

ฉบับสรุป

383

การวิจัยและพัฒนา

ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตร
ที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

Research and Development
on Training Packages for Curriculum Analysis
of school-based

ชื่อผู้วิจัย รองศาสตราจารย์สมจิต สวธน์ไพบุลย์ และคณะ

พฤษภาคม 2548

รับการสนับสนุนจาก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีงบประมาณ 2546-2547

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของชุดโครงการวิจัย

"การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์"

ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำนำ

สืบเนื่องจากศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้มีแผนงานพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในลักษณะเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาต่อเนื่อง ปีงบประมาณ 2545 – 2549 ประกอบด้วยชุดโครงการวิจัย ดังนี้

ชุดโครงการวิจัยย่อย 1 การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์

ชุดโครงการวิจัยย่อย 2 การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอน
วิทยาศาสตร์

ชุดโครงการวิจัยย่อย 3 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

สำหรับชุดโครงการวิจัยย่อย 2 การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยโครงการวิจัย 4 โครงการ ได้แก่

1. โครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. โครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อป้องกัน
3. โครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการบริหารจัดการกลุ่มสาระ
วิทยาศาสตร์
4. โครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการกระบวนการส่งเสริมและเพิ่มพูน
ศักยภาพภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์

สำหรับโครงการวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้จำแนกเป็น 6 โครงการวิจัยย่อย ในปี พ.ศ. 2546 ดำเนินการวิจัยแล้วเสร็จจำนวน 1 โครงการ ชื่อเรื่อง การวิจัยและพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยกิจกรรมหลากหลาย และในปี พ.ศ. 2546 – 2548 ดำเนินการวิจัยแล้วเสร็จ จำนวน 5 โครงการ ชื่อเรื่องดังนี้

1. การวิจัยและพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบยั่งยืน
2. การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการวัดผลประกอบการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียน
เป็นฐาน
3. การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการวัดผลทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์
แบบหลากหลายภาษาสู่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT / IT)
4. การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการค้นคว้าวิทยาศาสตร์สู่การสื่อสาร
แบบสร้างสรรค์บนอินเทอร์เน็ต
5. การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ด้านการใช้วิทยาศาสตร์อย่างมี
คุณธรรมจริยธรรม

สำหรับการวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการวัดผลประกอบการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน ได้จัดเป็นชุดฝึกอบรมครูวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 การพัฒนาสมรรถนะ

วิชาชีพครู ชุดที่ 2 การวิจัยและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 3 การวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้
โรงเรียนเป็นฐาน ชุดที่ 4 การพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการวิจัยในชั้นเรียน

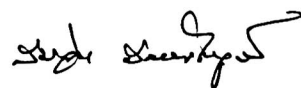
องค์ประกอบของแต่ละชุดประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบ
การพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพครู และการวิจัย (พสว.) มี 3 ชั้น ได้แก่

1. ขั้นการส่งเสริมความรอบรู้
2. ขั้นการส่งเสริมการสอนดี มีคุณธรรม
3. ขั้นการส่งเสริมการทำวิจัย และพัฒนา

ขั้นตอนของการจัดกระบวนการเรียนรู้ทั้ง 3 ชั้นนี้ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 7 กิจกรรม
ได้แก่ 1) กิจกรรม รู้ใหม่ : ฉลาดรู้ 2) กิจกรรมลงมือทำเพื่อรู้จริง 3) กิจกรรมสนุกกับการคิด 4) กิจกรรม
ชวนคิด ชวนทำ 5) กิจกรรมการสรุปส่วนสำคัญ 6) กิจกรรมการสำรวจ ค้นหา 7) กิจกรรมการประเมิน
ตนเอง ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้ฝึกปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้
รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ (พสว.)

จากการดำเนินการวิจัยและพัฒนาต่อเนื่อง จำนวน 6 โครงการย่อยดังกล่าว คณะผู้วิจัยได้
พัฒนานวัตกรรมทางการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เป็นแบบชุดกิจกรรม ชุดการเรียนรู้ ชุดฝึกทักษะ ชุด
ฝึกอบรม รวมจำนวน ทั้งหมด 35 ชุด รายละเอียดปรากฏในรายงานการวิจัยของแต่ละโครงการ ทั้งนี้ได้
ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาสู่การสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาด้านกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งได้
ดำเนินการพัฒนาจุดเด่นและปรับปรุงจุดด้อยตามกระบวนการดังกล่าว จึงสามารถสรุปผลการวิจัยได้
ว่า นวัตกรรมทางการศึกษาทั้ง 35 ชุดส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน พร้อม
ทั้งได้แนวทางการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพทาง
สมองอย่างสมดุลตามวุฒิภาวะแห่งตน เสริมสร้างการพัฒนาพหุปัญญา และการแสวงหาความรู้ด้วย
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สู่การสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง โดยเน้นลักษณะของ
กิจกรรมการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับบริบทของสังคมไทย

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงหวังว่าการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมทางการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
ทั้ง 6 โครงการวิจัยย่อย คงจะเกิดประโยชน์ต่อ คณาจารย์ ครู นิสิต นักศึกษา นักเรียน บุคลากรทางการ
ศึกษาและผู้สนใจ และเพื่อนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการขยายผลการวิจัยอันจะก่อให้เกิด
เทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานให้สามารถพัฒนาประสิทธิผลทางการเรียนรู้
ของผู้เรียนได้อย่างทันสมัยและหรือนำสมัยต่อไป



รองศาสตราจารย์สมจิต สวธนไพบุลย์

หัวหน้าโครงการ

พฤษภาคม 2548

สารบัญ

รายการ	หน้า
บทคัดย่อ	1
บทนำ	4
วัตถุประสงค์	6
วิธีดำเนินการ	7
สรุปผลการวิจัย	8
อภิปรายผล	10
เอกสารอ้างอิง	12
ภาคผนวก	13

การวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานด้วยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพครู และการวิจัย(รูปแบบ พสวว.) และศึกษาผลการใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยดำเนินการด้วยการวิจัย และพัฒนา มี 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานตามรูปแบบ พสวว. จำนวน 4 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครู ชุดที่ 2 การวิจัยและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 3 การวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน และชุดที่ 4 การพัฒนาการ จัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการวิจัยในชั้นเรียน ดำเนินการจัดการเรียนรู้เป็น 3 ชั้น ดังนี้ 1) ชั้นการส่งเสริมความรอบรู้ 2) ชั้นการส่งเสริมการสอนดี มีคุณธรรม 3) ชั้นการส่งเสริมการทำวิจัย และพัฒนา โดยจัดทำเป็นชุดฝึกอบรมฉบับต้นร่าง แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโครงร่างชุดฝึกอบรม และนำชุดฝึกอบรมไปหาประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานกับครูวิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 30 คน

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยการประเมินตามรูปแบบชิป (CIPP Model) มี 4 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านสภาวะแวดล้อม 2) ด้านปัจจัยเบื้องต้น 3) ด้านกระบวนการ และ 4) ด้านผลผลิต

ผลการวิจัยและพัฒนา สรุปได้ดังนี้

1. ได้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

2. ผลของการฝึกอบรมครูโดยใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน สรุปผลดังนี้

2.1 สมรรถนะวิชาชีพครูหลังการอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 สมรรถนะวิชาชีพครูหลังการอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานจำแนกรายด้านได้แก่ สมรรถนะวิชาชีพครูด้านความรู้หลังการอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด(ร้อยละ 70)อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนสมรรถนะวิชาชีพครูด้านปฏิบัติการ และด้านคุณลักษณะทางเจตคติต่อวิชาชีพครูหลังการอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ได้งานวิจัยในชั้นเรียนที่ส่งเสริมสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 3 และ 4 จำนวน 30 เรื่อง

3. ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบซีป (CIPP Model)



Research and Development on Training Packages for Curriculum Analysis of School-based

Abstract

The purposes of this study were to develop the training packages for curriculum analysis of school-based through Teaching Professional and Research Competency Development Model (TPRCD Model) and to study the learning outcome by using the training packages there were four steps as the following :

Step 1: Study basic information to form the training packages of the mentioned literacy and research.

Step 2: Set 4 drafts of training packages on TPRCD Model, which were 1) Development of Professional Competency 2) Research and Development of Learning process 3) Analysis of the school-based curriculum 4) Development of Science Learning process on classroom research. There were 3 learning stages 1) Scientific literacy enhancing, 2) Good teaching practice for moral enhancing, 3) Research and Developing enhancing. Have all the drafts have been checked by experts and the efficiency packages tested by researcher.

Step 3: Trying-out the training packages with 30 science teachers.

Step 4: Evaluate the training packages through CIPP model which included 4 aspects. There were Context evaluation, Input evaluation, Process evaluation and Product evaluation.

The results were :

1. The training packages efficiency were higher than standard criterion.
2. The result of training process through the training packages were :
 - 2.1 The teaching professional competency after training were significantly at the .05 level higher than the criterion.
 - 2.2 The teachers' professional competency knowledge after training was non-significantly different from the criterion on the other and the professional practicable competency and the attitude to teaching professional competency were significantly at the .05 level higher than the criterion.
 - 2.3 There were 30 classroom researches with promoting scientific competency for the level 2,3 and 4 students classroom researches.
3. Eventually, The training packages for curriculum analysis of school-based were developed through CIPP model.

บทนำ

การจัดการศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นให้ทุกคนสามารถพัฒนาตนได้อย่างเต็มศักยภาพมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต ดังในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้แนวทางในการจัดการศึกษาโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง และเป็นคนที่เรียนรู้อย่างมีความสุข สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พ. ศ. 2545-2549 ที่มีแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตาม ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมุ่งเน้นให้เกิดสังคมคุณภาพ สังคมแห่งภูมิปัญญา การเรียนรู้ สังคมสมานฉันท์ และเอื้ออาทรต่อกัน และได้วางแผนการจัดการศึกษาในอนาคตในช่วงปีพ.ศ. 2545-2559 ในระยะ 15 ปี ให้แนวทางการจัดการศึกษาที่ยึด “คน” เป็นศูนย์กลางการพัฒนา เน้นการบูรณาการแบบองค์รวม โดยบูรณาการชีวิตเป็นองค์รวมของการศึกษา ในด้านการศึกษา ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมอย่างสมดุล และพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต พัฒนาชีวิตให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และพัฒนาสังคมให้เข้มแข็ง และมีคุณภาพได้

การจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องตามแนวทางดังกล่าว ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญมาก ต้องปรับเปลี่ยนและพัฒนาตนในด้านการจัดการเรียนรู้ มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่มีประสิทธิภาพ แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้สอนจะต้องพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม และ ตอบสนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แม้ปัจจุบันครูผู้สอนจะได้รับการฝึกอบรมหลายต่อหลายครั้งก็ตาม แต่กระแสของการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการไม่มีที่สิ้นสุด ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวไปไกลอย่างเห็นได้ชัดจากอิทธิพลของโลกาภิวัตน์ แต่การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนยังเคลื่อนไหวและพัฒนาไม่ได้มากเท่าที่ควร เมื่อเทียบกับความต้องการของสังคม

จากรายงานการวิจัยของกรมวิชาการ (2546) พบสภาพปัญหาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรสถานศึกษาว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรไม่ชัดเจน มีภาระงานพิเศษมากและขาดแคลนครู โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ขาดผู้นำที่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการนิเทศ ครูไม่เข้าใจสาระการเรียนรู้ การจัดทำแผนบูรณาการ วิธีการวัดและประเมินผล การจัดกิจกรรมยังไม่หลากหลาย และ สอดคล้องกับรายงานการวิจัยของสถาบันทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2542). กล่าวว่า การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบการศึกษาไทยมีความอ่อนแอทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการขาดแคลนครูสอน นอกจากนี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผู้เรียนอยู่ในระดับเกณฑ์ผ่าน (ร้อยละ 50) ซึ่งทำให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องเร่งด่วนในการพัฒนาศักยภาพทางการสอนของครูวิทยาศาสตร์ และศักยภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกปฏิบัติและแสดงออกอย่างคล่องแคล่ว มีนิสัยรักการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเกิดการใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง

จากปัญหาดังกล่าว สมรรถนะวิชาชีพครูของครูวิทยาศาสตร์จะส่งผลต่อประสิทธิภาพทางการจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มุ่งเน้นการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างสรรค์องค์ความรู้ จึงจำเป็นต้องพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครูให้ครบทุกด้าน ทั้งด้านความรู้ ปฏิบัติการ และคุณลักษณะทางเจตคติต่อวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามการวิจัยว่า ถ้าต้องการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครูให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาควรจะสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างไร โดยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้

1) ทิศทางการจัดการศึกษาตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งในปัจจุบันและอนาคตมีทิศทางการจัดการศึกษาที่เน้นความสำคัญของ “คน” มากที่สุดโดยอัญเชิญแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราชมาเป็นแนวคิดในการพัฒนาการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม เป็นต้น ยึดหลักทางสายกลาง เพื่อให้เกิดการพัฒนาการที่สมดุลมีคุณภาพและยั่งยืน แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนี้ชี้ให้เห็นแนวทางในการปฏิบัติตนของทุกคนให้ดำเนินไปในทางสายกลางอย่างพอเพียง คือมีความพอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกัน การจะมีภูมิคุ้มกันได้ บุคคลนั้นต้องมีความรอบรู้ รอบคอบ มีเหตุผลในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและดำเนินการอย่างเป็นระบบ ปัจจุบันนโยบายทางด้านการศึกษาดำเนินการรวดเร็วทันต่อทางฝ่ายปฏิบัติกลับล่าช้าไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ปัญหาที่สำคัญคือขาดนวัตกรรมทางการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครู ผู้วิจัยจึงสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาโดยการพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานขึ้น เพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครู โดยใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพครูและการวิจัย หรือ รูปแบบ พสว. (สมจิต สวธนไพบุลย์, 2545)

2) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานผู้วิจัยคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาและความจำเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการปกครอง โดยมุ่งศึกษาวิเคราะห์ถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยมุ่งศึกษาและวิเคราะห์ถึงวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการพัฒนา และ ด้านการศึกษา โดยมุ่งศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการจัดการศึกษาของสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน และเกณฑ์มาตรฐานของครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมกับสภาพปัญหาและกระบวนการ

แก้ปัญหาซึ่งข้อมูลทั้งหมดนี้นำมาใช้พิจารณาประกอบการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

3) ลักษณะของชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน ได้เลือกคุณธรรมอิทธิบาท 4 มาบูรณาการในกิจกรรมการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครู

4) ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ แล้วปรับปรุง หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 แล้วจึงนำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้โดยการฝึกอบรมครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

5) การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน กำหนดวิธีการวัดผลการเรียนรู้โดยเก็บคะแนนระหว่างใช้ชุดฝึกอบรมและทดสอบหลังใช้ชุดฝึกอบรมในอัตราส่วน 50 : 50 และแยกแบ่งเป็นรายด้านย่อย 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ในอัตราส่วน 15 : 15 ด้านปฏิบัติการ ในอัตราส่วน 20 : 20 และด้านคุณลักษณะทางเจตคติต่อวิชาชีพครู ในอัตราส่วน 15 : 15 รวมทั้งรวม 100 และกำหนดเกณฑ์สมรรถนะวิชาชีพครูที่ร้อยละ 70

6) การประเมินผลการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานใช้รูปแบบการประเมินของสตฟเฟิลบีม (CIPP Model) โดยประเมินสถานะแวดล้อม จากสภาพปัญหา และความจำเป็นในการสร้างชุดฝึกอบรม ประเมินปัจจัยนำเข้าซึ่งพิจารณาองค์ประกอบชุดฝึกอบรมตั้งแต่ความเหมาะสม ความสอดคล้องขององค์ประกอบในชุดฝึกอบรม ประเมินกระบวนการใช้ชุดฝึกอบรมโดยพิจารณาจากผลการปฏิบัติกิจกรรม และการประเมินด้านผลผลิตพิจารณาจากผลวิเคราะห์คะแนนสมรรถนะวิชาชีพครู และจากการตอบคำถามในชุดฝึกอบรม แล้วนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาพิจารณาในภาพรวมเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ เพื่อเป็นชุดฝึกอบรมฉบับสมบูรณ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานด้วยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพครู และการวิจัย (พสว.)
2. เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน
3. เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานโดยใช้ข้อมูลจากผลการวิจัย

วิธีดำเนินการ

การวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน ดำเนินการโดยวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) กึ่งทดลอง มีขั้นตอนดำเนินงานตามกรอบแนวคิด 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานเป็นการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545 -2559 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2545 -2549 การจัดการศึกษาของสถานศึกษา และการสร้างชุดฝึกอบรม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความจำเป็นในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์

2. ขั้นการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

การสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานทั้งหมดที่ประมวลได้ มาพิจารณาเพื่อร่างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานโดยกำหนดโครงสร้างชุดฝึกอบรมด้วยรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพครู แล้วนำชุดฝึกอบรม และนำไปทดลองใช้กับครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล และทดลองภาคสนาม เพื่อหาประสิทธิภาพ 80 / 80 และปรับปรุงชุดฝึกอบรมก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

3. ขั้นการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน เป็นการนำชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานที่หาประสิทธิภาพแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิจัยเชิงทดลองแบบ One group Posttest Design จำนวน 30 คน

4. ขั้นการประเมินผลและปรับปรุงชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

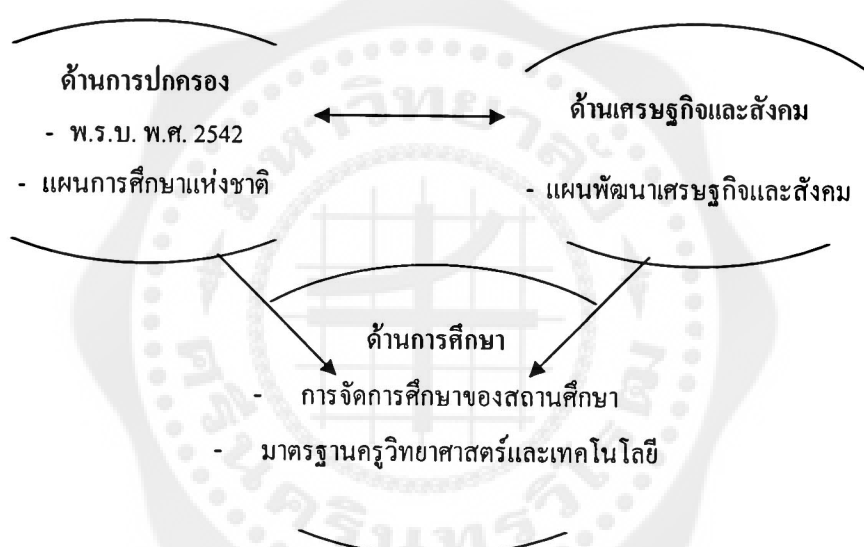
การประเมินผลและปรับปรุงชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน เป็นการประเมินผลจากสภาพปัญหา ความจำเป็นในการพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานด้านความเหมาะสม และความสอดคล้องของส่วนประกอบของชุดกิจกรรม โครงสร้างกิจกรรม ประสิทธิภาพ การทดลองใช้ชุดฝึกอบรม และประสิทธิผล โดยการประเมินตามรูปแบบซิป (CIPP Model) แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกอบรมจนเป็นชุดที่สมบูรณ์

สรุปผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน สรุปได้ดังนี้

สภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัย พบสภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน จำแนกได้ 3 ด้าน คือ ด้านการปกครองด้านเศรษฐกิจและสังคม และด้านการศึกษา ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 1 สังเคราะห์สภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน จัดทำเป็นชุดอบรมฉบับต้นร่าง แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโครงร่างชุดฝึกอบรม จำนวน 4 ชุด คือ ชุดที่ 1 การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครู ชุดที่ 2 การวิจัยและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 3 การวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน และชุดที่ 4 การพัฒนาการจัดการกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการวิจัยในชั้นเรียน จากนั้นนำชุดกิจกรรมฉบับต้นร่าง (ฉบับ D1) ไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 1.00 โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน แล้วนำชุดฝึกอบรมไปทดลองกับครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล (ฉบับ D2) กลุ่มย่อย (ฉบับ D3) เพื่อปรับปรุงภาษา และความเหมาะสมของกิจกรรม แล้วนำไปทดลองภาคสนามเพื่อหาประสิทธิภาพ จำนวน 2 ครั้ง ได้ค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 ทุกชุดกิจกรรม (ฉบับ D4)

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานกับครู วิทยาศาสตร์ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 30 คน ได้ผลของการฝึกอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรม การวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานทั้งในภาพรวม และจำแนกรายด้าน สรุปผลดังนี้

1. สมรรถนะวิชาชีพครูหลังการอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้ โรงเรียนเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด(ร้อยละ 70)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมี คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 76.53

2. สมรรถนะวิชาชีพครูหลังการอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้ โรงเรียนจำแนกรายด้าน ดังนี้

2.1 สมรรถนะวิชาชีพครูด้านความรู้หลังการอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมการ วิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด(ร้อยละ 70)อย่างไม่มีนัยสำคัญทาง สถิติ

2.2 สมรรถนะวิชาชีพครูด้านปฏิบัติการหลังการอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมการ วิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

2.3 สมรรถนะวิชาชีพครูด้านคุณลักษณะทางเจตคติต่อวิชาชีพครูหลังการอบรม โดยใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด(ร้อยละ 70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยการประเมินตามรูปแบบชิป (CIPP Model) มี 4 ด้านดังนี้

1. ประเมินสถานะแวดล้อม โดยพิจารณาสภาพปัญหา ความจำเป็นในการพัฒนา หลักการเหตุผล และความสำคัญในการพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็น ฐานจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัย 3 ด้าน คือ ด้านการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ และสังคม และด้านการศึกษา

2. ประเมินปัจจัยเบื้องต้น โดยพิจารณาความสอดคล้องเหมาะสมองค์ประกอบต่าง ๆ ของ ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน จากผู้เชี่ยวชาญ การทดลอง รายเดี่ยว การทดลองกลุ่มย่อย และการทดลองภาคสนาม

3. ประเมินกระบวนการ โดยพิจารณาจากกระบวนการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรม การวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

4. ประเมินผลผลิต โดยพิจารณาจากผลการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ทั้ง ภาพรวมและจำแนกรายด้าน

อภิปรายผล

1. ด้านผลการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

ผลการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80 / 80 เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ

ประการแรก เนื่องจากการสร้างชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานมีการวิเคราะห์สภาพปัญหา และความจำเป็นในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา โดยศึกษาบริบทที่เกี่ยวข้อง 3 ด้าน คือ ด้านการปกครอง ได้วิเคราะห์สมรรถนะวิชาชีพครูจากสาระสำคัญในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และวิเคราะห์แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545 – 2559 2. ด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยวิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) 3. ด้านการศึกษา การจัดการศึกษาของสถานศึกษา และมาตรฐานครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้กำหนดทิศทางของชุดฝึกอบรมได้ครอบคลุม โดยกำหนดชุดฝึกอบรมจำนวน 4 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครู ชุดที่ 2 การวิจัยและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 3 การวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน และชุดที่ 4 การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการวิจัยในชั้นเรียน

ประการที่สอง ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพครู และการวิจัย (พสว.) ที่มีผลการวิจัยเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาชุดฝึกอบรม โดยมีแนวคิดในการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครู และการวิจัย โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นการส่งเสริมความรู้ เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ศึกษา ค้นคว้าข้อมูลจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้แก่ การศึกษาจากข้อความ เอกสาร ภาพ แหล่งการเรียนรู้ การสำรวจตรวจสอบ การปฏิบัติ เพื่อนำข้อมูลมาจัดกระทำอย่างมีความหมาย สู่การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การจัดการ การสรุปความรู้ และเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ ความมุ่งมั่นพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวอิทธิบาท 4 (ฉันทะ วิริยะ จิตตะ วิมังสา) 2) ขั้นการปฏิบัติการสอนดี มีคุณธรรมเป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้พัฒนาตนแบบองค์รวม ได้แก่ การนำความรู้ไปใช้ให้เหมาะสมกับโรงเรียน การเพิ่มพูนทักษะการคิด การจัดการที่มีความหมาย และสอดคล้องกับคุณภาพในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การพัฒนากระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น ร่วมมือร่วมใจ การเสริมสร้างทักษะปฏิบัติการที่มีคุณค่าต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ ความมุ่งมั่นพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวอิทธิบาท 4 และ 3) ขั้นการส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนา เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ตรวจสอบ ปรับปรุงผลงานโครงการวิจัยอย่างเป็นระบบโดยใช้กระบวนการการคิด ได้แก่

การวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อย ปรับปรุงจุดด้อย และพัฒนาจุดเด่นการกำหนดแผนการพัฒนา ผลงานวิจัยในชั้นเรียนโดยใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์(รูปแบบ พสว) พร้อมทั้งฝึกทักษะกระบวนการเผยแพร่ผลงานด้วยการประชาสัมพันธ์โดยใช้ทักษะการสื่อสาร ได้แก่ การ รายงานวิจัยในชั้นเรียน การเขียนคำขวัญ การทำแผ่นพับ การจัดแสดงผลงาน จากเหตุผลดังกล่าว สอดคล้องกับหลักการทางการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครู จึงส่งผลให้ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ ($E_1 / E_2 = 80 / 80$)

2. ด้านผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานทั้งใน ภาพรวม และจำแนกรายด้าน

ผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานใน ภาพรวม พบว่าสมรรถนะวิชาชีพครูหลังการอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้ โรงเรียนเป็นฐานอบรมสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด(ร้อยละ 70)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 77.14 แต่เมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่าสมรรถนะวิชาชีพครูด้านความรู้สูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนนเฉลี่ยของสมรรถนะวิชาชีพครู ด้าน ปฏิบัติการ และด้านคุณลักษณะทางเจตคติต่อวิชาชีพครูสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 เหตุที่เป็นเช่นนี้ แสดงถึงชุดฝึกอบรมทั้ง 4 ชุด สามารถนำไปใช้ในจัดอบรมเพื่อ พัฒนาสมรรถนะวิชาชีพครูได้อยู่ในระดับดี

3. ด้านการพัฒนาชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

ผลการประเมินชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยการ ประเมินตาม รูปแบบซีป (CIPP Model) มี 4 ด้านดังนี้ 1. ด้านสภาวะแวดล้อม 2. ด้านปัจจัย เบื้องต้น 3. ด้านกระบวนการ และ 4. ด้านผลผลิต ได้ข้อมูลในการพิจารณาปรับปรุงชุดฝึกอบรม การวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานในภาพรวมเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ เพื่อเป็น ชุดฝึกอบรมฉบับสมบูรณ์

ข้อเสนอแนะ

1. สถานศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสามารถใช้ชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้ โรงเรียนเป็นฐานได้ ทั้งนี้เพราะชุดฝึกอบรมนี้จะช่วยให้ผู้เข้ารับการอบรมพัฒนาสมรรถนะทาง วิชาชีพครูได้

2. ครูวิทยาศาสตร์สามารถใช้ชุดฝึกอบรมทั้ง 4 ชุด เป็นชุดเรียนรู้ด้วยตนเองได้

3. ครูวิทยาศาสตร์ และครูกลุ่มสาระอื่น ๆ สามารถดำเนินการวิจัยและพัฒนากระบวนการ จัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้ชุดฝึกอบรมทั้ง 4 ชุดเป็นต้นแบบได้

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2546) รายงานการวิจัย เรื่องการติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรสถานศึกษา. 2540). กรุงเทพฯ : กองวิจัยทางการศึกษา.
- สมจิต สวชนไพบูลย์. (2535). การศึกษาความสามารถทางการพึ่งพาตนเองด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- (2541). เอกสารคำสอนวิชาประชุมปฏิบัติการการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- (2546). รายงานการวิจัยและพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยกิจกรรมหลากหลาย. กรุงเทพฯ. ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). รายงานการวิจัยและพัฒนารูปแบบการพัฒนา คณาจารย์และชุดเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพครูโดยใช้ การวิจัยเป็นฐาน : สมจิต สวชนไพบูลย์. (2535). กรุงเทพฯ. : สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ.
- (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ. : สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ.
- Albrecht,Karl.(1980).Brain Power Learn to Improve Your Thinking Skills. Englewood Ciliffs, New Jersey : Prentice-Hall,inc.
- Beach, D.S. (1980). Personnel: The Management of People at work. 3rd ed. New York: Macmillan.
- Farenkel, Jack R.(1980). “Helping students think and value : strategies for teaching,” THE Social studies. Englewood Ciliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Fowler, Seymour H. (1964). H. Secondary School Science Teaching Practices. New York : The Center for Applied Resarch in Enducation, Inc.
- Gardner, H. (1993). Multiple Intelligence : The Theory in Practice. New York : Basic Book.
- Mondy, R. Wayne. (1988). Management: concepts and practices. Boston: Allyn and Bacon.
- Udai Pareek and T.Venkateswara Rao. 1980. The Research Committee of America Society of Training director.

ภาคผนวก ผลการหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน

ตาราง 1 ผลการหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานครั้งที่ 1

ลำดับที่	ชุดที่ 1		ชุดที่ 2		ชุดที่ 3		ชุดที่ 4	
	$E_1(120)$	$E_2(40)$	$E_1(70)$	$E_2(40)$	$E_1(100)$	$E_2(40)$	$E_1(135)$	$E_2(40)$
1	95	31	58	32	85	34	113	31
2	95	35	56	32	91	35	121	34
3	95	28	58	32	75	34	98	32
4	105	36	56	32	81	38	115	33
5	105	36	60	32	84	38	121	34
6	97	34	65	34	82	34	119	34
7	99	31	60	32	56	34	126	36
8	99	34	60	35	86	38	115	33
9	95	31	54	31	81	31	125	33
รวม	885	296	527	292	721	316	1053	300
เฉลี่ย	98.33	33.00	58.56	32.44	80.11	35.11	122.56	33.33
ร้อยละ	81.94	82.22	83.65	81.11	80.11	87.78	86.67	83.33
ประสิทธิภาพ	81.94 / 82.22		83.65 / 81.11		80.11 / 87.78		86.67 / 83.33	

ตาราง 2 ผลการหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมการวิเคราะห์หลักสูตรที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานครั้งที่ 2

ลำดับที่	ชุดที่ 1		ชุดที่ 2		ชุดที่ 3		ชุดที่ 4	
	$E_1(120)$	$E_2(30)$	$E_1(70)$	$E_2(30)$	$E_1(100)$	$E_2(30)$	$E_1(135)$	$E_2(30)$
1	106	28	60	29	74	25	119	29
2	82	27	58	27	74	27	107	28
3	95	25	61	26	78	25	111	27
4	101	26	63	24	85	26	119	28
5	101	25	65	27	84	25	116	28
6	104	27	59	29	94	25	117	28
7	117	29	68	29	96	28	126	29
8	91	28	57	28	91	25	117	26
9	94	29	56	27	85	25	113	28
รวม	891	244	547	146	761	23	1045	251
เฉลี่ย	99.00	27.11	60.78	27.33	84.56	25.67	116.11	27.89
ร้อยละ	82.50	90.37	86.83	91.11	84.56	85.56	86.01	92.96
ประสิทธิภาพ	82.50 / 90.37		86.83 / 91.11		84.56 / 85.56		86.01 / 92.96	