

# ผลการใช้ EC-CAR Model ในการอบรมปฏิบัติการ การจัดทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามวงจร P-A-O-R ของครูโรงเรียนกีฬา สถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

ทิโรก สุขสุนัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

## บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้ EC-CAR ในการอบรมปฏิบัติการจัดทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามวงจร P-A-O-R ของครูโรงเรียนกีฬาสถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ดังนี้ 1) ศึกษาปัญหาของนักเรียนและแนวทางการแก้ปัญหาที่ครูนำมาจัดทำในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2) ศึกษา ความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพงานในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ตามขั้นตอน P-A-O-R และเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการตาม EC-CAR Model 3) เปรียบเทียบ ความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพ ในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูโรงเรียนกีฬาตามปัจจัยส่วนบุคคล และ 4) ศึกษาอิทธิพลภายใน EC-CAR Model ระหว่างกิจกรรมการอธิบายงาน (E1) การศึกษางาน (E2) การวิจารณ์งาน (C1) และ การสอนงาน (C2) ที่มีต่อความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูโรงเรียนกีฬา ประชากร ได้แก่ ครูโรงเรียนกีฬา สังกัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ที่เข้าอบรมปฏิบัติการ ระหว่างวันที่ 7-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 ณ โรงแรมวาสิษฐี จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 119 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม คู่มือลงรหัส และแบบบันทึกผลการวิเคราะห์เพื่อการสังเคราะห์งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ แบบประเมินคุณภาพในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัญหาของนักเรียนที่ครูนำมาทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนส่วนใหญ่เป็นปัญหาในด้านทักษะและความสามารถ วิธีการส่วนมากที่ครูใช้เพื่อแก้ปัญหา คือการฝึกฝนเพิ่มเติม และครูส่วนมากแก้ปัญหาที่นักเรียนได้บรรลุเป้าหมาย 2) ระดับความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพ ในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอยู่ในระดับปานกลาง โดยความรู้ความเข้าใจหลังการอบรมปฏิบัติการสูงกว่าก่อนการประชุม 3) ครูที่มีอายุ 31-40 ปี ครูที่สอนระดับชั้นเรียนเดียว สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษา ครูชำนาญการและครูชำนาญการพิเศษ และครูในภาคใต้และภาคเหนือ มี

ความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนสูงกว่าครูกลุ่มอื่นๆ และ 4) กิจกรรมขั้นตอน การสอนงาน (C2) มีอิทธิพลต่อทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

**คำสำคัญ:** EC-CAR Model วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน, P-A-O-R

## Abstract

The purposes of this research were to study the results of EC-CAR Model in workshop for performing classroom action research (CAR) as the followings: 1) problems and method for solving students' problems using in classroom action research (CAR) of sport school teachers, 2) study teachers' knowledge and quality in CAR according to P-A-O-R cycle, and compare teachers' CAR knowledge before and after participated the workshop, 3) compare teachers' knowledge and quality in CAR across personal factors, and 4) indicate influences in EC-CAR model of 4 activities on CAR knowledge and CAR quality. Populations were 119 teachers of sport schools under Physical Education Institute, Ministry of Tourism and Sport who participated workshop between May 7-9, 2011 at Wasitti Hotel, Suphanburi. Research instruments were coding manual and coding form for CAR synthesis, test of CAR knowledge, questionnaires, and CAR evaluation form. Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, t-test, one way ANOVA, and content analysis.

The results showed that: 1) most problems found in CAR were skills and abilities, methods most used for solving problems were extra practicing, and most of teachers succeeded in solving students' problems, 2) teachers' level of CAR knowledge and CAR quality were moderate, and teachers' CAR knowledge higher than before workshop, 3) CAR knowledge and quality were different across age, number of teaching class, educational level, position, teachers' learning area, geological region, and 4) activities in EC-CAR model which influenced on CAR knowledge and CAR quality was coaching activities.

**Keyword:** EC-CAR Model, Classroom Action Research, P-A-O-R

## บทนำ

ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กำหนดให้ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของ กระบวนการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการ

ศึกษาแห่งชาติ, 2545) แสดงให้เห็นถึงความสำคัญ ของการวิจัยที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้ ในบทบาท ของการส่งเสริม สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน

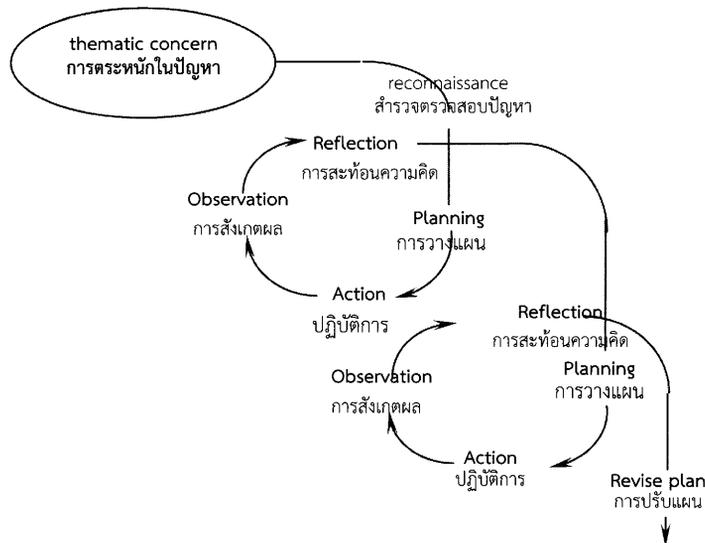
มีคุณภาพเหมาะสม สอดคล้องตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ประเภทของงานวิจัยที่เหมาะสมที่สุดเพื่อยกระดับคุณภาพนักเรียน คือ งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เพราะเป็นงานวิจัยที่มีกิจกรรมหลักที่สำคัญและแตกต่างจากงานวิจัยประเภทอื่นๆ คือ การลงมือปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาผู้เรียนอย่างเร่งด่วน ในระยะเวลาสั้นๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ บรรลุผลตามที่บทเรียน และมีคุณภาพตามที่หลักสูตรกำหนด ทำให้ผู้เรียนพัฒนาได้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างเต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนยังก่อประโยชน์อย่างมากมายต่อครูผู้สอน องค์กร และวงการวิชาชีพ กล่าวคือ ทำให้ครูเกิดองค์ความรู้เพื่อการแก้ปัญหา และพัฒนาผู้เรียน มีพัฒนาการในการจัดการเรียนการสอนสู่ความเป็นครูมืออาชีพ รู้จักการวางแผนในการจัดการเรียนการสอนทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถควบคุม กำกับ และพัฒนาการปฏิบัติงานของตน มีความรู้และทักษะในการทำวิจัย ตัดสินใจอย่างมีคุณภาพ มีผลงานที่เป็นรูปธรรมของผลสำเร็จในการปฏิบัติงาน ข้อค้นพบวิธีการ นวัตกรรมที่ครูคิดค้นหรือนำมาใช้แล้วประสบผลสำเร็จจะกลายเป็นองค์ความรู้ที่สร้างสรรค์ความก้าวหน้าในวิชาชีพ (Madison Metro-politan School District, 2001; Ithaca city school district, 2003; Mettetal, 2004; สุวัฒนาสุวรรณเขตนิคม, 2540; ประภัสสร วงษ์ดี, 2540; สุวิมล ว่องวานิช, 2546; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2546)

ด้วยคุณประโยชน์ของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนดังกล่าวนี้เอง สถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (กลุ่มหลักสูตรและพัฒนา

การเรียนการสอนโรงเรียนกีฬา กองส่งเสริมวิชาการ สถาบันการพลศึกษา, 2554) จึงได้ดำเนินการโครงการอบรมปฏิบัติการเพื่อจัดทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นระยะเวลา 3 วัน ณ โรงแรมวาสิษฐิ อำเภอมือง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีวัตถุประสงค์ให้ครูโรงเรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และให้สามารถจัดทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ

ในการดำเนินการจัดทำงานวิจัยในชั้นเรียนนั้น มีนักวิชาเสนอแนะจำนวนขั้นตอนไว้แตกต่างกัน สำหรับการอบรมปฏิบัติการครั้งนี้ ผู้เขียนซึ่งได้รับเกียรติให้เป็นวิทยากรในอบรม (สถาบันการพลศึกษา, 27 เมษายน 2554) ได้เลือกให้ผู้รับการอบรมเรียนรู้และจัดทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามขั้นตอนของ Kemmis & McTaggart (1988) ซึ่งมี 4 ขั้นตอน เรียกชื่อว่า วงจรการวิจัยแบบขดลวด (action research spiral) หรือวงจร P-A-O-R (ภาพที่ 1) เนื่องจากมีจำนวนขั้นตอนน้อย เป็นขั้นตอนการดำเนินงานที่ไม่ซับซ้อน ทำความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนได้ง่าย แต่ละขั้นตอนมีภาระงานที่ต้องดำเนินการความโดดเด่น ชัดเจนเฉพาะขั้นตอนไม่ซ้ำซ้อนกัน เหมาะสมกับระยะเวลาของการประชุมปฏิบัติการในการประชุมปฏิบัติการครั้งนี้ วงจรวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีลักษณะเป็นเกลียว นั้นมีความหมายว่า กระบวนการแก้ปัญหานั้นอาจมิได้หลายครั้ง ทั้งนี้เนื่องจากการแก้ปัญหาในครั้งแรก หรือวงจรแรกนั้นอาจแก้ปัญหาได้ไม่หมด อาจมีปัญหาที่ยังค้างอยู่ ซึ่งต้องดำเนินการแก้ไขให้หมดไปในวงจรการแก้ปัญหาที่สอง หรือสาม หรือต่อๆ ไปจนกว่าปัญหาจะถูกแก้หมด



ภาพที่ 1 วงจรวิจัยปฏิบัติการ (the action research spiral)

โดยวงจร P-A-O-R แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้ (1) **P: planning** หมายถึง การวางแผน เป็นการกำหนดปัญหาสาเหตุของปัญหา แนวทางแก้ปัญหา นักเรียนที่มีปัญหา ผู้ที่จะดำเนินการแก้ปัญหา วัน เวลา สถานที่ สำหรับการแก้ปัญหา (2) **A: action** หมายถึง การปฏิบัติการแก้ปัญหาเป็นการนำแผนการแก้ปัญหาที่กำหนดไว้มาดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา (3) **O: observation** หมายถึง การสังเกตผล เป็นการพิจารณาผลที่เกิดจากการแก้ปัญหา ซึ่งในงานวิจัยปฏิบัติในชั้นเรียนคือการเปลี่ยนแปลงคุณภาพนักเรียนก่อนและหลังการแก้ปัญหา เพื่อสรุปผลงานวิจัยถึงประสิทธิภาพของวิธีการแก้ปัญหา การอภิปรายผล และเพื่อกำหนดปัญหาสำหรับการวางแผนแก้ปัญหาในวงจรต่อไป (4) **R: reflection** หมายถึง การสะท้อนความคิด เป็นการแสดงความคิดเห็นทั้งข้อดี และข้อด้อยเกี่ยวกับวิธีการ กระบวนการ เครื่องมือวิจัย ซึ่งอาจเป็นการสะท้อนความคิดของครูผู้จัดทำงานวิจัยเอง เพื่อนร่วมงาน เช่น ครู ผู้บังคับบัญชา บุคคลที่

เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาของนักเรียนทุกฝ่าย หรือนักวิชาการ

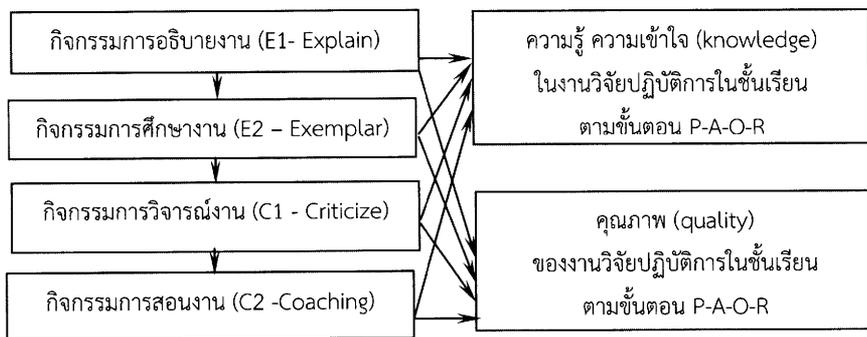
ในการอบรมครั้งดังกล่าว ผู้เขียนได้กำหนดขั้นตอนการอบรมปฏิบัติการไว้ 4 ขั้นตอน หรือ 4 กิจกรรมหลัก เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามวงจร P-A-O-R ใช้ชื่อว่า EC-CAR Model ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนเชิงสาเหตุ (causal model) (ทิตนา แซมมณี, 2548) โดย EC-CAR Model นี้ พัฒนามาตามแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ (concept attainment model) ของ Joyce and Weil (1996) ที่มีกิจกรรมหลักที่สำคัญคือการนำเสนอตัวอย่างของมโนทัศน์ที่ต้องการสอน และไม่ต้องการสอนเพื่อเกิดการวิเคราะห์เปรียบเทียบกันจนเกิดมโนทัศน์ที่ถูกต้อง

กิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม ใน EC-CAR Model ประกอบด้วย **กิจกรรมที่ 1 การอธิบายงาน (Explain-E1)** ของวิทยากรหลัก เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจ และลักษณะของ

งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ โดยการบรรยาย อธิบายเกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ วิธีการของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน **กิจกรรมที่ 2 การศึกษางาน (Exemplar-E2)** เป็นขั้นตอนการนำเสนอตัวอย่างรายงานวิจัยปฏิบัติการที่ถูกต้องตามขั้นตอน P-A-O-R ที่ละขั้นตอน เพื่อให้เชื่อมโยงองค์ความรู้ ทฤษฎีจากขั้นตอนที่ 1 **กิจกรรมที่ 3 การวิจารณ์งาน (Criticize-C1)** เป็นขั้นตอนการให้ตัวอย่างที่ไม่ต้องการสอน ให้ผู้เข้าประชุมศึกษาวิเคราะห์ วิจารณ์ข้อผิดพลาดที่อยู่ในแต่ละขั้นตอนของ P-A-O-R โดยใช้ความรู้ด้านทฤษฎี หลักการที่ได้รับจากกิจกรรมที่ 1 เปรียบเทียบกับรายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ถูกต้องในกิจกรรมที่ 2 แล้วให้ผู้เข้ารับการประชุมลงมือเขียนงานวิจัยของตนเอง **กิจกรรมที่ 4 การสอนงาน (Coaching-C2)** โดยวิทยากรที่เลี้ยงประจำกลุ่ม ตรวจ ให้ข้อเสนอแนะ

และผู้เข้าร่วมประชุมแก้ไขงาน ซึ่ง EC-CAR Model นำเสนอไว้ดังภาพที่ 2

สำหรับด้านความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ตามขั้นตอน P-A-O-R นั้น เมื่อสังเคราะห์ความคิดเห็นของนักวิชาการท่านต่างๆ กล่าวถึงความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน สรุปได้ 8 ด้านคือ 1) ด้านความรู้ความสามารถในระเบียบวิธีวิจัย 2) ด้านแนวคิด 3) ด้านนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย 4) ด้านการเลือกและพัฒนาเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล 5) ด้านการดำเนินการวิจัย 6) ด้านการเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล 7) ด้านการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล และ 8) ด้านการสะท้อนความคิดจากการดำเนินการวิจัย (จารึก อาจารย์รินทร์, 2528; สุวัฒนา สุภาลักษณ์, 2538; ประภารัตน์ มีเหลือ, 2540; นวรัตน์ พุนไย, 2545; ดิเรก สุขสุนัย, 2548)



ภาพที่ 2 EC-CAR Model

ส่วนด้านคุณภาพของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน สามารถสรุปได้ 13 ประเด็นคือ กล่าวไว้รวมสรุปประเด็นสำคัญได้ 12 ด้านคือ 1) ชื่อเรื่องมีความชัดเจน ครอบคลุมปัญหาวิจัย 2) ภูมิหลังความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาชัดเจน

3) คำถามวิจัย/สมมุติฐาน มีความชัดเจน เหมาะสม 4) วัตถุประสงค์ในการวิจัยสอดคล้องกับปัญหาวิจัย 5) วิธีดำเนินการวิจัยเหมาะสมกับปัญหาวิจัย 6) เครื่องมือสำหรับแก้ปัญห และเครื่องมือสำหรับตรวจวัดคุณภาพผู้เรียนเหมาะสม 7) วิธีการ

เก็บรวบรวมข้อมูลมีความเหมาะสม เชื่อถือได้ 8) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องชัดเจนแปร ความหมายถูกต้อง 9) ผลสรุป/ผลที่ได้จากการวิจัย มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย 10) มีการสะท้อนผลหลากหลายถูกต้อง และเป็น ประโยชน์ต่อการปรับปรุง พัฒนาการจัดทำงานวิจัย ปฏิบัติในชั้นเรียนในโอกาสต่อไป 11) การนำเสนอ รายงานวิจัยมีความชัดเจน และ 12) ประโยชน์ที่ คาดว่าจะได้รับเหมาะสม Miller, 2001; Mettetal, 2001; ปราณี นุ่นน้อย, 2540; นวรัตน์ พูนไย, 2545; สุนา ณ สุโหลง, 2545; สุวิมล ว่องวานิช, 2545; ดิเรก สุขสุนัย, 2548)

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาปัญหาของนักเรียนและแนวทางการแก้ปัญหาที่ครูนำมาจัดทำในงานวิจัยปฏิบัติการ ในชั้นเรียน
2. ศึกษาความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพ งาน ในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ตามขั้นตอน P-A-O-R และเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจใน งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนก่อนและหลังการ อบรมปฏิบัติการตาม EC-CAR Model
3. เปรียบเทียบ ความรู้ความเข้าใจ และ คุณภาพ ในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนปัจจัย ส่วนบุคคลด้าน ช่วงอายุ จำนวนชั้นเรียนที่สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน ตำแหน่ง ภาควิชา ศาสตร์
4. ศึกษาอิทธิพลของกิจกรรม การอธิบาย งาน (E1) การศึกษางาน (E2) การวิจารณ์งาน (C1) และการสอนงาน (C2) ที่มีต่อการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการใน ชั้นเรียนของครูโรงเรียนกีฬา

### สมมติฐาน

1. ความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติการ ในชั้นเรียนของครูโรงเรียนกีฬาหลังการอบรมสูงกว่า ก่อนการอบรม
2. ครูโรงเรียนกีฬาที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ต่างกันในด้านประสบการณ์ทำงาน ตำแหน่ง กลุ่ม สาระการเรียนรู้ที่สอน และภาควิชา ศาสตร์ มีความรู้ ความเข้าใจ และมีคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการใน ชั้นเรียนแตกต่างกัน
3. กิจกรรมการอธิบายงาน (E1) การศึกษา งาน (E2) การวิจารณ์งาน (C1) และการสอนงาน (C2) ส่งผลต่อการสร้างความรู้ความเข้าใจ และ คุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู โรงเรียนกีฬา

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ข้อมูลสำหรับการพัฒนาคุณภาพ นักเรียนของโรงเรียนกีฬาทั่วประเทศ
2. ได้ข้อมูลที่สำคัญสำหรับการพัฒนา ความรู้ในเรื่องวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
3. ได้แนวทางเพื่อการยกระดับความรู้ ความสามารถในการจัดทำรายงานวิจัยปฏิบัติการ ในชั้นเรียน
4. ได้เทคนิค วิธีการสำหรับสร้างเสริม ความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
5. ได้ข้อมูลสำหรับการพัฒนาคุณภาพงาน วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูโรงเรียนกีฬา

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครู โรงเรียนกีฬา สังกัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ที่เข้ารับการอบรม ระหว่างวันที่ 7-9 พฤษภาคม

พ.ศ. 2554 ณ โรงแรมวาสิษฐี จังหวัดสุพรรณบุรี  
จำนวน 119 คน

2. เครื่องมือในการวิจัยมี 4 ชุด ชุดที่ 1 เครื่องมือสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัย ได้แก่ คู่มือการลงรหัสจากการอ่านวิเคราะห์งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีค่า Inter-rater correlation เท่ากับ 0.82 และแบบบันทึกผลการวิเคราะห์งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ชุดที่ 2 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ทุกข้อ มีค่า IOC = 1.0 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.73 ค่าความยากง่าย 0.34-0.62 และค่าอำนาจจำแนก 0.32-0.58 ชุดที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อ 4 กิจกรรม ใน EC-CAR Model ที่มีต่อความรู้ความเข้าใจ และเพื่อการพัฒนาคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ทุกข้อมีค่า 1.00 มีค่าความเชื่อมั่น 0.87 และ ชุดที่ 4 แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีค่า IOC = 1.00 ทุกข้อ และมีค่า Inter-rater correlation เท่ากับ .75

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือชุดที่ 1 และ 2 เก็บระหว่างการอบรมปฏิบัติการ ส่วนชุดที่ 3 และ 4 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการนำเอกสารรายงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมาอ่านทีละโครงการ แล้ววิเคราะห์ ประเมินคุณภาพภายหลังการอบรม

4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่า ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์เนื้อหา

#### ผลการวิจัย

ผลจากการประชุมปฏิบัติการจัดทำงานวิจัย

ปฏิบัติการในชั้นเรียน ด้วย EC-CAR Model สรุปผลได้ดังนี้ (ตัวเลขในวงเล็บ คือ จำนวนเรื่อง/ร้อยละ)

1. ผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน จำนวน 86 เรื่อง (ไม่สามารถรวบรวมงานเอกสารงานวิจัยจากผู้เข้าประชุมส่วนหนึ่งได้) ปรากฏผล คือ

1.1 งานวิจัยในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีจำนวนมากที่สุด (15/17.44) รองลงมา คือ คณิตศาสตร์ (13/15.12) โดยงานวิจัยในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมีจำนวนน้อยที่สุด (กลุ่มสาระฯ ละ 7/8.14)

1.2 ปัญหาของนักเรียนที่ครูนำมาทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนสังเคราะห์จัดกลุ่มได้ 4 ด้าน เรียงจากมากไปน้อยได้ คือ 1) ปัญหาการขาดทักษะความสามารถ (49/56.98) เช่น ขาดทักษะการอ่าน ทักษะการคิดคำนวณและการแก้โจทย์ปัญหา ขาดทักษะการคำนวณโจทย์พีลิกส์ นักเรียนมีข้อบกพร่องในการกรอกรูปไขว้ ขาดทักษะการผสมสี ขาดทักษะแกะสลัก การเขียนสะกด คำศัพท์ การเล่นเกมข้างเท้าด้านใน เป็นต้น 2) ปัญหาผลการเรียนรู้ (12/13.95) เช่น ผลการเรียนรู้เรื่องวรรณคดีต่ำ ผลสัมฤทธิ์เลขยกกำลัง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการงานของคอมพิวเตอร์ พัฒนาการเรียนรู้เรื่อง present simple tense เป็นต้น 3) ปัญหาพฤติกรรม (13/15.12) ได้แก่ การขาดความสนใจเรียน ขาดความตั้งใจเรียน ขาดวินัย เช่น พฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนไม่ตรงต่อเวลา เล่นเกมในห้องเรียน หลับในห้องเรียน ความรับผิดชอบในการทำงาน ทั้งขณะในชั้นเรียน เป็นต้น และ 4) ปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะ และอารมณ์ (12/13.95) เช่น คุณธรรมในการเรียน

คอมพิวเตอร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ จิตสาธารณะ การควบคุมอารมณ์โกรธ เป็นต้น

1.3 วิธีการที่ครูใช้แก้ปัญหา จากมากไปน้อย คือ 1) การให้นักเรียนฝึกฝนเพิ่มเติม (48/55.81) เช่น อ่านเรื่องจากแบบฝึก การฝึกคำนวณ โดยใช้กฎมือซ้าย การฝึกทักษะการพิมพ์ภาพ การฝึกจดจำคำศัพท์ การเหยียดยืดแบบฤๅษีดัดตน เป็นต้น 2) การให้เรียนรู้เพิ่มเติม (21/24.42) เช่น เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการเรียนเสริม โจทย์ทักษะ วีดีโอช่วยสอน การเรียนรู้จาก E-Book เป็นต้น 3) การใช้เทคนิคในการปฏิบัติหรือฝึกฝนทักษะ (12/13.95) เช่น การเสริมแรงบวก การแนะนำ การคาดโทษ เป็นต้น และ 4) การจัดกิจกรรมเฉพาะ (5/5.81) เช่น กระบวนการกลุ่ม การฟังนิทานคุณธรรม กายบริหาร เพื่อนช่วยเพื่อน เป็นต้น

1.4 เครื่องมือที่ครูใช้ในการแก้ปัญหา มากที่สุดคือ แบบฝึกหรือชุดฝึก (ร้อยละ 52.33) รองลงมาคือ เทคนิค วิธีการ (14/16.28) ชุดการเรียน/บทเรียนสำเร็จรูป (11/12.79) กิจกรรมต่างๆ (8/9.30) CAI/e-book (4/4.65) วีดิทัศน์ และแผนจัดการเรียนรู้ (อย่างละ 2/2.33)

1.5 ผู้ดำเนินการแก้ปัญหา คือ ครูให้นักเรียนฝึกฝนด้วยตนเองมากที่สุด (64/74.42) รองลงมา คือ ครูเป็นผู้ดำเนินการเอง (19/22.09) โดยให้เพื่อนช่วยดูแลน้อยที่สุด (3/3.49)

1.6 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 1) ก่อนการแก้ปัญหา ครูเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาจากการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนมากที่สุด (35/40.70) รองลงมา คือการทดสอบหรือการวัดผลการเรียนรู้ เท่ากับ และการทำแบบฝึก (อย่างละ 17/19.77%) การทำแบบฝึกหัด (11/13.95) การสำรวจหรือ

สอบถาม (3/3.49) และตรวจผลงาน (2/2.33) โดยลำดับ 2) หลังการแก้ปัญหา ครูใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการทดสอบหรือการวัดผลการเรียนรู้อย่างมากที่สุด (29/ 33.72) รองลงมา คือ การประเมินจากพฤติกรรม (22/25.58) จากการทำแบบฝึก (19/ 22.09) การทำแบบฝึกหัด (14/16.28) โดยใช้การตรวจผลงาน และสำรวจ สอบถาม เท่าๆ (อย่างละ 1/1.16) โดยลำดับ

1.7 ช่วงเวลาที่ครูใช้แก้ปัญหา นักเรียนเรียนจากมากไปน้อยคือ ใช้ในช่วงจัดการเรียนการสอน (16/18.60) ช่วงพักกลางวัน (14/16.28) ช่วงเย็นหลังเลิกเรียน (8/9.30) และช่วงบ่าย (3/3.49) โดยใช้จำนวนวันแก้ปัญหา 1-3 วันมากที่สุด (80/93.02) รองลงมาคือ มากกว่า 10 วัน (3/3.49) 4-5 วัน (2/2.33) และ 6-10 วัน (1/1.16%)

1.8 สถานที่ที่ครูใช้สำหรับการแก้ปัญหา นักเรียน มากที่สุดคือ ห้องเรียน (19/22.09) รองลงมาคือ ห้องพักครู (10/11.63) นอกจากนั้น ได้แก่ สนามกีฬา (6/6.98) ห้องสมุด (1/1.16) ห้องแนะแนว (1/1.16)

1.9 ผลการแก้ปัญหานักเรียน พบว่างานวิจัยที่สามารถแก้ปัญหา นักเรียนได้ร้อยละ 100.00 (แก้ปัญหาได้ทุกคน) มากที่สุด (74/86.05) รองลงมา คือ แก้ปัญหานักเรียนได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90.00 และร้อยละ 70.00 (อย่างละ 5/5.81) และแก้ปัญหาได้ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 (2/2.33) โดยวิธีการที่แก้ปัญหานักเรียนได้ทุกคน (ร้อยละ 100) ที่ครูใช้มากที่สุด คือ การฝึกฝนเพิ่มเติม

1.10 จำนวนประเด็นการสะท้อนความคิดเห็น พบว่า ครูส่วนมาก สะท้อนความคิดเห็นจำนวน 1

ประเด็น (39/ 57.35) รองลงมาคือ 2 ประเด็น (14/20.59) 3 ประเด็น (4/5.88) 4 ประเด็น (2/2.94) 7 และ 8 ประเด็น เท่าๆ กัน (อย่างละ 1/1.47) โดยมีรายงานการวิจัยที่พบว่ามีการสะท้อนความคิด จำนวน 7 เรื่อง ร้อยละ 10.29 สารสะท้อนความคิด สังเคราะห์ได้ 6 ประเด็น คือ 1) ช่วงเวลาที่ควรแก้ปัญหานักเรียน เช่น ควรใช้นอกเวลาเรียน ควรฝึกช่วงกลางวันเพราะช่วงเลิกเรียนเด็กบางคนติดภาระซ่อมกีฬา 2) ระยะเวลาในการแก้ปัญหา เช่น ควรใช้เวลาฝึกไม่เกิน 60 นาที ไม่ควรฝึกนาน 3) เทคนิควิธีการดูแลนักเรียน เช่น ควรให้นักเรียนฝึกด้วยตนเอง การลงมือปฏิบัติด้วยตัวเองทำให้เข้าใจมากขึ้น จดจำได้แม่นยำ 4) การปรับปรุง พัฒนาเครื่องมือ นวัตกรรมสำหรับการแก้ปัญหานักเรียน เช่น แบบฝึกการสะกดคำศัพท์ ควรฝึกจากง่ายไปยาก แบบฝึกควรมีความหลากหลาย จะได้ไม่น่าเบื่อ ควรมีภาพประกอบเพื่อเพิ่มความน่าสนใจและการจดจำ ควรใช้ CAI 5) แนวทางจัด

กิจกรรมเพิ่มเติม เช่น ควรปลูกฝังเด็กให้มีจิตสาธารณะ ควรประกวดเขียนสะกดคำ ควรใช้เป็นการเล่นเกมมากกว่าเพราะเนื้อหามากเกินไป 6) แนวทางการกำหนดปัญหา เช่น ควรมีเกณฑ์กำหนดนักเรียนที่มีปัญหาอย่างชัดเจน ควรตั้งเกณฑ์ว่าถ้าต่ำกว่าก็คะแนนถึงต้องทำแบบฝึกทักษะนี้ 7) แนวทางการสังเกตผล เช่น การมีเครื่องมือวัดจะทำให้ได้ข้อมูลปัญหาที่ชัดเจน ควรเก็บคะแนนเป็นระยะ

2. ความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติในชั้นเรียน ก่อนการอบรมและหลังการอบรมอยู่ในระดับปานกลางทั้งในภาพรวมและรายชั้นตอน แต่หลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมเล็กน้อย ในด้านคุณภาพงานวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยขั้นตอนการวางแผน การปฏิบัติการ การสะท้อนความคิด อยู่ในระดับดี ยกเว้น ขั้นตอนการสะท้อนความคิด อยู่ในระดับปานกลาง (ดูตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความรู้ความเข้าใจ และ คุณภาพ ในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูโรงเรียนกีฬา

ที่	ขั้นตอน	ความรู้ ความเข้าใจ (N = 119)							คุณภาพ (N = 86)	
		ก่อน		หลัง		t-test			Mean	S.D.
		M	S.D.	M	S.D.	M.D.	t	sig.		
1	วางแผน (P)	2.98 <sup>*</sup>	0.47	3.33 <sup>*</sup>	0.40	-0.35	-4.80	0.00 <sup>*</sup>	4.03 <sup>**</sup>	0.98
2	ปฏิบัติการ (A)	3.43 <sup>*</sup>	0.63	3.72 <sup>**</sup>	0.67	-0.29	-2.84	0.01 <sup>*</sup>	4.28 <sup>**</sup>	1.15
3	สังเกตผล (O)	3.63 <sup>**</sup>	0.59	3.96 <sup>**</sup>	0.90	-0.33	-2.62	0.01 <sup>*</sup>	4.06 <sup>**</sup>	1.31
4	สะท้อนความคิด (R)	2.74 <sup>*</sup>	0.69	2.92 <sup>*</sup>	0.60	-0.18	-1.78	0.08	3.14 <sup>*</sup>	1.63
	ภาพรวม	2.80 <sup>*</sup>	0.39	3.18	0.36	-0.38	-5.72	0.00 <sup>*</sup>	3.86 <sup>**</sup>	1.15

หมายเหตุ \*P< .05; M = ค่าเฉลี่ย (\*ระดับปานกลาง; \*\*ระดับดี); S.D. = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน; M.D. = ค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย; t = ค่าสถิติ ที; sig. = ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ

3. ความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนต่างกันตามปัจจัยส่วนบุคคลด้าน ช่วงอายุ จำนวนชั้นเรียนที่สอน ระดับ

การศึกษาของครู ตำแหน่ง กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน และภาคภูมิศาสตร์ที่ตั้งโรงเรียน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความแตกต่างระหว่าง ความรู้ ความเข้าใจ และคุณภาพในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามปัจจัยส่วนบุคคล (เลขในวงเล็บคือค่าเฉลี่ย/ มีนัยสำคัญในการทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ .05)

ที่	ความรู้ ความเข้าใจ (N = 119)	F	Sig	คุณภาพ (N = 86)	F	Sig.
1	ช่วงอายุ 31-40 ปี (2.35) > 26-30 ปี (2.49) และ 31-40 ปี (2.65)	3.49	0.02 <sup>*</sup>			
2	จำนวนชั้นเรียนที่สอน สอนชั้นเรียนเดียว (2.77) > ม.1-3, ม. 4-6 และ ม. 1-6 (2.44, 2.48, 2.52)	4.05	0.01 <sup>*</sup>			
3	กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน ภาษาไทย (2.60) วิทยาศาสตร์ (2.60) สังคมฯ (2.68) สุขศึกษา (2.64) ศิลปะ (2.80) กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ (2.58) > คณิตศาสตร์ (2.24); ศิลปะ (2.80) > การงานอาชีพฯ (2.39) และภาษาต่างประเทศ (2.40)	2.54	0.01 <sup>*</sup>	ภาษาไทย (4.43) วิทยาศาสตร์ (4.30) > สุขศึกษาฯ (2.17) ภาษาต่างประเทศ (3.62) และกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ (1.34); คณิตศาสตร์ (4.07) สังคมศึกษา (3.87) > สุขศึกษาฯ (2.17) และ กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ (1.34); ศิลปะ (4.57) การงานอาชีพฯ (4.55) ภาษาต่างประเทศ (3.62) และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (3.95) > สุขศึกษาฯ (2.17); การงานอาชีพฯ (4.55) > ภาษาต่างประเทศ (3.62) และกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ (1.34); ภาษาต่างประเทศ (1.34) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (3.95) > กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ (1.34)	14.34	0.00 <sup>*</sup>
4	ตำแหน่ง			ครูผู้ช่วย ครู คศ. 1-3 (3.82) ครูชำนาญการ และชำนาญการพิเศษ (4.41) > ครูสอนกีฬาและกรีฑา (1.80)	6.08	0.00 <sup>*</sup>
5	ภาคภูมิศาสตร์			ใต้ (4.43) > ตะวันออกเฉียงเหนือ (3.55) กลาง (4.00) > ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (3.13)	3.09	0.02 <sup>*</sup>

4. กิจกรรมที่มีอิทธิพลส่งผลต่อด้านความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ได้แก่ กิจกรรมการได้รับการสอนงานจากวิทยากรกลุ่ม (C2) ส่วนกิจกรรมที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของงานวิจัย

ปฏิบัติการในชั้นเรียน ได้แก่ กิจกรรมการศึกษางานที่ศึกษาจากตัวอย่างงานวิจัยปฏิบัติการที่ดี (E2) และขั้นตอนการสอนงานจากวิทยากรกลุ่ม (C2) (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** อิทธิพลของกิจกรรม E1 E2 C1 C2 ที่มีต่อความรู้ความเข้าใจ (knowledge) และคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (quality)

ตัวแปรต้น	ความรู้ความเข้าใจ (N=119)			คุณภาพ (N=86)		
	B	t	Sig.	B	t	Sig.
ค่าคงที่	1.37	3.91	.00 <sup>*</sup>	.58	4.71	.00 <sup>*</sup>
กิจกรรมการอธิบายงาน (E1)	.36	1.31	.14	.08	.81	.42
กิจกรรมการศึกษางาน (E2)	.01	.03	.98	.19	2.49	.01 <sup>*</sup>
กิจกรรมการวิเคราะห์งาน (C1)	.08	.26	.80	.14	2.37	.32
กิจกรรมการสอนงาน (C2)	.84	.01	.00 <sup>*</sup>	.07	.81	.02 <sup>*</sup>

Knowledge: F = 66.718; sig = .000<sup>\*\*</sup> Quality: F = 61.170; sig. = .000<sup>\*\*</sup>

จากผลการวิจัยที่นำเสนอมาข้างต้น กล่าวสรุปได้ว่า

1. ปัญหาของนักเรียนที่ครูนำมาทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ส่วนใหญ่เป็นปัญหาในด้านทักษะและความสามารถ ครูส่วนมากปัญหาโดยให้นักเรียนฝึกฝนเพิ่มเติมด้วยตนเอง โดยการใช้แบบฝึกหรือชุดฝึก วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหา ครูส่วนใหญ่ใช้การการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน ส่วนหลังการแก้ปัญหา ครูใช้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการทดสอบหรือการวัดผล ครูส่วนมากใช้ช่วงเวลากิจการจัดการเรียนการสอนแก้ปัญหาให้นักเรียนในห้องเรียน และครูส่วนมากแก้ปัญหานักเรียนได้ทุกคน โดยครูส่วนมากสะท้อนความคิด 1 ประเด็นสาระประเด็นของการสะท้อนความคิดเกี่ยวกับช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับแก้ปัญหานักเรียนระยะเวลาในการแก้ปัญหา เทคนิค วิธีการดูแลนักเรียนในการแก้ปัญหา การปรับปรุง พัฒนาเครื่องมือ นวัตกรรมสำหรับการแก้ปัญหา เนื้อหาคุณลักษณะต่างๆ ที่ควรฝึกเพิ่มเติมให้แก่ นักเรียน

แนวทางการกำหนดปัญหา แนวทางการวัดผล

2. หลังการอบรมครูมีความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติในชั้นเรียนสูงขึ้น คุณภาพของงานวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับดีทุกด้านยกเว้นด้านสะท้อนความคิดอยู่ในระดับปานกลาง

3. ความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพ ในงานวิจัยปฏิบัติมีความแตกต่างกันตามช่วงอายุจำนวนชั้นเรียนที่สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ตำแหน่งทางการสอน ภาควิชาศาสตร์ที่ตั้งโรงเรียน

4. กิจกรรมการศึกษางาน (E2) ส่งผลต่อคุณภาพของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ส่วนกิจกรรมการสอนงาน (C2) ส่งผลต่อทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ส่วนกิจกรรมอื่นๆ ส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

**อภิปรายผล**

1. ปัญหาของนักเรียนที่ครูนำมาทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนส่วนใหญ่ เป็นปัญหาในด้าน

ทักษะ และความสามารถ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบัน หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เป็น หลักสูตรอิงมาตรฐาน เน้นการให้ผู้เรียนมีความ สามารถตามตัวชี้วัด และมาตรฐานของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เน้นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง ให้มีทักษะความสามารถ วิธีการที่ครูใช้แก้ปัญหาที่ นำมาใช้จึงเป็นการฝึกฝนเพิ่มเติมมากที่สุด ซึ่ง สอดคล้องกับประเภทปัญหาของผู้เรียน ส่วนผู้ที่ ดำเนินการเป็นนักเรียนส่วนใหญ่ นั้น เนื่องจากแบบฝึก หรือชุดฝึก นั้นนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพียงครูเป็นผู้แนะนำวิธีการกับทั้งภาระงานของครู มากอาจมีเวลาจำกัดสำหรับการดูแลฝึกฝนนักเรียน ด้วยตนเอง ส่วนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีการ เก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนการแก้ปัญหา และหลังการ แก้ปัญหานั้นน่าจะเหมาะสม เพราะการได้มาซึ่ง ปัญหาที่นักเรียนนั้นได้มาจากหลายแหล่งและหลาย วิธีการ การใช้การทดสอบ การวัดผล จะทำครูเห็น ผลการแก้ปัญหาได้รวดเร็ว ทันทีที่กระบวนการ แก้ปัญหาเสร็จสิ้น การใช้ช่วงจัดการเรียนการสอน ในการแก้ปัญหานั้น ต้องระวังไม่ให้เกิดการ การจัดการเรียนรู้กับเด็กกลุ่มอื่น ในห้องเรียน ส่วน สถานที่ที่ใช้สำหรับการแก้ปัญหานักเรียนห้องเรียนนั้น สอดคล้องกับช่วงเวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหา การที่ ครูส่วนมากแก้ปัญหาทุกคนได้ประสบความสำเร็จ แสดงว่าครูใช้วิธีการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับ ปัญหาของผู้เรียน การสะท้อนความคิดที่พบว่าครู ส่วนใหญ่สะท้อนแค่เพียง 1 ประเด็น นั้นแสดงว่า ครูยังไม่คุ้นเคยกับวิธีวิทยาการของงานวิจัยปฏิบัติ การ ซึ่งจำนวนประเด็นการสะท้อนความคิดนั้นเป็น ตัวบ่งบอก การเรียนรู้จากการปฏิบัติการแก้ปัญหา ในครั้งนั้นจากครู

## 2. ความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติใน

ชั้นเรียน ก่อนการอบรม และหลังการอบรมอยู่ใน ระดับปานกลาง โดยหลังอบรมปฏิบัติการด้วย EC-CAR Model สูงกว่าก่อนอบรม เพียงเล็กน้อย คุณภาพของงานวิจัยอยู่ในระดับดีโดยคุณภาพทุก ด้านอยู่ในระดับดี ด้านสะท้อนความคิดอยู่ในระดับ ปานกลาง แสดงว่า EC-CAR Model สามารถสร้าง การเรียนรู้ ให้แก่ครูได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งต้องมีการ พัฒนาเทคนิค วิธีการของแต่ละขั้นตอนใน model ให้ สามารถสร้างการเรียนรู้ได้สูงขึ้น รวมทั้งให้สามารถ สร้างผลงานวิจัยปฏิบัติการในด้านคุณภาพให้ เพิ่มขึ้นจากเดิม โดยเฉพาะในขั้นตอนการสะท้อน ความคิด เพราะเป็นขั้นตอนที่บ่งบอกถึงสิ่งที่ครูได้ เรียนรู้จากการทำวิจัย และสามารถนำไปพัฒนา งานในอาชีพครูได้ นอกเหนือจากผลการเรียนรู้ ระหว่างการผลการแก้ปัญหากับปัญหาของผู้เรียน อันเป็นตามวัตถุประสงค์วิจัย

3. ความรู้ ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติ การมีความแตกต่างกัน ตามช่วงอายุ จำนวน ชั้นเรียนที่สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ ตำแหน่ง ทางการสอน ภาควิชาศึกษานั้น ในบทความนี้จะ ไม่อภิปรายเชิงเหตุและผล เพราะเพียงต้องการจัด กลุ่มเพื่อชี้ให้เห็นระดับความรู้ ความเข้าใจ และ คุณภาพของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของกลุ่ม นั้น เพื่อประโยชน์ต่อการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย สำหรับการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและคุณภาพ ในงานวิจัยให้ถูกต้อง เหมาะสมกับกลุ่มครูเท่านั้น

4. กิจกรรมใน EC-CAR Model ที่ส่งผลต่อ ความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการ ในชั้นเรียนไม่ทุกกิจกรรม ถึงแม้ว่ากิจกรรมนั้นเป็น ที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าเป็นกิจกรรมที่ใช้สร้างการ เรียนรู้ได้ เช่น กิจกรรมการอธิบายงาน กิจกรรม วิเคราะห์งาน กิจกรรมการดูงานที่เป็นตัวอย่างที่ดี

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สารระที่ตองเร่งพัฒนาสร้งความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพงานวิจัย ควรพัฒนาในทุกชั้นตอนของการวิจัยปฏิบัติในชั้นเรียน เพราะอยู่ในระดับปานกลางทุกชั้นตอน โดยด้านการสะท้อนความคิดของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ควรมากกว่าทุกชั้นตอน เพราะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

1.2 การดูแลพัฒนาด้านความรู้ความเข้าใจในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนให้แก่ครูโรงเรียนกีฬา หากตองจัดลำดับการพัฒนาบุคลากร ควรเน้นกลุ่มครูที่มีช่วงอายุ 25 ปีลงมา ครูที่สอนหลายระดับชั้นเรียน เช่น สอนมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มัธยมศึกษา ปีที่ 4-6 และมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ครูที่สอนในกลุ่มสาระเรียนรู้คณิตศาสตร์ การงานอาชีพ และกลุ่มภาษาต่างประเทศ

1.3 การดูแลด้านคุณภาพงานวิจัยเพื่อให้งานงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ของครูโรงเรียนกีฬา ควรดูแลกับกลุ่มครูที่มีอายุน้อย (ช่วงอายุ 26-30 ปี) ครูที่สอนกีฬาและกรีฑา ครูที่สอนหลายระดับชั้นเรียน ครูที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก

1.4 การอบรมปฏิบัติเพื่อนำการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน จึงควรเน้นการมีเอกสารตัวอย่างถูกต้อง ชัดเจน เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ศึกษาและใช้เป็นตัวอย่างในการเขียนรายงานการวิจัย นอกจากนั้นแล้วควรได้จัดให้มีผู้ที่ทำหน้าที่พี่เลี้ยงงานวิจัย ให้คำแนะนำ ตรวจสอบ ในการจัดทำรายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เพราะสองกิจกรรมนี้มีอิทธิพล หรือ สามารถช่วยเหลือครูได้เป็นรายบุคคล

1.5 การนำเสนอตัวอย่างงานวิจัยนั้น

อาจใช้เทคนิคการนำเสนอแบบอื่นๆ ได้อีกตามที่ Joyce and Weil, (1996) นำเสนอไว้ ได้แก่ (1) นำเสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างของสิ่งที่ต้องการสอนสลับกันไปจนครบ (2) นำเสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างที่จะสอนทีละ 1 ข้อมูล และเสนอข้อมูลที่เหลือทั้งหมดให้ผู้เรียนตอบว่าเป็นมันท์คนที่ต้องการสอนหรือไม่ต้องการสอน แล้วผู้สอนเฉลย และ (3) เสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างที่จะสอนอย่างละ 1 ข้อมูลแล้วให้ผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างข้อมูลที่คิดว่าใช่ตัวอย่างของสิ่งที่ต้องการสอน โดยผู้เรียนจะเป็นผู้ตอบว่าใช่หรือไม่ใช่

### 2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

2.1 ควรมีการดำเนินการจัดอบรมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ เป็นประจำ เพราะจะสร้งความรู้ความเข้าใจแก่ครูให้เพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา เพราะการสร้งงานวิจัยต้องใช้ทักษะหลายประการที่เกิดจากการฝึกฝน ลงมือปฏิบัติงาน

2.2 สถานศึกษาควรมีการจัดพี่เลี้ยงทางวิชาการในการจัดทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนให้แก่ครู อาจเป็นครูในสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก

2.3 ควรใช้งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นส่วนหนึ่งการเลื่อนระดับวิทยฐานะและเงินค่าตอบแทนให้กับครู เพราะจะสร้งแรงจูงใจในการทำวิจัยเพิ่มขึ้นทั้งด้านปริมาณงานวิจัยและคุณภาพงานวิจัย ทั้งนี้เพราะงานวิจัยปฏิบัติการเป็นงานที่แก้ปัญาและพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามหลักสูตรกำหนด อย่างเป็นรูปธรรม

### 3. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับ

แรงจูงใจ ที่ทำให้ครูทำงานวิจัยเชิงปฏิบัติในชั้นเรียน ให้เพิ่มมากขึ้นและมีคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น

3.2 ควรศึกษาเชิงลึกถึงสาเหตุที่ทำให้ครูโรงเรียนกีฬาที่มีปัจจัยส่วนบุคคลบางประการที่แตกต่างกัน มีความรู้ความเข้าใจ และคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแตกต่างกัน เพื่อพัฒนาครูแต่ละกลุ่มปัจจัยได้อย่างเหมาะสม

3.3 ควรพัฒนา EC-CAR Model โดยอาจเพิ่มเติมเทคนิค วิธีการ ให้แต่ละขั้นตอน หรือการเพิ่มขึ้นตอนอื่นๆ เข้าไปใน model เพื่อให้สามารถสร้าง ความรู้ความเข้าใจ และส่งเสริมให้ครูคุณภาพของงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

3.4 ควรจัดทำงานวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในสถานศึกษาแต่ละแห่ง เพื่อให้สร้างผลงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีครูเป็นผู้ทำวิจัย มีผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัยให้คำปรึกษาแนะนำ พ่อแม่ ผู้ปกครอง และนักเรียนร่วมกันแก้ปัญหา

โดยโรงเรียนเป็นหน่วยการให้การประสานงาน ส่งเสริม สนับสนุน เน้นครูรายกลุ่มเป้าหมาย ที่มี ความรู้ ความเข้าใจ และคุณภาพในงานวิจัยต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ เป็นลำดับแรก

3.5 ทดลองใช้เทคนิคอื่นๆ เพื่อการนำเสนอโน้ตทัศน์ของตัวอย่างที่ต้องการสอน และไม่ต้องการสอน ตามที่ Joyce and Weil (1996) นำเสนอไว้ ได้แก่ (1) นำเสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างของสิ่งที่ต้องการสอนสลับกันไปจนครบ (2) นำเสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างที่จะสอนทีละ 1 ข้อมูล และเสนอข้อมูลที่เหลือทั้งหมดให้ผู้เรียนตอบว่าเป็นมโนทัศน์ที่ต้องการสอนหรือไม่ต้องการสอนแล้ว ผู้สอนเฉลย และ (3) เสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างที่จะสอนอย่างละ 1 ข้อมูล แล้วให้ผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างข้อมูลที่คิดว่าใช่ตัวอย่างของสิ่งที่ต้องการสอน โดยผู้เรียนจะเป็นผู้ตอบว่าใช่หรือไม่ใช่

### เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มหลักสูตรและพัฒนาการเรียนการสอนโรงเรียนกีฬา กองส่งเสริมวิชาการ สถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2554). **โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการพัฒนาวิจัยในชั้นเรียน ของโรงเรียนกีฬา สังกัดสถาบันการพลศึกษา.** (อำนวยการ).
- จารึก อาจวารินทร์. (2528). **การวิเคราะห์ตัวประกอบสมรรถภาพนักวิจัยทางการศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ดิเรก สุขสุนัย. (2547). **อิทธิพลขององค์ประกอบในโมเดลเคนที่มีต่อผลการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูในโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แชมมณี. (2548). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2546). **หลักคิดพื้นฐานในการวิจัยและการสังเคราะห์งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน.** ใน ทิตนา แชมมณี และ นงลักษณ์ วิรัชชัย (บรรณาธิการ), **แก้ก้าวสู่ความสำเร็จในการวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียนและการสังเคราะห์งานวิจัย,** หน้า 7-53. กรุงเทพมหานคร: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- นวรรตน์ พูนไย. (2545). **รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู ประถม ศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประภัสสร วงษ์ดี. (2540). **กระบวนการและการใช้ผลการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูนักวิจัยในโรงเรียนประถมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประภารัตน์ มีเหลือ. (2540). **การศึกษาสมรรถภาพของครูนักวิจัย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปราณี นุ่นน้อย. (2540). **การพัฒนาองค์ประกอบการประเมินงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (27 เมษายน 2554). **ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดไปเป็นวิทยากร.** (หนังสือราชการ อำนวยการ).
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545.** กรุงเทพมหานคร: พรินทวาทกราฟฟิค.
- สุณา ณ สุโหลง. (2545). **การสังเคราะห์งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุวัฒนา สุภากุลเกษม. (2538). การพัฒนาแบบสอบถามความสามารถด้านวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม. (2540). แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน ใน ทิศนา แชมมณี และสร้อยสน สกลรักษ์ (บรรณาธิการ) *แบบแผนและเครื่องมือวิจัยทางการศึกษา*, หน้า 27-36. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2546). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Ithaca city school district. (2003). Classroom action research. Retrieved March 30, 2004, available from: <http://www.mylearningplan.com>
- Joyce, B. and Weil, M. (1996). *Models of Teaching*. 4<sup>th</sup> ed. Needham Hights: Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. 3<sup>rd</sup> ed. Victoria, Australia: Deakin University Press. Retrieved March 30, 2004, available from: <http://www.stanns.org/RT/Action%20Research%20Spiral.pdf>
- Madison Metropolitan School District. (2001). Classroom action research. Retrieved March 30, 2004 available from: <http://www.madison.K12.wi.us/sod/car/carhomepage.html>
- Mettetal, G. (2001). The What, why and how of classroom action research. *The journal of Scholarship of Teaching and Learning (JoSoTL)*. 2 (1): 6-13. Retrieved May 10, 2004 available from: [http://titans.iusb.edu/josotl/Vol2No1/mettetal\\_v2\\_n1.pdf](http://titans.iusb.edu/josotl/Vol2No1/mettetal_v2_n1.pdf)
- Mettetal, G. (2004). Classroom action research overview. *The journal of Scholarship of Teaching and Learning (JoSoTL)*. 2 (1): 6-13. Retrieved May 10, 2004 available from: [http://titans.iusb.edu/osotl/Vol2No1/mettetal\\_v2\\_n1.pdf](http://titans.iusb.edu/osotl/Vol2No1/mettetal_v2_n1.pdf).
- Miller, A.C. (2001). Action Research: Making Sense of Data. Retrieved March 31, 2004, available from: <http://www.fau.edu/coe/sfcel/sensdata.htm>