

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง “การศึกษาความต้องการในการพัฒนาครูเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม” มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาของครูในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม โดยการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มเป็นวิธีการหลัก ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือครูที่ปฏิบัติงานสอนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการรุ่งอรุณในระยะที่ 1 (กันยายน 2540 - กุมภาพันธ์ 2541) จำนวน 100 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามี 2 กลุ่ม คือ ครูที่ให้การสัมภาษณ์จำนวน 25 คน และครูที่เข้าร่วมสนทนากลุ่มที่เป็นครูที่ปฏิบัติงานสอนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการรุ่งอรุณ 10 แห่ง ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลในช่วงที่มีการจัดการสัมมนาครูของโครงการรุ่งอรุณ ซึ่งจัดขึ้นทั้ง 5 ภูมิภาคของประเทศไทย ผู้วิจัยเลือกสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างโดยกระจายตามสังกัดของโรงเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยเก็บข้อมูลในโรงเรียน 10 แห่ง กระจายใน 5 ภูมิภาค โดยพิจารณาคัดเลือกโรงเรียนให้ครอบคลุมตาม ภูมิภาค ระดับการศึกษา และขนาดที่โรงเรียนตั้งอยู่ จัดสนทนากลุ่มจำนวน 10 กลุ่ม และมีผู้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม 94 คน แบ่งเป็นกลุ่มครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษา 48 คนและกลุ่มครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา 46 คน

ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นที่ศึกษาครอบคลุม 5 ประเด็น คือ 1) สภาพและปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 2) ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของครู 3) ประสิทธิภาพในการพัฒนาของครู 4) ความต้องการของครูในด้านเนื้อหา และ 5) ความต้องการของครูด้านลักษณะการจัดกิจกรรมการพัฒนา

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพและปัญหาในจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม พบว่า ด้านวิธีการสอน ครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับมีวิธีการสอนดังนี้ คือ ขาดการบูรณาการเนื้อหาระหว่างรายวิชา ครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษามีการสอนเฉพาะในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเท่านั้น ส่วนครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาสอนเฉพาะในวิชาที่มีเนื้อหานี้ ศูนย์กลางของการเรียนรู้อยู่ที่ตัวครูเป็นสำคัญ วิธีการสอนนิยมใช้การบรรยาย ครูจัดประสบการณ์ให้กับนักเรียนเฉพาะภายในห้องเรียนหรือในโรงเรียน และชุมชนไม่มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โรงเรียนทั้ง 10 แห่ง พบว่า มีครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษาในภาคเหนือเท่านั้นที่ใช้ชุมชนเป็นแหล่งในการศึกษาปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านสื่อการเรียนการสอน พบว่า ครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษามีการจัดการเรียนการสอนเป็นห้องโดยเฉพาะ และใช้สื่อการเรียนการสอนร่วมกัน ส่วนครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา มีการแยกสื่อการเรียนการสอนออกเป็นหมวดและใช้เฉพาะในหมวดเท่านั้น สื่อการเรียนการสอนที่ครูใช้มากที่สุด คือ หนังสือเรียน สื่อการเรียนการสอนที่มีในธรรมชาติ รูปภาพ และวีดิทัศน์ แต่พบว่า ครูส่วนใหญ่ยังไม่นิยมใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน โดยเฉพาะสื่อทางด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับมีจำนวนน้อย ส่วนใหญ่ได้มาจากการซื้อด้วยงบประมาณ และหน่วยงานภายนอก ครูไม่ผลิตสื่อการเรียนการสอนเองด้วยสาเหตุการขาดงบประมาณและการะหน้าที่ที่มีมากเกินไป

ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวัดด้านความรู้และความเข้าใจ ส่วนการวัดและประเมินผลในรายจุดประสงค์ต่าง ๆ ครูไม่มีหลักฐานที่เป็นเอกสารในการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน ใช้เพียงการสังเกต ผู้ที่ทำหน้าที่ในการวัดและประเมินผล คือ ครู ส่วนเพื่อน ๆ และตัวนักเรียนเองไม่ได้มีส่วนร่วมในการประเมินผล แต่พบว่ามีโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครที่เริ่มใช้เพิ่มคะแนนในประเมินผลนักเรียน

ด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร พบว่า ทุกโรงเรียนมีโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมบรรจุเป็นแผนงานหลักของโรงเรียน ในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับมีชมรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แต่ไม่มีโครงการและชมรมในเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน กิจกรรมของชมรมจะดำเนินอย่างต่อเนื่อง

ในช่วงที่มีการจัดประกวดโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ทางโรงเรียนได้ร่วมกับชุมชน คือ กิจกรรมปลูกป่าในวันสำคัญต่าง ๆ

จากผลการศึกษา พบว่า สภาพและปัญหาในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่ควรได้รับการพัฒนามีจำนวน 12 ข้อ คือ

1. ครูใช้วิธีการสอนที่ยึดตัวครูเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้
2. ชุมชน ไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ครูไม่มีการบูรณาการเนื้อหาเรื่องพลังงานและสิ่งแวดล้อมระหว่างรายวิชา
4. ครูมีจำนวนสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนจำนวนน้อย โดยเฉพาะสื่อการเรียนการสอนที่ใช้กับคอมพิวเตอร์
5. ครูขาดทักษะในการผลิตสื่อการเรียนการสอนขึ้นใช้เองได้
6. ครูขาดทักษะในการใช้สื่อการเรียนการสอน
7. ครูไม่นิยมใช้สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย ส่วนใหญ่เน้นการใช้หนังสือเรียนและสื่อที่เป็นธรรมชาติ
8. ครูขาดการประเมินผลด้านทักษะการปฏิบัติงาน ผลงาน จัดทำนิกคตลอดจนจริยธรรมในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
9. เพื่อนและตัวนักเรียนเองไม่ได้มีส่วนในการประเมินผล
10. ครูไม่ได้ใช้แบบตรวจสอบ แบบสังเกตที่เป็นเอกสารที่ชัดเจนในการประเมินผล
11. ครูยังไม่ได้นำผลการปฏิบัติงานและประเมินสะสมผลงานมาใช้ในการประเมินผลนักเรียน
12. ครูไม่ได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานให้กับนักเรียน

สภาพปัญหาดังกล่าวที่พบจากการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูควรได้รับการพัฒนาในเรื่องนี้อย่างเร่งด่วน อันจะช่วยให้นักเรียนมีความตระหนักและพฤติกรรมที่ดีในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

2. ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของครู

ความรู้ของครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับ พบว่า ครูมีความรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติมอีกมาก ครูมีความรู้ในเรื่องของสิ่งแวดล้อมมากกว่าเรื่องของพลังงาน

ทัศนคติของครูทุกโรงเรียนต่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม พบว่า ครูทุกคนมีทัศนคติที่คิดต่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ครูเห็นว่าสภาพของพลังงานและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันอยู่ในขั้นวิกฤตแล้ว ทุกคนควรช่วยกันในการฟื้นฟูอย่างเร่งด่วน

พฤติกรรมของครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับ ส่วนใหญ่ครูจะมีพฤติกรรมที่คิดต่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำ ครูเริ่มเปลี่ยนพฤติกรรมตนเองในการอนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากผลของภาวะทางเศรษฐกิจในปัจจุบันและการที่ผู้บริหารทำเป็นแบบอย่างก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ครูเปลี่ยนพฤติกรรมตนเอง แต่ก็ยังมีพฤติกรรมบางอย่างที่ครูควรได้รับการพัฒนา เช่น การใช้โคมในการประดิษฐ์ตัวหนังสือ การใช้ภาชนะที่ทำจากโคมในการบรรจุอาหาร การใช้กระดาษชำระอย่างฟุ่มเฟือย เป็นต้น

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ครูมีความต้องการได้รับการพัฒนาในด้านความรู้ และพฤติกรรมในบางเรื่อง ส่วนทัศนคติไม่ได้เป็นความต้องการของครูที่ควรได้รับการพัฒนา

3. ประสิทธิภาพในการพัฒนาของครู

ประสิทธิภาพในการพัฒนาของครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับ พบว่า เนื้อหาที่ครูได้รับการพัฒนาส่วนใหญ่เน้นในเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากกว่าพลังงาน การพัฒนาครูที่ผ่านมาจะเน้นการพัฒนาด้วยการฝึกอบรม ที่มีลักษณะการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้ คือ ครูที่ได้รับการพัฒนาเป็นครูที่รับผิดชอบการสอนในรายวิชาที่มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อม หรือรับผิดชอบโครงการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ครูที่ผ่านการพัฒนามิได้มีการขยายผลการพัฒนามาสู่ครูในโรงเรียน ชุมชนไม่ได้เข้าร่วมพัฒนากับครูและขาดการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาถึงจำนวนคนที่ได้รับการพัฒนาพบว่า มีจำนวนน้อย โดยเฉพาะครูในหมวดพละนามัยไม่เคยได้รับการพัฒนาในเรื่องนี้เลย ส่วนกิจกรรมการพัฒนาอื่น ๆ ครูเองก็ได้รับการพัฒนาบ้างแต่น้อยครั้งมาก เช่น การอ่านจากหนังสือ การได้รับความรู้จากสื่อมวลชนต่าง ๆ

4. ความต้องการในการพัฒนาครูด้านเนื้อหา

ครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับมีความต้องการได้รับการพัฒนา 2 เรื่อง คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม และ 2) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ โดยเนื้อหาที่ครูควรได้รับการพัฒนาด้านความรู้เกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม คือ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เน้นในเรื่องของพลังงานมากกว่าสิ่งแวดล้อม 2) ความสัมพันธ์ระหว่าง

พลังงานและสิ่งแวดล้อม 3) ผลกระทบจากพลังงานและสิ่งแวดล้อม และ 4) แนวทางในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ส่วนการพัฒนาด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการครูควรได้รับการพัฒนาทั้งหมด 12 ข้อดังที่ได้กล่าวมาแล้วในประเด็นที่ 1

5. ความต้องการของครูด้านลักษณะการจัดกิจกรรมการพัฒนา

ครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับ มีความต้องการในด้านลักษณะการจัดกิจกรรมการพัฒนา คือ ครูมีความต้องการกิจกรรมในการพัฒนาตนเองด้วยวิธีการฝึกอบรม โดยครูมีลักษณะดังนี้ได้แก่ ครูทุกคนควรได้รับการพัฒนาร่วมกันกับครูท่านอื่น ๆ ที่อยู่ในโรงเรียนเดียวกัน ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา ผู้บริหารควรเข้าร่วมการพัฒนาด้วย การพัฒนาควรใช้การปฏิบัติจริงที่สถานะและสัมพัทธ์ของจริง มีบรรยากาศที่สนุกเป็นกันเอง และมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการจัดให้ครูได้เสนอปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานในโรงเรียน

องค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะทำให้การพัฒนาด้วยวิธีการฝึกอบรมประสบผลสำเร็จ ได้แก่ ครูมีความต้องการให้ดำเนินการจัดในสถานที่ต่อไปนี้ คือ โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในภาคกลางและเขตกรุงเทพมหานคร ครูต้องการรับการพัฒนามาในโรงเรียนของตนเอง ส่วนครูในภูมิภาคอื่น ๆ ต้องการให้มีการจัดพัฒนาครูขึ้นภายนอกโรงเรียน และควรเป็นสถานที่ที่มีสิ่งแวดล้อมที่ดี ไม่ควรจัดภายในโรงแรม ช่วงเวลาของการดำเนินการจัดการพัฒนาครูที่เหมาะสม คือ ช่วงปิดภาคเรียนหรือจัดในช่วงเปิดภาคเรียนแต่ควรเป็นวันเสาร์และวันอาทิตย์ ไม่ควรจัดการพัฒนาในช่วงใกล้วันสำคัญต่าง ๆ ระยะเวลาที่เหมาะสมของการจัดการพัฒนาควรใช้เวลาประมาณ 2 - 3 วันในการจัดการพัฒนาในแต่ละครั้ง และบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการพัฒนาครูควรเป็นผู้ที่รู้จริงในเรื่องนี้ ไม่ควรเป็นผู้ที่ครูคุ้นเคย

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการอภิปรายผลออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การอภิปรายเกี่ยวกับข้อค้นพบด้านความต้องการในการพัฒนาครู ส่วนที่ 2 เป็นการอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สภาพและปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.1 ด้านวิธีการสอน จากผลการวิจัยพบว่า ครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับ ใช้วิธีการสอนที่

ยึดตัวครูเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ โดยเฉพาะใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ชุมชนไม่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ประสิทธิภาพที่ครูจัดให้นักเรียนอยู่เฉพาะภายในห้องเรียนและในโรงเรียน ซึ่งผล การศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาที่ศึกษาวิธีการสอนที่พบว่า วิธีการสอนที่ครูส่วนใหญ่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ การบรรยาย (โยธิน สุริยพงศ์, 2533; บานชื่น บุญประเสริฐ, 2534; จารุพันธ์ จันกะนา, 2535) ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวไม่สอดคล้องกับแนวการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาของกิจกรรมที่ 1 ในโครงการรุ่งอรุณ (2540) ที่ต้องการให้ครูใช้ กระบวนการกลุ่มต่าง ๆ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียน เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการ เรียนรู้ ใช้สภาพเป็นจริงที่เกิดขึ้นในชุมชนเป็นแหล่งในการศึกษา สาเหตุสำคัญที่ทำให้ครูยึดตัวเอง เป็นศูนย์กลางและใช้การสอนแบบบรรยายเนื่องจากเหตุผลที่ว่า เป็นวิธีการสอนที่ครูมีความคุ้นเคย ใช้ได้สะดวก ไม่ยุ่งยากในการดำเนินการและการเตรียมการสอน นอกจากนี้ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ยังให้ความคิดเห็นว่า เนื้อหาในแต่ละรายวิชามีจำนวนมากแต่ครูมีเวลาจำกัด ดังนั้น การสอนให้ครบ ทุกเนื้อหาจำเป็นต้องใช้วิธีการบรรยาย ประกอบกับเนื้อหาพลังงานและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับ ประถมศึกษามีน้อย ครูจึงไม่ให้ความสำคัญมากนัก เช่นเดียวกับครูในระดับมัธยมศึกษาที่ไม่ได้ให้ความสำคัญในเรื่องนี้ จากผลการศึกษาพบว่า โรงเรียนไม่ได้เปิดสอนวิชาเลือกเสรีในเรื่องพลังงานและ สิ่งแวดล้อมให้กับนักเรียนที่เรียนสายวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ครูยังติดค่านิยมในเรื่อง “โรงเรียนที่ดีคือ โรงเรียนที่นักเรียนสามารถสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้มาก ๆ ” นอกจากนี้ยังมีสาเหตุมาจากภาระหน้าที่ ของครูที่มีจำนวนมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของอมรรัตน์ คำแดง (2539) ที่พบว่า สาเหตุที่ เป็นปัญหาที่สำคัญกับครูประจำการในปัจจุบันคือ ภาระหน้าที่ของครูที่มีจำนวนมาก

นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่า ครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับขาดการจัดการเรียนการสอน แบบบูรณาการเนื้อหาพลังงานและสิ่งแวดล้อมร่วมกับวิชาอื่น ๆ กล่าวคือ ครูในโรงเรียนระดับ ประถมศึกษา มีการจัดการเรียนการสอนเฉพาะในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ส่วนครูใน โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา มีการจัดการเรียนการสอนเฉพาะในรายวิชาที่มีเนื้อหาของพลังงานและ สิ่งแวดล้อมปรากฏเท่านั้น ซึ่งไม่สอดคล้องกับวิธีการสอนของเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาของกิจกรรม ที่ 1 ในโครงการรุ่งอรุณ ที่ต้องการให้มีลักษณะการเรียนการสอนแบบสหวิทยาการ (interdisciplinary approach) คือ การนำเนื้อหาพลังงานและสิ่งแวดล้อมเข้าไปสอดแทรกในรายวิชาต่าง ๆ สาเหตุที่ทำให้ ครูมีพฤติกรรมการสอนดังกล่าวอาจจะเนื่องมาจากครูไม่เคยได้รับประสบการณ์ในการพัฒนาเรื่อง การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ซึ่งตรงตามความคิดเห็นของธีระชัย ปุณณโชติ (2540) ที่ให้ เหตุผลถึงการที่ครูไม่จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการว่า ครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับไม่ได้รับการ พัฒนาให้รู้จักวิธีการบูรณาการเนื้อหาในแต่ละรายวิชาเข้าด้วยกัน

1.2 ด้านสื่อการเรียนการสอน จากผลการวิจัยพบว่า สื่อการเรียนการสอนที่ครูใช้มากที่สุด คือ หนังสือเรียน สื่อการเรียนการสอนที่มีในธรรมชาติ รูปภาพ และวีดิทัศน์ แต่พบว่าสื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับมีจำนวนน้อย ส่วนใหญ่ได้มาจากการซื้อด้วยงบประมาณและหน่วยงานภายนอก ครูไม่ผลิตสื่อการเรียนการสอนเองด้วยสาเหตุทางด้านงบประมาณและภาระหน้าที่ที่มีมากเกินไป อีกทั้งครูไม่นิยมใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างอื่นนอกจากหนังสือเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสันthesis ผาสุข (2534) และบานชื่น บุญประเสริฐ (2534) ที่พบว่า ครูในโรงเรียนขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย ครูส่วนใหญ่ใช้หนังสือเรียนเป็นสื่อการเรียน การสอน และจากผลการศึกษาของจารุพันธ์ จันคณา (2535) และโยธิน สุริยพงศ์ (2533) ที่พบว่า ครูใช้รูปภาพเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมมากที่สุด สาเหตุที่ครูนิยมใช้รูปภาพเป็นสื่อการเรียนการสอน อาจจะเนื่องมาจากเป็นสื่อที่หาง่ายและมีราคาถูก ครูสามารถซื้อหาด้วย ตนเองได้ หนังสือเรียนเป็นสื่อการเรียนที่นักเรียนต้องจัดซื้อประกอบการเรียนอยู่แล้ว ส่วนสื่อที่เป็นของจริงที่ได้จากธรรมชาติเป็นสื่อที่ครู ไม่ต้องใช้งบประมาณในการจัดซื้อ ครูสามารถหาได้ภายในบริเวณโรงเรียน ส่วนสื่อวีดิทัศน์ที่มีส่วนใหญ่ได้มาจากงบประมาณการจัดซื้อของโรงเรียน เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ทำให้นักเรียน ได้เห็นเหตุการณ์จริงของภาวะต่าง ๆ จึงเป็นอีกสื่อหนึ่งที่ครูนิยมใช้

1.3 ด้านการวัดและประเมินผล จากผลการวิจัยพบว่า ครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวัดด้านความรู้และความเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของบานชื่น บุญประเสริฐ (2534) และจารุพันธ์ จันคณา (2535) ที่พบว่า ครูใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการวัดและประเมินผลด้านความรู้ความเข้าใจมากที่สุด ทั้งนี้ อาจจะเนื่องมาจากแบบทดสอบเป็นเครื่องมือที่ครูสามารถสร้างเพื่อใช้วัดความรู้และความเข้าใจได้ง่ายกว่าเครื่องมืออื่น ๆ อีกทั้งแบบทดสอบเป็นเครื่องมือประเภทเดียวที่ครูในแต่ละกลุ่มโรงเรียนได้ร่วมกันสร้างขึ้นเพื่อใช้ร่วมกัน ส่วนการวัดและประเมินผลในรายจุดประสงค์ต่าง ๆ ครูไม่มีหลักฐานที่เป็นเอกสารในการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน ใช้เพียงการสังเกตเป็นเครื่องมือที่สำคัญ อาจจะเนื่องมาจากครุมีภาระหน้าที่มาก ทำให้ครูไม่มีเวลาในการวัดรายจุดประสงค์ที่มีจำนวนหลายจุดประสงค์ในแต่ละรายวิชา อีกทั้งการประเมินผลโดยให้เพื่อนและตัวนักเรียนเองเป็นผู้ประเมินครูก็ไม่ได้ปฏิบัติเช่นกัน ทั้งนี้เพราะว่าการประเมินผลของครูส่วนใหญ่เน้นการประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนมากกว่าเพื่อปรับปรุงผลการเรียน

1.4 ด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร จากผลการวิจัยพบว่า ในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับมีโครงการและชมรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแต่ไม่มีโครงการและชมรมในเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้ อาจจะเนื่องมาจากหน่วยงานต้นสังกัดจัดให้มีโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และเมื่อมีการจัดประกวดมักจะพิจารณาเน้นในเรื่องของสิ่งแวดล้อมที่เป็นการจัดบรรยากาศในโรงเรียน

ไม่ได้มีการพิจารณาถึงการอนุรักษ์พลังงานเข้าไปด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าการดำเนินงานกิจกรรมของชมรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะดำเนินอย่างต่อเนื่องในช่วงที่มีการจัดประกวดโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น กิจกรรมส่วนใหญ่ที่ทำเป็นกิจกรรมที่ทำภายในโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของตันนีย์ ฆาสุข (2534) ที่พบว่า ครูร่วมมือกับนักเรียนในการจัดสวนหย่อม สวนไม้ดอกและเรือนเพาะชำภายในบริเวณโรงเรียน ทั้งนี้ผลจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าปัญหาที่สำคัญที่ครูจัดกิจกรรมภายในโรงเรียนเป็นส่วนใหญ่เพราะว่า คำนึงถึงความปลอดภัยของนักเรียนเป็นหลัก ส่วนกิจกรรมที่พบว่าโรงเรียนได้ร่วมทำกับชุมชน คือ กิจกรรมปลูกป่าในวันสำคัญต่าง ๆ เนื่องจากในวันดังกล่าวบุคคลในชุมชนมีเวลาในการทำงานร่วมกับโรงเรียน

2. ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของครู

ความรู้ของครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับ จากผลการศึกษาพบว่า ครูมีความรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติมอีกมาก โดยเฉพาะเรื่องของพลังงาน ทั้งนี้ อาจจะเนื่องมาจากการพัฒนาที่ผ่านมาส่วนใหญ่เน้นในเรื่องของสิ่งแวดล้อมมากกว่าเรื่องของพลังงาน ขาดจุดเน้นให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งพบได้จากการศึกษาถึงเนื้อหาของครูที่เคยมีประสบการณ์ได้รับการพัฒนามา ซึ่งพบว่าเนื้อหาที่ครูเคยได้รับการพัฒนาเป็นเรื่องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เรื่องทัศนคติของครูทุกโรงเรียนต่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม พบว่าครูทุกคนมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุวิมล ว่องวาณิช และคนอื่น ๆ (2539) ที่พบว่า ครูมีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลางถึงขั้นดี ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากครูเคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากพลังงานและสิ่งแวดล้อมต่อตัวครูเอง ทำให้ครูเปลี่ยนทัศนคติหันมาช่วยกันอนุรักษ์ ส่วนพฤติกรรมของครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับ ครูมีพฤติกรรมที่ดีต่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำ แต่ก็ยังมีพฤติกรรมบางอย่างที่ครูควรได้รับการปรับปรุง เช่น การใช้โคมในการประดิษฐ์ตัวหนังสือ การใช้ภาชนะที่ทำจากโคมในการบรรจุอาหาร การใช้กระดาษชำระอย่างฟุ่มเฟือย เป็นต้น ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวเป็นพฤติกรรมที่ครูสามารถหลีกเลี่ยงปฏิบัติได้แต่ครูยังคงปฏิบัติอยู่ ทั้งนี้อาจเนื่อง มาจากครูยังไม่เกิดความตระหนักมากพอต่อการใช้พลังงานและยังติดกับค่านิยมของสังคมในบางเรื่อง เช่น การต้อนรับแขกบนโต๊ะอาหารต้องมีกระดาษชำระด้วยเสมอ

3. ประสบการณ์ในการพัฒนาของครู

ประสบการณ์ในการพัฒนาของครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับ จากผลการวิจัยพบว่า การพัฒนา

ครูที่ผ่านมาจะเน้นครูที่รับผิดชอบการสอนหรือโครงการที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และคนที่ได้รับการพัฒนาพบว่ามีจำนวนน้อย สาเหตุที่สำคัญที่ต้องทำให้หน่วยงานต่าง ๆ มีลักษณะการจัดกิจกรรมการพัฒนาครูดังกล่าว เนื่องมาจากการขาดงบประมาณที่มากพอ ผลการศึกษาจึงพบว่า ครูที่ผ่านการพัฒนาไม่มีการขยายผลมาสู่ครูในโรงเรียน สาเหตุอาจจะเนื่องมาจากภาระหน้าที่ที่ครูมีจำนวนมากดังที่ได้กล่าวมาแล้ว อีกทั้งครูไม่ยอมรับความสามารถของครูในโรงเรียนเดียวกัน ดังนั้นการพัฒนาครูที่ใช้ในลักษณะของ “แม่ไก่-ลูกไก่” ที่ผ่านมาจึงไม่ประสบผลสำเร็จมากนัก นอกจากนี้ระบบการประเมินผลของการพัฒนาครูที่ผ่านมาจากความคิดตามผลอย่างต่อเนื่อง รูปแบบการประเมินเป็นการประเมินในระยะสั้น กล่าวคือ มีการประเมินเฉพาะหลังการพัฒนาที่เน้นในเรื่องความรู้ ขาดการประเมินในเรื่องการนำไปปฏิบัติในโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sukes และคนอื่น ๆ (1997) ที่พบว่ารูปแบบการพัฒนาครูในเมืองไทย ครูที่ผ่านการพัฒนาแล้วไม่มีโอกาสมาถึงที่ตนได้เรียนรู้มารายงานให้ผู้จัดการพัฒนาได้รับรู้ การพัฒนาในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาไม่มีผู้จัดการพัฒนาร่วมกันระหว่างครูกับชุมชน ทั้งนี้ผลจากการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาที่ผ่านมามีส่วนใหญ่อต้องการพัฒนาให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเท่านั้น ไม่ได้คำนึงถึงความยั่งยืนที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนา ส่วนเนื้อหาที่ครูได้รับการพัฒนา ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เน้นในเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากกว่าพลังงาน ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าความหมายของสิ่งแวดล้อมกว้างกว่าพลังงาน พลังงานเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ดังเช่นวินัย วีระพัฒนานนท์ (2530) กล่าวว่าพลังงานเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และเนื้อหาทางด้านพลังงานที่ปรากฏในหลักสูตรในโรงเรียนระดับประถมศึกษา มีเพียงในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 6 เท่านั้น (พิศิษฏ์วณิช, 2537) นอกจากนี้ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมยังเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับทุกภูมิภาคของประเทศ ดังนั้นการพัฒนาที่ผ่านมาจึงเน้นในเรื่องของสิ่งแวดล้อมมากกว่าปัญหาในเรื่องของพลังงาน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าในอดีตที่ผ่านมามีการพัฒนาครูในเรื่องพลังงาน จะพบเฉพาะกลุ่มครูที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคที่ต้องการใช้พลังงานมาก เช่น ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และในเขตภาคกลาง

4. ความต้องการในการพัฒนาครูด้านเนื้อหา

จากผลการศึกษาพบว่า ครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับมีความต้องการพัฒนาเนื้อหา 2 เรื่อง คือ ความรู้เกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม และการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของวรวรรณิกา สุกรีพงษ์ (2527) ที่พบว่า เนื้อหาแนวคิดพื้นฐานและหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และความรู้พื้นฐานเรื่องพลังงานเป็นเนื้อหาที่ควรได้รับการบรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษอบรม จากข้อเสนอแนะของบานชื่น บุญประเสริฐ (2534) ที่เสนอแนะว่าควรพัฒนาครูให้รู้จักการสอดแทรกเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการสอนเนื้อหาและการจัดกิจกรรมไปทุก ๆ รายวิชา และจารุพันธ์ จันกะนา (2535) ที่ได้เสนอแนะให้

การพัฒนาครูมีทักษะในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น ผลจากการศึกษาที่ผ่านมาในด้านความรู้ของครูอยู่ในระดับที่ต้องพัฒนาเพิ่ม - ดังนั้นครูจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องนี้ก่อน และการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีการบูรณาการทำให้ครูที่สอนในวิชาอื่น ๆ ไม่ได้นำเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเข้าไปสอนในวิชาของตน ทำให้หน้าที่ในการสอนเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของครูที่สอนในรายวิชานี้โดยตรง

5. ความต้องการของครูด้านลักษณะการจัดกิจกรรมการพัฒนา

จากผลการศึกษาพบว่า ลักษณะกิจกรรมการพัฒนาที่ครูได้รับส่วนใหญ่เป็นการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เช่น การอ่านหนังสือ การได้รับจากสื่อมวลชนต่าง ๆ ส่วนครูที่เคยได้รับการพัฒนาด้วยวิธีการฝึกอบรมมีจำนวนน้อย ดังนั้นเมื่อถามถึงประเด็นการพัฒนาที่ครูต้องการ กลุ่มตัวอย่างจึงเสนอแนะว่าลักษณะการจัดกิจกรรมการพัฒนาด้วยวิธีการฝึกอบรมเป็นกิจกรรมการพัฒนาครูในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุด ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากเหตุผล 2 ประการ คือ 1) ความคุ้นเคยกับการพัฒนาด้วยการฝึกอบรม ที่ครูประจำการส่วนใหญ่เคยได้รับมา ครูจึงเห็นว่าการฝึกอบรมเป็นวิธีการที่ครูได้เข้าใจในเรื่องนี้อย่างรวดเร็ว ไม่เสียเวลามาก เหตุผลข้อนี้ยืนยันได้จากผลการศึกษาของสำนักงานเลขาธิการสภา (2539) ที่พบว่า งานหรือโครงการที่จัดขึ้นมาสำหรับการพัฒนาครู ส่วนใหญ่เป็นงานหรือโครงการที่เน้นการฝึกอบรม สัมมนา 2) เนื่องจากการฝึกอบรมที่ผ่านมาในการจัดพัฒนาครู สามารถทำให้ครูเปลี่ยนพฤติกรรมตนเอง ทั้งพฤติกรรมที่ปฏิบัติเพื่ออนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน และพฤติกรรมการสอนนักเรียนให้เกิดความตระหนักในเรื่องนี้ ดังนั้นครูจึงคาดหมายว่าวิธีการฝึกอบรมจะเป็นกิจกรรมการพัฒนาที่เหมาะสมในการพัฒนาครูต่อไป เพียงแต่มีเงื่อนไขภายใต้ความต้องการที่พบจากการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่

1) ครูทุกคนควรได้เข้าร่วมการพัฒนาทั้งโรงเรียนเนื่องจาก การพัฒนาที่ผ่านมาครูที่ผ่านการพัฒนาไม่มีการขยายผลที่โรงเรียนให้ครูท่านอื่นทราบ ดังนั้นโครงการที่ท่าเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม จึงเป็นหน้าที่ของครูที่เคยผ่านการพัฒนาเพียงคนเดียว ครูที่ไม่ได้ผ่านการพัฒนาไม่เข้าใจรูปแบบการจัดกิจกรรมต่าง ๆ จึงไม่สามารถให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมได้ ซึ่งรูปแบบนี้ตรงตามข้อเสนอของ Sukes และคนอื่น ๆ (1997) ที่เสนอแนะว่า ครูทุกคนในโรงเรียนควรได้รับการพัฒนาร่วมกันในระยะยาว

2) ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาครูเพียงอย่างเดียวไม่สามารถช่วยแก้ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชนได้ ครูสอนให้เด็กเกิดการอนุรักษ์ แต่ในสภาพความเป็นจริงคนในชุมชนยังคงปฏิบัติอยู่เช่นเดิมการสอนก็ไม่ได้ผล

เนื่องจากในชีวิตจริงนักเรียนยังเห็นคนในชุมชนมีพฤติกรรมไม่อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นชุมชนควรได้รับการพัฒนาพร้อมกับครู ซึ่งรูปแบบนี้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ Sukes และคนอื่น ๆ (1997) และอลิสรา ชูชาติ และคนอื่น ๆ (2540) ที่เสนอแนะว่า เจ้าหน้าที่หรือสมาชิกในชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ควรมีส่วนร่วมในการพัฒนา

3) มีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูในด้านการปฏิบัติการสอนเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นพฤติกรรมที่ต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sukes และคนอื่น ๆ (1997) ที่พบว่า ปัญหาของการพัฒนาครูในประเทศไทย ก็คือการขาดการติดตามผลครูประจำการอย่างต่อเนื่อง และจากผลการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2539) พบว่า ครูต้องการให้มีกิจกรรมด้านการติดตามกำกับ และนิเทศ หลังจากฝึกอบรมและได้ไปปฏิบัติการสอนแล้ว ควรมีการจัด การสัมมนาครูเพื่อติดตาม และช่วยเหลือการปฏิบัติงานและการพัฒนาการเรียนรู้ในวิธีสอนของครู

นอกจากนี้ครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่มีความต้องการลักษณะการจัดการฝึกอบรม โดยให้ครูมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ในช่วงการพัฒนา เนื่องจากครูเห็นว่าการที่จะนำความรู้ไปปฏิบัติได้จริง ๆ ต้องตรงกับสภาพของท้องถิ่นนั้น ๆ ส่วนครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีความต้องการให้ผู้ บริหารเข้ารับการพัฒนาก่อนหรือร่วมพัฒนากับครู เนื่องจากความเข้าใจและการสนับสนุนของ ผู้บริหารเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการปฏิบัติงานของครู ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของประวิศ เอรารธรรม (2539) ที่พบว่า ลักษณะการบริหารงานของผู้บริหารเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ช่วยให้เกิดการ ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารและระบบการดำเนินการต่าง ๆ ภายในโรงเรียน

นอกจากนี้ครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับมีความต้องการลักษณะการจัดการฝึกอบรม คือ ควรมีการปฏิบัติจริงและสัมผัสของจริง โดยครูในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาเห็นว่าควรมี การปฏิบัติกิจกรรมที่ตระฐาน เน้นในเรื่องของบรรยากาศที่สนุกเป็นกันเอง ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้จะ เกิดขึ้นได้อย่างเต็มที่เมื่อทุกคนได้มีโอกาสลงมือทำเองในบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้

ส่วนองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะทำให้การพัฒนาครูด้วยวิธีการฝึกอบรมประสบผลสำเร็จ ครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับมีความต้องการให้ดำเนินการดังนี้

1) สถานที่จัดการพัฒนา ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในภาคกลางและเขต กรุงเทพมหานคร ครูต้องการรับการพัฒนานในโรงเรียนของตนเอง ทั้งนี้เพราะ ครูในโรงเรียนภาคกลาง และเขตกรุงเทพมหานครเห็นว่าเป็นความเป็นไปได้ที่ชุมชนจะมีโอกาสเข้าร่วมในการพัฒนาด้วย ส่วนครู ในภูมิภาคอื่น ๆ ต้องการให้มีการจัดพัฒนาครูขึ้นภายนอกโรงเรียน และควรเป็นสถานที่ที่มี

สิ่งแวดลอมที่ดี ทั้งนี้อาจเนื่องจากว่าครูเห็นว่าบรรยากาศภายในโรงเรียน ไม่ส่งเสริมต่อการเรียนรู้ และไม่ควรถัดภายในโรงแรม เนื่องจากครูมีความคิดเห็นว่าเป็นการช่วยอนุรักษ์พลังงาน เพราะมีการใช้ไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศทั้งวัน

2) ช่วงเวลาของการดำเนินการจัดการพัฒนาครูที่เหมาะสม จากผลการวิจัยพบว่า ควรเป็นช่วงปิดภาคเรียนหรือจัดในช่วงเปิดภาคเรียนแต่ควรเป็นวันเสาร์และวันอาทิตย์ ไม่ควรถัดการพัฒนาในช่วงใกล้วันสำคัญต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของดารา ครูสง (2536) ที่พบว่า ครูมีความต้องการพัฒนาในช่วงปิดภาคเรียนเทอมต้นมากที่สุด

3) ระยะเวลาที่เหมาะสมของการจัดการพัฒนาครูใช้เวลาประมาณ 2 - 3 วันในการจัดการพัฒนาในแต่ละครั้ง ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของปรารถ แก้ววิเศษ (2528) และศรียทอง ศิริมงคล (2531) ที่พบว่าควรใช้ระยะเวลา 5-6 วัน ในการพัฒนา ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าการจัดเนื้อหาในการพัฒนาครูมีความแตกต่างกัน

4) บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการพัฒนาครูควรเป็นผู้ที่รู้จริงในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดลอม ซึ่งตรงตามหลักการของการดำเนินการฝึกอบรมที่ว่า ผู้ทำการฝึกอบรมหรือการบรรยายให้ความรู้จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องนั้น ผลการวิจัยยังพบว่าบุคคลที่ทำการพัฒนาครูในเรื่องนี้ไม่ควรเป็นบุคคลที่ครูคุ้นเคย เช่น ครูในโรงเรียน ทั้งนี้เพราะครูเชื่อว่าครูที่ได้รับการพัฒนามา คงจะไม่มีความรู้แตกต่างจากตนมากนัก อีกทั้งความสนใจของครูในการได้รับการพัฒนาจากครูด้วยกันเองก็มีน้อย ดังนั้นการเรียนรู้จึงเกิดขึ้นได้ไม่มากนัก

วิธีการรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการศึกษา 2 วิธี คือการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม ประเด็นที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ 1) สภาพและปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 2) ความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมของครู 3) ประสิทธิภาพในการพัฒนาของครู 4) ความต้องการของครูในด้านเนื้อหา และ 5) ความต้องการของครูด้านลักษณะการจัดกิจกรรมการพัฒนา ซึ่งจากการศึกษาพบว่า

ในประเด็นที่ 1 การศึกษาด้วยการสนทนากลุ่มได้ข้อมูลที่มีความหลากหลายกว่าการสัมภาษณ์ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าเป็นประเด็นที่ประกอบด้วยรายละเอียดที่ครอบคลุมการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน ผู้ให้สัมภาษณ์อาจจะไม่ได้สอนในบางรายวิชาทำให้ไม่สามารถให้รายละเอียดได้ชัดเจน เช่นเป็นครูที่สอนในหมวดวิทยาศาสตร์ก็จะรู้ว่าหมวดวิทยาศาสตร์มีสื่อการเรียนการสอนอะไรบ้าง แต่สื่อการเรียนการสอนในหมวดอื่น ๆ ครูก็ไม่ได้ให้รายละเอียด ทำให้ขาดรายละเอียดบางส่วนจากการสัมภาษณ์ไป แต่อย่างไรก็ตามการสัมภาษณ์ก็ช่วยให้ข้อมูลในประเด็นนี้มีรายละเอียดมากกว่าขึ้นจากการสนทนากลุ่ม เช่นกรณีที่ถามถึงผู้บริหารในเรื่องการให้ความสำคัญ

เกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม จะพบว่า คำตอบที่ได้จากการสนทนากลุ่มจะได้ในทางบวกมากกว่าทางลบ แต่ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครูในโรงเรียนเดียวกันพบว่า มีข้อมูลที่กล่าวทางลบก็มี ดังนั้นในประเด็นนี้จึงควรใช้วิธีการทั้ง 2 วิธีร่วมกัน จะทำให้ทราบสภาพที่เป็นจริงที่สุด

ในประเด็นที่ 2 พบว่า วิธีการสัมภาษณ์เหมาะสมกว่าการสนทนากลุ่ม เนื่องจากเป็นประเด็นที่ต้องการศึกษาความคิดเห็นส่วนตัวของครูมากกว่า ในการสัมภาษณ์การพูดคุยถึงเรื่องความรู้และพฤติกรรมของผู้ให้สัมภาษณ์ ข้อมูลที่ได้จะมีการพูดคุยกันมากกว่าการสนทนากลุ่มทั้งนี้ เพราะในวงสนทนากลุ่มเมื่อพูดถึงประเด็นที่ 2 ครูส่วนใหญ่มีปฏิกิริยาไม่อยากจะพูดถึง ผู้วิจัยต้องใช้วิธีการทีละคน คำตอบที่ได้มักจะไม่มีการอธิบายรายละเอียดมากนัก ถึงแม้ว่าครูท่านนั้นจะเป็นคนที่พูดเก่งในกลุ่มก็ตาม

ในประเด็นที่ 3 เป็นประเด็นที่เหมาะสมกับการสัมภาษณ์มากกว่า เนื่องจากคนที่เคยได้รับการพัฒนาส่วนใหญ่เป็นครูที่รับผิดชอบโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการเข้าไปสัมภาษณ์ครูในกลุ่มนี้จึงได้รายละเอียดมากกว่าการไปพูดคุยในกลุ่ม ในการสนทนากลุ่มเมื่อพูดถึงประเด็นนี้ คนที่ไม่เคยได้รับการพัฒนาเลยก็ไม่ได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น คนที่ร่วมสนทนาในกลุ่มก็เป็นบุคคลที่ เคยให้สัมภาษณ์ คนในกลุ่มก็จะเปิดโอกาสให้คนที่เคยได้รับการพัฒนาเป็นตัวแทนในการตอบ

ในประเด็นที่ 4 และ 5 เป็นประเด็นที่การสนทนากลุ่มมีความเหมาะสมมากกว่า เนื่องจากเป็นประเด็นที่คนในกลุ่มจะต้องเลือกในแนวทางที่เหมาะสมให้กับกลุ่มตนเอง ไม่ใช่ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคนใดคนหนึ่ง จึงทำให้ประเด็นนี้ทุกคนมีส่วนร่วม บรรยากาศของการพูดคุยเต็มไปด้วยความสนุก และได้ข้อมูลที่หลากหลาย

ส่วนลำดับวิธีการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเริ่มจากการใช้วิธีการสัมภาษณ์ก่อนที่จะดำเนินการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นลำดับขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม กล่าวคือ การเข้าไปสัมภาษณ์ครูก่อนเป็นการสร้างความสัมพันธ์ (rapport) ที่ดีกับครูวิธีการหนึ่ง ผู้วิจัยสามารถศึกษาความสนใจของครูและผู้บริหารในโรงเรียน เกี่ยวกับเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นเบื้องต้น อีกทั้งยังเป็นการแนะนำตนเองให้ครูได้รู้จักผู้วิจัย เพื่ออธิบายให้ครูได้ทราบถึงจุดมุ่งหมายของการวิจัยอย่างชัดเจน และช่วยให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการจัดเก็บข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่มในโรงเรียนได้สะดวกขึ้น รวมทั้งทำให้ผู้วิจัยได้รู้สภาพทั่วไปของโรงเรียน และได้มีโอกาสเตรียมตัวด้านคำถามตะล่อมเพื่อให้ได้ข้อมูลตรงกับสภาพความเป็นจริงของโรงเรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

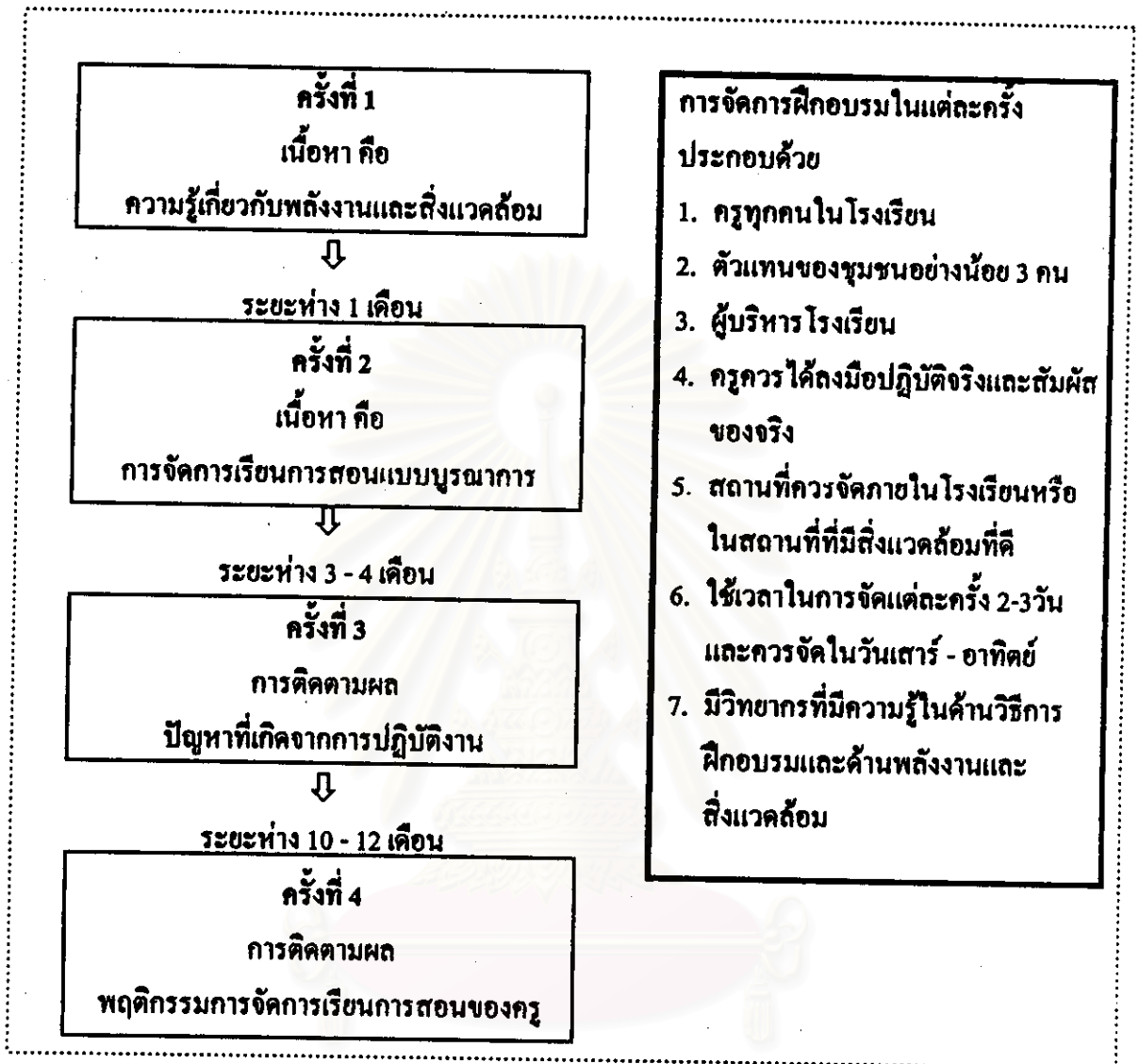
หน่วยงานอื่น ๆ หรือโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาครูในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและเอกรชน ควรให้สำคัญกับความต้องการของครู (needs) โดยการพัฒนาครูควรใช้การฝึกอบรมที่มีเนื้อหาและลักษณะการจัดกิจกรรมการพัฒนาคงต่อไปนี้

1. เนื้อหาควรประกอบด้วย 2 เรื่อง คือ การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการระหว่างรายวิชา
2. ลักษณะของการจัดกิจกรรมควรมีลักษณะดังต่อไปนี้
 - 2.1 ครูทุกคนและผู้บริหารในโรงเรียนควรได้รับการฝึกอบรมร่วมกัน
 - 2.2 ชุมชนทุกคนหรือตัวแทนที่เป็นผู้นำชุมชนควรได้รับการพัฒนาร่วมกับครู
 - 2.3 ควรมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการมีผู้ที่ทำหน้าที่ในการติดตามผลโดยเฉพาะ
 - 2.4 การฝึกอบรมต้องเน้นที่ตัวครูเป็นสำคัญ ให้มีโอกาสดัมผัสของจริงและการปฏิบัติจริง

ผู้วิจัยเสนอลักษณะการจัดหลักสูตรการฝึกอบรมในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อก่อให้เกิดความยั่งยืนต่อไป โดยสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมตามความต้องการของครูที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้เป็นหลัก ดังแผนภูมิที่ 4

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 4 ลักษณะการจัดกิจกรรมในการฝึกอบรม



ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรรนำลักษณะการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้เสนอไปทดลองจัดการพัฒนากับครูในโรงเรียนทั้ง 2 ระดับ โดยศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู เพื่อพัฒนาความตระหนักเกี่ยวกับเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และศึกษาถึงความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของครูก่อนและหลังการได้รับการพัฒนาตามลักษณะการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้เสนอ

2. เนื่องจากในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการศึกษา 2 เทคนิค คือการสัมภาษณ์แล้วตามด้วยการสนทนากลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยได้อาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ในการนำมาสร้างเป็นแนวคำถามในการสนทนากลุ่ม ดังนั้นข้อมูลที่ได้อาจจะมีความแตกต่างกันบ้าง หากมีการเปลี่ยนลำดับที่ของเทคนิค

การศึกษา ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปน่าจะมีการศึกษาถึงข้อมูลที่ได้ และการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้รับจากการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการเริ่มต้นการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ แล้วตามด้วยการสนทนากลุ่มกับการเริ่มต้นด้วยการสนทนากลุ่มแล้วตามด้วยการสัมภาษณ์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย