

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การปฏิรูปการศึกษาในประเทศไทย เริ่มต้น โดยการประกาศใช้พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ซึ่งเป็นกฎหมายการศึกษาฉบับแรกของประเทศไทย ที่ได้ กำหนด แนวทางการจัดการศึกษาไว้ชัดเจนในหมวดที่ 4 มาตรา 22–24 มาตรา 22 ได้กำหนด ว่าการจัดการศึกษาต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดผู้เรียนว่าสำคัญที่สุด ภาระงานการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตาม ชรรถชาติ และเต็มศักยภาพ ส่วนมาตรา 23 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้ง ด้านความรู้ ด้านคุณธรรม มีการบูรณาการตามความเหมาะสมในแต่ละระดับการศึกษา มาตรา 24 ได้กล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับ ความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ในด้านการ ประเมินผลได้กล่าวถึงในมาตรา 26 ว่า การประเมินผู้เรียน ให้พิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของ แต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา (กรมวิชาการ, 2545 : 35) อีกทั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนา คุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรม และมีความรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้ อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาดังกล่าวมุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิต สาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะ และความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะ ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนได้ (สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549 : 20) ดังนั้น การจัดการศึกษาตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาต้องจัดให้สาระการเรียนรู้ ภาระงานการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ให้เหมาะสมสอดคล้องกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้และพัฒนาได้สูงสุด (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2544 : 4)

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์ เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้ และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิต และการทำงาน

เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ ทิศวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลาย และประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็น วัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based society) ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ ความเข้าใจในธรรมชาติและ เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมี คุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2549 : 92)

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน เราพบว่ามักจะมีการมุ่งเน้น การถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาเพียงอย่างเดียว (พันธ์ ทองชุมนุม. 2547 : 15) อีกทั้งการ ประเมินผลในชั้นเรียนไม่ว่าระดับใด ๆ ก็ตาม ยังคงนิยมใช้การวัดผลแบบเดิม คือครูมักแยกการ เรียนการสอนและวัดผลประเมินผลออกจากกัน โดยเน้นการสอบปลายภาคเรียน เพื่อนำผลมา ตัดสินจัดตำแหน่งนักเรียน และนิยมใช้ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ซึ่งในการ วัดผลลักษณะนี้ ไม่สามารถวัดพฤติกรรมของผู้เรียนได้ครอบคลุมทุกด้าน ซึ่งลักษณะการวัดผล ลักษณะนี้ ทำให้ผู้เรียนวิตกกังวลในการสอบที่สำคัญ ๆ และมุ่งเน้นการท่องจำเพื่อให้ทำคะแนน ได้ดีในการสอบ ส่งผลให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของไทยยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมายที่ วางไว้ (ชาคริต ชมชื่น. 2539 : 18) การวัดและประเมินผลทางการศึกษาจะไม่แยกจาก กระบวนการจัดการเรียนรู้ แต่จะทำควบคู่กัน ไปอย่างต่อเนื่องโดยใช้เกณฑ์ที่รับรู้ร่วมกัน ให้ ข้อมูลย้อนกลับสม่ำเสมอ และมีการสะท้อนกลับตลอดกระบวนการเรียนรู้ การที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถและปรับเปลี่ยน พฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น สามารถแสดงศักยภาพสูงสุดในการทำตามสิ่งที่กำหนดไว้ตาม มาตรฐานของหลักสูตร (ส. วาสนา ประवालพฤษย์ และคณะ. 2543 : 16)

การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นวิธีการประเมินการปฏิบัติ ที่มีรูปแบบที่เอื้ออำนวยและเปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้เลือก และแสดงความรู้และประพฤติกปฏิบัติ ได้อย่างแท้จริง โดยอาศัยข้อมูลสารสนเทศที่หลากหลายต่อเนื่อง สะท้อนภาพที่เป็นจริงของ ผู้เรียน การวัดและประเมินผลด้วยวิธีการประเมินตามสภาพจริง มีลักษณะ 1) เน้นการประเมิน เชิงคุณภาพ 2) มีจุดมุ่งหมายเพื่อการปรับปรุงให้ดีขึ้น 3) ใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น งานที่ปฏิบัติตามสภาพจริง การสังเกต การนำเสนอผลงาน 4) ใช้เวลาในการประเมินมาก 5) การให้คะแนนและรายงานผลมีความซับซ้อนและจากหลายมิติวัด 6) ไม่สร้างความกดดันต่อ ผู้เรียน การประเมินผลตามสภาพจริงทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ส่งผล

ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน คีขึ้น ตลอดจนส่งเสริมการทำงานแบบมีส่วนร่วมของผู้เรียน (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2547 : 15-16; และ ส.วาสนา ประวาลพฤษ์ และคณะ. 2543 : 14-18) เป็นวิธีการประเมินทางเลือกใหม่ที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการประเมินเชิงสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กและกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครู (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 59)

จากหลักการต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะมาดำเนินการประกอบกับรูปแบบการประเมินตามสภาพจริง โดยได้มีการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการประเมินผลนักเรียนที่มีคุณภาพ และทำการหาคุณภาพเครื่องมือให้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของกรอบการประเมินตามสภาพจริง (Assessment Design Framework) ให้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง ฟิช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินตามสภาพจริงในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องฟิช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อประเมินผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ฟิช ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดกิจกรรมแบบสืบเสาะโดยใช้การประเมินตามสภาพจริง

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาโดยมีขอบเขตดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การทดลองใช้เครื่องมือที่สร้างและพัฒนาขึ้นในการประเมินตามสภาพจริงโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ฟิช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 ชั่วโมง

2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2553

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โดยได้เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 47 คน

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสร้างเครื่องมือ หมายถึง การจัดทำแบบประเมินขึ้นเพื่อใช้วัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยระบุความสามารถของผู้เรียนได้อย่างถูกต้องตามสภาพที่แท้จริง ซึ่งผู้ประเมินจะพิจารณาจากเกณฑ์การให้คะแนนจากเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

1.1 กรอบการประเมินตามสภาพจริง

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พืช และแบบวัดทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1.3 แบบประเมินการนำเสนอรายงานผลการทดลอง/การทำกิจกรรมและเกณฑ์การประเมิน

1.4 แบบสังเกตความสนใจ ความตั้งใจ และความรับผิดชอบในการเรียนและเกณฑ์การประเมิน

1.5 แบบประเมินผังความคิดและเกณฑ์การประเมิน

1.6 แบบประเมินใบบันทึกกิจกรรมและเกณฑ์การประเมิน

1.7 แบบประเมินใบบันทึกการทดลองและเกณฑ์การประเมิน

2. การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) หมายถึง กระบวนการตัดสินใจเพื่อพัฒนาผู้เรียนในระหว่างเรียนและหลังเรียนที่อาศัยสารสนเทศ (Information) จากการวิเคราะห์ข้อมูล (Data) ที่ได้จากกระบวนการวัดผล (Measurement) ด้วยวิธีการที่หลากหลายสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพบริบทของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งทางด้านวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามสภาพ

จริง ผลของการประเมินสามารถบ่งชี้ระดับความสามารถและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นสารสนเทศย้อนกลับ (Information Feedback) ในการพัฒนาผู้เรียน ในระหว่างการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้

3. กรอบการประเมินตามสภาพจริง หมายถึง แนวทางในการประเมินการเรียนรู้ให้กับ ผู้เรียน โดยครูใช้ปฏิบัติการสอน ซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 20 แผน ซึ่งแต่ละแผน ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ การจัด โอกาสการเรียนรู้ กิจกรรม การเรียนการสอน ชิ้นงาน การประเมิน ซึ่งช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

4. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินตามสภาพจริง หมายถึง แบบประเมินที่สะท้อนการ ปฏิบัติงานและการเรียนรู้ของนักเรียน ได้แก่ แบบประเมินการนำเสนอรายงานผลการทดลอง/ การทำกิจกรรมและเกณฑ์การประเมิน แบบสังเกตความสนใจ ความตั้งใจ และความรับผิดชอบ ในการเรียนและเกณฑ์การประเมิน แบบประเมินฟังความคิดและเกณฑ์การประเมิน แบบ ประเมินใบบันทึกกิจกรรมและเกณฑ์การประเมิน แบบประเมินใบบันทึกการทดลองและเกณฑ์ การประเมิน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ที่นำมาใช้เพื่อให้สามารถประเมินความสามารถของนักเรียนได้อย่างถูกต้องตาม สภาพที่แท้จริง

5. การหาคุณภาพของเครื่องมือ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ได้มาซึ่งดัชนีหรือ ตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพของเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ดัชนีที่บ่งบอกคุณภาพของ เครื่องมือที่สำคัญ ได้แก่ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยากง่าย และอำนาจจำแนก ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละชนิดจะมีตัวบ่งชี้คุณภาพที่แตกต่างกัน ดังนี้

5.1 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ตัวบ่งชี้คุณภาพ คือ ความ เที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยาก และอำนาจจำแนก

5.2 การหาคุณภาพของแบบสังเกต และแบบประเมิน ตัวบ่งชี้คุณภาพ คือ ความ เที่ยงตรง และความเชื่อมั่น

6. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้น ความสำคัญของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือทำด้วยตนเองในการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง สำรวจ สืบค้นหาความรู้ของผู้เรียน ครูผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนชี้แนะช่วยเหลือ ตลอดจนแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนรู้ ซึ่งใช้วิธีการแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหา ความรู้ของ สสวท. มีกระบวนการจัดกิจกรรม 5 ขั้น ดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 65)

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชักถามปัญหา กระตุ้นความสนใจ และกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษา

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นวางแผนการแสวงหาความรู้ ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ กำหนดแนวทางที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำในกรณีนักเรียนเริ่มต้นไม่ได้

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นที่นำข้อมูล ข้อเสนอแนะที่ได้มา วิเคราะห์สรุป แปลผล และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่นำความรู้เดิมและแนวคิดที่ได้ค้นคว้า เพิ่มเติม เพื่อใช้อธิบายสถานการณ์ หรือเหตุการณ์อื่น ๆ

ขั้นที่ 5 ประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นที่ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย กระบวนการต่าง ๆ ว่า นักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร มากน้อยเพียงใด และการ ประยุกต์ใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลการประเมินตามสภาพจริงสอดคล้องกับข้อเท็จจริงของนักเรียน
2. ได้กรอบการประเมินตามสภาพจริงและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินตามสภาพจริง เพื่อใช้เป็นตัวอย่างแก่ครูและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษา
3. ได้แนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการประเมินตามสภาพจริง
4. ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ใช้เป็นพื้นฐานในการวางแผนเพื่อการประเมินผลหรือ การติดตามผล และให้ความช่วยเหลือตลอดจนสนับสนุนผู้เรียนในการพัฒนาศักยภาพให้เต็มขีดความสามารถเป็นรายบุคคล