค. กิจกรรมในแผนการสอนควรเพิ่มตัวอย่างให้มากขึ้น

ในด้านสื่อการเรียนการสอนที่ประชุมเห็นว่าเพียงพอแล้ว แต่อุปกรณ์บางอย่าง โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น สารเคมีบางชนิดครูใช้ไม่เป็นเพราะพื้นฐานความรู้ไม่

เพียงพอ ที่ประชุมเห็นว่าควรจัดทำคู่มือการใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ให้ละเอียด (กรม
วิชาการ, 2531)

จากการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เมื่อวันที่ 14
กันยายน พุทธศักราช 2533 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเกี่ยว
กับสมรรถภาพทางวิทยาศาสตร์ยังไม่เป็นที่พอใจ หากมีการพัฒนาหลักสูตรในกลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิตในส่วนเนื้อหาที่เป็นวิทยาศาสตร์ เช่น หน่วยพลังงานและสารเคมี จึง
เป็นงานวิจัยที่น่าสนใจ ต้องการให้มีการวิจัยขึ้น เพราะครูผู้สอนหากไม่ใช่ผู้จบทางเอก
วิทยาศาสตร์ หรือมีความสนใจ ก็คงยังสอนแบบบรรยายทำให้ผลสัมฤทธิ์ยังไม่น่าพอใจ

สภาพและปัญหาสังคมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ย่อมแตกต่างไปจากภาคอื่น ๆ
ของประเทศไทย ทั้งในด้านการประกอบอาชีพ การคมนาคม สุขภาพอนามัย และค่านิยม
ของคนในสังคม สิ่งเหล่านี้ต้องได้รับการคำนึงในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิตทั้งสิ้น โดยเฉพาะในจังหวัดร้อยเอ็ดนั้นมีปัญหาในการประกอบอาชีพอันเนื่อง
มาจากฝนแล้ง หรือบางปีน้ำท่วม สภาพทัศนชาคมอุดมสมบูรณ์ เกษตรกรขาดความรู้ความ
สนใจในวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ (สำนักงานจังหวัดร้อยเอ็ด, 2526)

ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ให้ทรรศนะไว้จากงานวิจัยของ
สิริธนอม รัตนะรัต (2526) เรื่องทรรศนะของผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ไทยต่อการจัด
ประสบการณ์ในการศึกษาภาคบังคับ พุทธศักราช 2534 สรุปได้ว่า วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
จะมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตมากขึ้น มีการนำความรู้ด้านนี้ไปใช้ทางเกษตรและอุตสาหกรรม
เพิ่มขึ้น ดังนั้นประชาชนจึงจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวันให้ตนเองอยู่รอดและเป็นสุข ควรมีเนื้อหาเกี่ยวกับสุขภาพ
และอนามัย สารเคมีที่พบในชีวิตประจำวัน สภาวะแวดล้อม การอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ
อีกทั้งเพิ่มเนื้อหาที่จะนำไปใช้เป็นพื้นฐาน ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ เช่น การ
เกษตรให้มากขึ้น ด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ควรให้ประชาชนทั้งในระบบ
และนอกระบบโรงเรียนมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ควบคู่ไปกับความรู้ทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และควรส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด โดยเน้นกระบวนการ เนื้อหาสาระ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา เพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับประชาชนทุกคน

จังหวัดร้อยเอ็ดเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมี เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร เช่น ทำนา ปลูกใบยาสูบ เป็นต้น ซึ่งต้องใช้ยาปราบศัตรูพืชเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง การให้การศึกษาแก่ประชาชนถึงวิธีการใช้ที่ถูกต้องปลอดภัย จำเป็นต้องรีบดำเนินการเพื่อให้ความรู้ประชาชนในเรื่องเหล่านี้

จากงานวิจัยของ ชำรง ชูทัฬห (2521) เรื่องการวิเคราะห์เนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น ในหน่วยที่ 1-8 พบว่าเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นปานกลาง ต้องมีการปรับปรุงแก้ไขบ้างก่อนนำไปใช้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เรื่องหนึ่งคือ พลังงานและสารเคมีทุกหน่วยย่อย และงานวิจัยของ ประพันธ์ พรหมมณี (2526) เรื่องการศึกษาเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น พบว่า เนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่มีความจำเป็นมากเรื่องหนึ่งคือ เชื้อเพลิงและพลังงานในท้องถิ่น การใช้ปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืช

งานวิจัยดังกล่าวแสดงว่า เนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วยพลังงานและสารเคมีเป็นเนื้อหาที่มีความสอดคล้อง จำเป็นและเหมาะสมกับสภาพความต้องการของท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จังหวัดร้อยเอ็ดเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เห็นความสำคัญของการเรียนการสอนตามหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และมีปัญหาการเรียนการสอนหน่วยพลังงานและสารเคมี ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด สรุปได้ว่า กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วยที่มีปัญหามากคือหน่วยที่ 6 รองลงมาคือ หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ ซึ่งสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ดที่มีประสบการณ์การสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง 10 ปี สรุปได้ว่า หน่วยที่มีปัญหาในการเรียนการสอน

มากที่สุดคือ หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี และหน่วยย่อยที่มีปัญหามากคือ หน่วยย่อยสารเคมี

งานวิจัยโดย สันทัด อินทริกานนท์ (2526) เรื่อง ปัญหาการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในระดับประถมศึกษา : การศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าครูประถมศึกษามีปัญหาจากฝ่ายบริหาร ปัญหาหลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตร คู่มือครู กิจกรรมการเรียนการสอน แบบเรียนและสื่อ ปานกลาง แบบเรียนและอุปกรณ์การสอนไม่เพียงพอ ปัญหากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไม่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และปัญหาครูขาดความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

สำหรับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2528-2532 เกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีดังนี้

ปีการศึกษา 2528	ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	45.10
ปีการศึกษา 2529	ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	51.10
ปีการศึกษา 2530	ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	59.60
ปีการศึกษา 2531	ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	53.30
ปีการศึกษา 2532	ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	55.30

เห็นได้ว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด ตั้งแต่ปีการศึกษา 2528-2532 ยังมีปัญหาในการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตอยู่

ในปีพุทธศักราช 2533 นี้ กรมวิชาการได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้เห็นชอบให้ใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุงในโรงเรียนร่วมพัฒนาหลักสูตร จำนวน 550 โรงเรียนเป็นการนำร่องก่อน

หลังจากนั้นจึงประกาศใช้ทั่วประเทศ ในปีการศึกษา 2534 (พะยอม แก้วกำเนิด, 2533)

ในเอกสารประกอบคำบรรยายเรื่อง สารที่เปลี่ยนแปลงของหลักสูตรประถมศึกษา ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 ในการประชุมชี้แจงวิทยาการหลักประถมศึกษา เดือนพฤษภาคม ถึง มิถุนายน 2533 โดยกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ กล่าวถึงหลักสูตรสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วยพลังงานและสารเคมีว่า ไม่มีการลดเนื้อหาเลย แต่มีขอบเขตเป็น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นวิทยาศาสตร์เพื่อมวลชน (กรมวิชาการ, 2533)

ในด้านโครงสร้างหลักสูตรประถมศึกษาฉบับปรับปรุง ยังคงกำหนดเนื้อหาสาระกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นหน่วยต่าง ๆ และตัดตอนเป็น 3 ระดับคือ ป.1-2, ป.3-4 และ ป.5-6 เช่นเดิม ซึ่งเนื้อหาสาระความรู้จากชั้น ป.1-2 จะเป็นพื้นฐานในระดับ ป.3-4 และเนื้อหาสาระความรู้จากชั้น ป.3-4 จะเป็นพื้นฐานต่อไปในระดับ ป.5-6 ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้น ป.6 จึงได้พื้นฐานความรู้ ประสบการณ์มาจากชั้น ป.1-5 นั้นเอง ซึ่ง ป.1-2 กำหนดให้เรียน หน่วยที่ 1-5 ถึง ป.3-4 กำหนดให้เรียน หน่วยที่ 1-8 หน่วยที่เพิ่มขึ้นนี้คือ หน่วยการทำมาหากิน หน่วยพลังงานและสารเคมี หน่วยจักรวาลและอวกาศ อันเป็นพื้นฐานในชั้น ป.5-6 ต่อไป

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ดได้มีโครงการต่าง ๆ เพื่อให้การสนับสนุนและแก้ปัญหาการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตโดยมีงานวิจัยดังต่อไปนี้

การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยเรื่อง การดำเนินงานของศูนย์วิชาการกลุ่มโรงเรียนกับความก้าวหน้าในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ศึกษาหน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี) การสร้างข้อสอบมาตรฐานเพื่อใช้ในการวิจัยหน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี นอกจากนี้สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด ร่วมกับโรงเรียนร่วมพัฒนาหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 ภายในจังหวัดร้อยเอ็ด ได้ร่วมกันจัดทำแผนการสอนระดับประถมศึกษาปีที่ 4

พุทธศักราช 2533 ภายในจังหวัดร้อยเอ็ด ได้ร่วมกันจัดทำแผนการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทุกกลุ่มประสบการณ์ด้วย

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ดได้พยายามแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตโดยเฉพาะหน่วยพลังงานและสารเคมีเห็นจากการมีโครงการต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเป็นพื้นฐานในการเรียนชั้นสูงต่อไป จึงต้องการและพร้อมให้การสนับสนุน ช่วยเหลืองานวิจัยด้านการพัฒนาหลักสูตรสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วยย่อยสารเคมี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 เนื่องจากมีความสอดคล้องและสนับสนุนโครงการวิจัยต่าง ๆ ดังที่กล่าวมา

ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสารเคมี ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาหลักสูตรหน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดร้อยเอ็ด

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 พลังงานและสารเคมี หน่วยย่อยสารเคมี ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 เวลาตามแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกรมวิชาการ 28 คาบ คาบละ 20 นาที จัดเป็นแผนการสอน เป็น 9 แผน แผนละประมาณ 2-4 คาบ โดยมีขอบเขตดังนี้

1. หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย

1.1 ตัวหลักสูตร มีองค์ประกอบดังนี้

- หลักการ
- จุดประสงค์ทั่วไป
- จุดประสงค์การเรียนรู้
- โครงสร้าง
- เนื้อหาสาระ
- อัตราเวลาเรียน
- การเรียนการสอน
- การวัดผลและการประเมินผล
- แนวการใช้หลักสูตร

1.2 วัสดุหลักสูตร จัดทำตามรายการต่อไปนี้

- แผนการสอนระยะยาว จำนวน 1 แผน
- แผนการสอนรายชั่วโมง จำนวน 9 แผน
- บัตรงาน
- ใบความรู้
- ตัวอย่างแบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน
- แบบประเมินผลการเรียน
- สื่อและวัสดุอื่น ๆ

2. ขอบเขตของเนื้อหา ยึดตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ดังนี้

หน่วยย่อยสารเคมี

1. ยาปราบศัตรูพืช ย่ำฆ่าเชื้อโรค ผงชูรส

1.1 วิธีใช้

1.2 การเก็บรักษา

1.3 ประโยชน์และโทษ

2. เชื้อเพลิง

2.1 ชนิด

2.2 การเก็บรักษา

2.3 ประโยชน์และโทษ

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ช่วยให้โรงเรียนในสังกัดการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด ให้เห็นแนววิถีการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในโรงเรียน
2. ได้หลักสูตรหน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รวมทั้งวัสดุหลักสูตร เพื่อใช้ขยายผลไปสู่โรงเรียนอื่น ๆ
3. เป็นข้อมูลที่ใช้เป็นแนวทางให้หน่วยงานบริหารโรงเรียน และครูผู้สอนได้นำไปพัฒนาหลักสูตรหน่วยอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น การสร้างเอกสารหลักสูตรและวัสดุหลักสูตร หน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หมายถึง กลุ่มประสบการณ์หนึ่งตามโครงสร้างของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ที่มุ่งให้นักเรียนได้ศึกษาถึงปัญหา และกระบวนการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนนำประสบการณ์เหล่านี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงอยู่และการดำเนินชีวิต

หน่วยย่อยสารเคมี หมายถึง หน่วยย่อยหนึ่งของหน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมีกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ซึ่งกำหนดให้ศึกษา เรื่อง ยาปราบศัตรูพืช ยาฆ่าเชื้อโรค ผงชูรส และเชื้อเพลิง ตามหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เอกสารหลักสูตร หมายถึง เอกสารข้อกำหนดเกี่ยวกับมวลประสบการณ์ที่เขียนขึ้นอย่างเป็นทางการ สำหรับเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองไปในทางที่ต้องการ ในการวิจัยนี้หมายถึง เอกสารหลักสูตรหน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วัสดุหลักสูตร หมายถึง เอกสารประกอบหลักสูตร สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตร ในการวิจัยนี้หมายถึง แผนการสอนระยะยาว แผนการสอนรายชั่วโมง บัตรงาน ใบความรู้ แบบบันทึกการปฏิบัติงาน แบบประเมินผลการเรียน สื่อและวัสดุอื่น ๆ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจาก

1.1 เอกสาร เช่น วิทยานิพนธ์ หนังสือ วารสาร รายงานต่าง ๆ เช่น รายงานการสัมมนา รายงานการประเมินผล เป็นต้น โดยวิธีการอ่าน ค้นคว้าสรุป จดบันทึก อัดสำเนา รวบรวมเป็นหมวดหมู่เพื่อสรุปปัญหาและข้อค้นพบ

1.2 สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้แก่ ศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อทราบปัญหาและความต้องการให้มีการพัฒนาหลักสูตร ในหน่วยย่อยนี้

1.3 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 และหลักสูตรประถมศึกษาฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 เพื่อทราบสาระที่เปลี่ยนแปลง

2. การยกร่างหลักสูตรและแนวการใช้หลักสูตร

การยกร่างหลักสูตรประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ โครงสร้าง เนื้อหาสาระ อัตราเวลาเรียน การเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผลและแนวการใช้หลักสูตร จากนั้นนำร่างหลักสูตรและแบบประเมินหลักสูตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อรวบรวมผลมาปรับปรุงให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

3. การจัดสร้างวัสดุหลักสูตร

วัสดุหลักสูตรที่สร้างขึ้นได้แก่ แผนการสอนระยะยาว แผนการสอนรายชั่วโมง บัตรงาน ใบความรู้ สื่อและวัสดุต่าง ๆ ตัวอย่างแบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน แบบประเมินผลการเรียน นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความถูกต้องด้านเนื้อหาสาระความเหมาะสมของกิจกรรม โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยความเห็นชอบ รวบรวมผลข้อเสนอแนะมาปรับปรุง ก่อนนำไปทดลองใช้

4. การทดลองใช้หลักสูตร เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร วัสดุหลักสูตร ในสภาพการณ์จริง โดยมีวิธีดำเนินการดังนี้

4.1 จัดเตรียมการทดลอง โดยเลือกและประสานงานกับโรงเรียนที่ใช้เป็นโรงเรียนกลุ่มทดลองใช้หลักสูตร และโรงเรียนกลุ่มควบคุม โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) มีหลักเกณฑ์พิจารณาดังนี้

- เป็นโรงเรียนที่มีสภาพแวดล้อมของโรงเรียนใกล้เคียงกัน
- เป็นโรงเรียนขนาดเดียวกัน มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้องที่ใช้ในการทดลองจำนวนเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน
- วุฒิทางการศึกษาของครูด้านวิทยาศาสตร์ใกล้เคียงกัน
- ครูมีประสบการณ์การสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยย่อยสารเคมี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใกล้เคียงกัน
- ผู้บริหารและครูเห็นความสำคัญของการวิจัยและให้ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตประจำภาคเรียนที่ผ่านมาในปีการศึกษา 2533 เท่าหรือใกล้เคียงกัน

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดให้มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวน 3 กลุ่ม

4.2 การเตรียมครูผู้สอน โดยการชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย การใช้เอกสารหลักสูตร แนวการใช้หลักสูตร วัสดุหลักสูตรต่าง ๆ ได้แก่ แผนการสอน สื่อการสอนชนิดต่าง ๆ เพื่อให้ครูมีความเข้าใจวิธีการนำหลักสูตรที่พัฒนานี้ก่อนทดลองใช้ ส่วนกลุ่มควบคุมให้ครูผู้สอนดำเนินการสอนไปตามปกติ

4.3 การทดลองใช้ ดำเนินการสอนในชั้นเรียนตามแผนการสอนพร้อม ๆ กัน ในหน่วยย่อยสารเคมี ทั้งกลุ่มทดลองใช้หลักสูตรและกลุ่มควบคุม ใช้เวลาในการทดลอง 28 คาบ คาบละ 20 นาที จำนวน 9 แผนการสอน สอนตามตารางสอนทุกวัน เป็นเวลาประมาณ 2 สัปดาห์

4.4 การนิเทศการใช้แผน ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือสำหรับสังเกตการใช้แผน ด้วยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำไปใช้สังเกตการใช้แผนการสอนของกลุ่มทดลอง

5. การประเมินผลหลักสูตร เพื่อทราบประสิทธิภาพของหลักสูตร โดยกำหนดเกณฑ์ในการประเมินหลักสูตร ดังนี้

5.1 พิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ใช้ทดสอบก่อนเรียน (pre-test) และทดสอบหลังเรียน (post-test) นำมาเปรียบเทียบความก้าวหน้าของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองใช้หลักสูตร และกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.2 พิจารณาการประเมินการใช้หลักสูตร จากความคิดเห็นของนักเรียน และครู กลุ่มทดลองใช้หลักสูตร เกี่ยวกับความน่าสนใจและประโยชน์ โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

6. การปรับปรุงหลักสูตร โดยนำผลจากการประเมินหลักสูตร สรุปเป็นข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในโอกาสต่อไป

การเสนอผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งลำดับการเสนอผลการวิจัยออกเป็น 6 บทดังนี้

บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย และการเสนอผลการวิจัย

บทที่ 2 ทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การร่างหลักสูตรและแนวการใช้หลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตร การประเมินผลหลักสูตร การปรับปรุงและนำเสนอหลักสูตร

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์การทดลองใช้หลักสูตร

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์การประเมินผลหลักสูตร

บทที่ 5 หลักสูตรหน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ทั่วไป จุดประสงค์การเรียนรู้ โครงสร้าง เนื้อหาสาระ อัตราเวลาเรียน การเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผล แนวการใช้หลักสูตร แผนการสอนระยะยาว แผนการสอนรายชั่วโมง พร้อมทั้งบัตรงาน ใบความรู้

บทที่ 6 การสรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

รายการอ้างอิง

ภาคผนวก