

การพัฒนามาตรฐานตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ
Project-Based Learning สำหรับครู
ระดับประถมศึกษาตอนปลาย

ภุมรินทร์ นาคกัน พงศ์เทพ จิระโร และปนัดดา จูเภาล
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอีกรูปแบบหนึ่ง ผู้สอนฝึกทักษะพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ ฝึกกระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning ตามมาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์ จะช่วยให้ครูผู้สอนมีแนวทางในการจัดการเรียนรู้ไปในทิศทางเดียวกัน และเป็นตัวช่วยให้ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนรู้

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ 3 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะและการปฏิบัติของครูในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ 2) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning และ 3) เพื่อประเมินตัวบ่งชี้และเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning การดำเนินการแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความรู้ ทักษะและการปฏิบัติของครูในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning ขั้นตอนที่ 3 ประเมินตัวบ่งชี้และเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project -based learning

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) ความรู้ ทักษะและการปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning ส่วนมาก ครูมีความรู้อยู่ในระดับคะแนนร้อยละ 87 และมีทักษะอยู่ในระดับมากและมีการปฏิบัติการสอนตามรูปแบบ Project-Based อยู่ในระดับมาก 2) การพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning มีองค์ประกอบทั้งหมด 3 มาตรฐาน คือ 1) มาตรฐานที่ 1 การเตรียมการสอนของครู 2 ตัวบ่งชี้ 2) มาตรฐานที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของครู 9 ตัวบ่งชี้ 3) มาตรฐานที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ 2 ตัวบ่งชี้ 3) ผลการประเมินตัวชี้วัดและเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning มีความสอดคล้องในด้านความเป็นประโยชน์ ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การพัฒนา มาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์ Project-Based Learning

THE DEVELOPMENT OF STANDARDS, INDICATORS AND CRITERIA FOR PROJECT-BASED LEARNING MANAGEMENT OF ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS.

Phummarin Nakkan, Pongthep Jiraro and Panatda Jopao

Faculty of Education, Burapha University

Abstract

Project-based learning is one of the most important learning activities. Teachers practice basic skills in pursuit of knowledge. Practice of group dynamics and problem solving in the learning management in Project-Based Learning with the standards, indicators and criteria, will allow teachers to guide their learning in the same direction. This is a good way to help teachers learn how to manage their learning effectively.

The three aims of this study are as follows: 1) To learn, to have the right attitude and to have learning management according to the Project-Based Learning, 2) To develop indicators and learning management criteria according to the Project-Based Learning, and 3) To evaluate indicators and the criteria for learning management according to the Project-Based.

The results of this study are found as follows: 1) Knowledge of most teachers is improved (87%) and the attitude is improved and found at a very good level. Teaching accordingly management of the Project-Based Learning is found at a very good level. 2) Development of the indicators and the criteria for learning management according to the Project-Based Learning, consists of three components: 1) the standard of teaching preparation with 2 indicators, 2) the standard of teaching management with two indicators, and 3 the standard of learning evaluation with two indicators. 3) Evaluation of indicators and criteria in terms of benefits, appropriation, possibility and accuracy is found at a highest level.

Keywords: Development, Standards, Indicators and Criteria Project-Based Learning

บทนำ

ปัจจุบันกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้น ส่งผลต่อวิธีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ มีความรู้ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอีกวิธีหนึ่ง (Piyaroj Leopairot, 2003, pp.93-95) ผู้สอนต้องสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้มีสื่อหลากหลายเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกทักษะพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ ฝึกทักษะการใช้ภาษา ฝึกกระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสืบสวนสอบสวน ให้ผู้เรียนเลือกหัวข้อที่เป็นปัญหาน่าสนใจตามความถนัดและสนใจ ซึ่งสิ่งที่คาดหวังจากการพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานคือ ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้ปฏิบัติจริง คิดเอง ทำเองอย่างละเอียดรอบคอบเป็นระบบ รู้จักแสวงหาข้อมูล สร้างองค์ความรู้และสรุปความรู้ได้ด้วยตนเองผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา มีกระบวนการทำงานได้กระบวนการกลุ่ม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยน ความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน การสอนโครงงานสามารถให้ผู้เรียนทำโครงงานได้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยเฉพาะในเรื่องการปฏิบัติ ซึ่งทั้งหลายทั้งปวงที่กล่าวมาแล้ว (Waraphon Trakoonsadit, 2008, p.49-50) นักเรียนเป็นผู้กระทำการคิดวางแผนด้วยตนเองทั้งสิ้น โดยมีครูเป็นผู้คอยชี้แนะแนวทางที่ถูกต้อง การสอนแบบโครงงานจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการอีกรูปแบบหนึ่งที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบซึ่งมุ่งส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ ร่วมกันวางแผน ให้ทันต่อสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไปอยู่ตลอดเวลาได้ เพราะครูคือผู้ที่มีความใกล้ชิดกับผู้เรียนมากที่สุด คือผู้ที่รู้และเข้าใจถึงความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน พฤติกรรมที่แสดงออกในรูปแบบต่างๆ ตลอดจนเข้าใจสภาพแวดล้อมของผู้เรียนเป็นอย่างดี ครูจึงต้องจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน อีกทั้งต้องปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน

ดังนั้นการเรียนรู้แบบ Project-based learning ที่ถูกต้องตามรูปแบบจะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและเพิ่มศักยภาพของครูผู้สอนที่จัดการเรียนรู้แบบ Project-based learning ส่งผลให้มีการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้นให้อยากเรียน กระตือรือร้นที่จะค้นหาความรู้ให้มากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะและการปฏิบัติของครูในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning
- 2) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning
- 3) เพื่อประเมินตัวบ่งชี้และเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based Learning

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยการพัฒนามาตรฐานการจัดการเรียนรู้โดยใช้การพัฒนามาตรฐานตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning สำหรับครูระดับประถมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาความรู้ ทักษะและการปฏิบัติของครูในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project -based learning
2. พัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning
3. ประเมินตัวบ่งชี้และเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project -based learning

เครื่องมือในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ (Check List) โดยได้ทำการศึกษาจากเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องและสร้างขึ้นเอง มีทั้งหมด 5 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วย

1. อายุ
2. ระดับชั้นที่สอน
3. วิชาที่สอน
4. ประสบการณ์ในการสอน

ตอนที่ 2 แบบวัดความรู้

- เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ของผู้ตอบโดยการตอบว่าใช่หรือไม่ใช่

ตอนที่ 3 แบบวัดทัศนคติที่มีต่อการสอนแบบ Project-Based Learning

- แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติ (Questionnaire) เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 4 การปฏิบัติการสอนแบบ Project-Based Learning

- แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการสอนแบบ Project-Based Learning (Questionnaire) เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 5 การแสดงความคิดเห็นแบบปลายเปิด

- การจัดการสอนแบบ Project-Based Learning

ขั้นตอนที่ 2 แบบประเมินมาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์

ผู้วิจัยทำแบบร่างมาตรฐานตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning ประกอบด้วย

1.1 มาตรฐานการเตรียมการสอนของครู

- ขั้นเตรียมการสอน
- ขั้นสอน
- กิจกรรมการเรียนการสอน

1.2 มาตรฐานการจัดการเรียนการสอนของครู

- แผนการสอน
- กิจกรรมการเรียนรู้

- สื่อการเรียนการสอน

1.3 มาตรฐานการประเมินผลการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้ มีดังนี้

มาตรฐานที่ 1 การเตรียมการสอนของครู มี 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 1 การจัดกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน

ตัวบ่งชี้ที่ 2 การจัดกิจกรรมตามสาระการเรียนรู้

มาตรฐานที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของครู 9 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 1 แผนการสอน

ตัวบ่งชี้ที่ 2 ความคิดรวบยอด

ตัวบ่งชี้ที่ 3 จุดประสงค์การเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ที่ 4 สาระการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ที่ 5 การวัดและประเมินผล

ตัวบ่งชี้ที่ 6 กิจกรรมการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ที่ 7 สื่อการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้ที่ 8 แหล่งการเรียนรู้ภายนอก

ตัวบ่งชี้ที่ 9 บันทึกหลังแผน

มาตรฐานที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้ 2 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 1 เครื่องมือ - แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

- แบบประเมินการปฏิบัติตามโครงการ

ตัวบ่งชี้ที่ 2 เกณฑ์ - การวัดผลสัมฤทธิ์จากแบบทดสอบ

- ประเมินเฉพาะความถูกต้อง

- ประเมินความถูกต้องและความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินตัวบ่งชี้และเกณฑ์

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความรู้ ทักษะและการปฏิบัติของครูในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างมาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning ตามความเหมาะสมของรูปแบบมาตรฐานตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินตัวบ่งชี้และเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning

การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความรู้ ทักษะและการปฏิบัติของครูในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project - based learning

ตอนที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและค่าร้อยละของครูในการพัฒนามาตรฐานตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning สำหรับครูประถมศึกษาตอนปลาย จำแนกตามอายุ ระดับชั้นที่สอน วิชาที่สอน

รายการ	จำนวน (330)	ร้อยละ
อายุ		
20-25 ปี	31	9.39
26-30 ปี	72	21.82
31-35 ปี	78	23.64
36-40 ปี	62	18.79
41-45 ปี	43	13.03
46-50 ปี	12	3.64
51 ปีขึ้นไป	32	9.70
ระดับชั้น		
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	96	29.09
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	94	28.48
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	130	40.00
ไม่แสดงคำตอบ	10	3.03
รายการ	จำนวน (330)	ร้อยละ
วิชาที่สอน		
ภาษาไทย	49	14.80
คณิตศาสตร์	61	18.50
วิทยาศาสตร์	48	14.50
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	36	10.90
ประวัติศาสตร์	22	6.70
สุขศึกษาและพลศึกษา	28	8.50
ศิลปศึกษา	27	8.20
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	18	5.50
ภาษาต่างประเทศ	33	10.00
อื่นๆ	6	1.80
ไม่แสดงคำตอบ	2	0.60

จากตารางพบว่า ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาตอนปลายในเขตภาคตะวันออก ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.64 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 26-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.82 รองลงมาอยู่

ในช่วงอายุ 36-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.79 รองลงมาในช่วงอายุ 41-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.03 รองลงมาในช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 9.70 รองลงมาในช่วงอายุ 20-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 9.39 และในช่วงอายุ 46-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 3.64 เมื่อพิจารณาตามชั้นที่สอนพบว่าชั้นที่สอนส่วนใหญ่อยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 29.09 รองลงมาเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 28.48 และมีจำนวนผู้ที่ไม่ระบุระดับชั้น คิดเป็นร้อยละ 3.03 เมื่อพิจารณาตามวิชาที่สอนส่วนใหญ่เป็นสอนวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 18.50 วิชาภาษาไทย คิดเป็นร้อยละ 14.80 วิชาวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 14.50 วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม คิดเป็นร้อยละ 10.90 วิชาภาษาต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 10.00 วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา คิดเป็นร้อยละ 8.50 วิชาศิลปะศึกษา คิดเป็นร้อยละ 8.20 วิชาประวัติศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 6.70 วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 5.50 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.80 และผู้ที่ไม่ระบุวิชาที่สอน คิดเป็นร้อยละ 0.60

ตอนที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของครูผู้สอนที่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาตอนปลายในภาคตะวันออก

ข้อ	รายการ	จำนวน(330)	ร้อยละ
1.	ครูเป็นผู้วางแผนโครงการให้นักเรียนในการเรียนรู้	303	91.50
2.	ครูสอนเนื้อหาไปบางส่วนก่อน จากนั้นก็ทดลองให้นักเรียนแก้ปัญหาเป็นกลุ่มย่อย	287	86.70
3.	ครูสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นหรือเป็นตัวนำทางให้ผู้เรียนไปแสวงหาความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง	300	90.60
4.	ครูทำหน้าที่ เป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ	306	92.40
5.	ครูสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนและเน้นให้ผู้เรียนตระหนักว่าการเรียนรู้เป็นความรับผิดชอบของผู้เรียน	299	90.30
6.	ครูหลีกเลี่ยงการแสดงความคิดเห็นหรือตัดสินว่าถูกหรือผิด	228	68.90
7.	ครูสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนและเน้นให้ผู้เรียนตระหนักว่าการเรียนรู้เป็นความรับผิดชอบของผู้เรียน	287	86.70
8.	ครูเป็นผู้กระตุ้นและส่งเสริมกระบวนการกลุ่ม ให้กลุ่มดำเนินการตามขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	298	90.00
9.	ครูให้ความรู้ด้านทฤษฎี หลักการ กระบวนการ วิธีการคิด และยุทธศาสตร์การคิดให้กับผู้เรียน	292	88.20
10.	ครูเป็นผู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินการเรียนรู้ของตนเอง รวมทั้งเป็นผู้ประเมินทักษะของผู้เรียนและกลุ่ม พร้อมการให้ข้อมูลย้อนกลับ	291	87.90
รวม		289	87.32

จากตารางพบว่า ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 87.32

ตอนที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในภาคตะวันออก ด้านทัศนคติของครูผู้สอนที่มีการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning

ข้อ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	มีส่วนร่วม
1.	ท่านคิดว่าการสอนแบบ Project-Based Learning เป็นการสอนที่พัฒนาไปสู่สังคมโลกได้	4.01	.72	มาก
2.	ท่านมีความรู้เกี่ยวกับ Project-Based Learning เป็นอย่างดี	3.66	.81	มาก
3.	ท่านมีความมั่นใจว่าเมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning มีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น	3.80	.76	มาก
4.	Project-Based Learning ช่วยให้นักเรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์	3.98	.77	มาก
5.	การเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ไม่ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการในด้านความคิด	2.95	1.31	มาก
6.	การเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ช่วยให้ผู้สอนเห็นความแตกต่างในการจัดการเรียนรู้	3.84	.79	มาก
7.	การเรียนรู้แบบ Project-Based Learning เป็นการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่ซับซ้อนและยุ่งยาก	3.44	1.02	ปานกลาง
8.	การเรียนรู้การเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.99	.82	มาก
9.	การเรียนรู้แบบ Project-Based Learning มีส่วนช่วยในการประกอบอาชีพในอนาคตได้	3.91	.82	มาก
10.	ท่านมีความสุขมากเมื่อได้จัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning	3.84	.81	มาก
รวม		3.74	.86	มาก

จากตารางพบว่า ทัศนคติของครูผู้สอนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$, S.D. = .86) และเมื่อพิจารณาจากมากไปหาน้อย พบว่า การสอนแบบ Project-Based Learning เป็นการสอนที่พัฒนาไปสู่สังคมโลกได้ มีคะแนนสูงสุดอยู่ที่ ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = .72) รองลงมามีการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = .82) ส่วนการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ไม่ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการในด้านความคิด มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 2.95$, S.D. = 1.31)

ตอนที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในภาคตะวันออก ด้านการปฏิบัติการสอนแบบ Project-Based Learning

ข้อ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	มีส่วนร่วม
1.	ครูได้ใช้ความรู้หลาย ๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้ผลิตผลงาน	3.98	.75	มาก
2.	ครูมีแผนแนวทางในการเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนกับชีวิตจริง	3.97	.77	มาก
3.	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาหาความรู้และข้อมูลข่าวสารจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ อย่างหลากหลาย	4.08	.78	มาก
4.	ครูมีสื่อหลายประเภทที่นำมาใช้ในการสอนแบบ PJB	3.77	.85	มาก
5.	ครูจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนแบบแบ่งกลุ่มเพื่อสร้างความสามัคคี	3.94	.83	มาก
6.	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดและเลือกวิธีการเรียนรู้	3.97	.80	มาก

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนใน
ภาคตะวันออก ด้านการปฏิบัติการสอนแบบ Project-Based Learning (ต่อ)

ข้อ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	มีส่วนร่วม
7.	ครูให้นักเรียนร่วมอภิปรายความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง	3.98	.77	มาก
8.	ครูจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองอย่างแท้จริง	4.07	.81	มาก
9.	ครูจัดการเรียนรู้ด้วยการให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง	3.96	.77	มาก
10.	การจัดการเรียนรู้ควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน	3.96	.84	มาก
รวม		3.96	.79	มาก

จากตารางพบว่า การปฏิบัติการสอนแบบ Project-Based Learning โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.96, S.D. = .79) และเมื่อพิจารณาจากมากไปหาน้อย พบว่า ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาหาความรู้และข้อมูล ข่าวสารจากแหล่งความรู้ต่างๆ อย่างหลากหลาย มีคะแนนสูงสุดอยู่ที่ ($\bar{X}$ = 4.08 , S.D. = .78) รองลงมาครู จัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองอย่างแท้จริง $\bar{X}$ = 4.07, S.D. = .81) ส่วนครูมีสื่อ หลายประเภทที่นำมาใช้ในการสอนแบบ PBL มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X}$ = 3.77 , S.D. = .85) ตอนที่ 5 สรุป ประเด็นความคิดเห็นของครูผู้สอน การจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ของครูผู้สอนระดับ ประถมศึกษาตอนปลายในภาคตะวันออก ประเด็นข้อคิดเห็นทั้ง 3 ประเด็นมีความสำคัญเท่ากันทุกประเด็น เพราะทุกประเด็นเป็นสิ่งสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างมาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning ตามความเหมาะสม ผลการวิเคราะห์ความถูกต้องเหมาะสม พบว่า รูปแบบประเมินร่างมาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning สำหรับครูระดับประถมศึกษาตอน ปลายมีความถูกต้องเหมาะสมมากทุกรายการ และทุกรายการผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินตัวบ่งชี้และเกณฑ์ที่พัฒนาขึ้นในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project -based learning โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 17 ท่าน เป็นผู้ประเมิน ด้วยรูปแบบที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ มีประสบการณ์และความชำนาญในการวิจัยและพัฒนาแบบมาตรฐาน

คุณภาพของเครื่องมือ

ผลการวิเคราะห์ความถูกต้องเหมาะสม พบว่า รูปแบบประเมินร่างมาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การ จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning สำหรับครูระดับประถมศึกษาตอนปลายมีความถูกต้อง เหมาะสมมากทุกรายการ และทุกรายการผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนามาตรฐานตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning สำหรับครูระดับประถมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้พบประเด็นที่น่าสนใจที่ได้นำมาอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

- 1) จากผลการศึกษาสภาพทั่วไปของครูในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning

(1.1) ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาตอนปลายในเขตภาคตะวันออก ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.64 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 26-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.82 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 36-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.79 รองลงมาในช่วงอายุ 41-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.03 รองลงมาในช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 9.70 รองลงมาในช่วงอายุ 20-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 9.39 และในช่วงอายุ 46-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 3.64 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ครูผู้สอนในเขตภาคตะวันออกที่มีอายุน้อยไป ยังไม่ค่อยมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ หรือ ครูผู้สอนในเขตภาคตะวันออกที่มีอายุมากไป มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้นานมีภาระงานมากเกินไป ครูจึงไม่มีแรงจูงใจในการจัดการเรียนรู้

(1.2) พิจารณาตามชั้นที่สอนพบว่าชั้นที่สอนส่วนใหญ่อยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 29.09 รองลงมาเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 28.48 และมีจำนวนผู้ที่ไม่ระบุระดับชั้น คิดเป็นร้อยละ 3.03 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ครูผู้สอนนักเรียนในระดับชั้นที่ต่ำกว่า นักเรียนยังไม่มีควมรับผิดชอบเท่าที่ควร ครูจึงไม่สามารถที่จะจัดการเรียนรู้ได้บรรลุตามเป้าหมาย

(1.3) พิจารณาตามวิชาที่สอนส่วนใหญ่เป็นสอนวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 18.50 วิชาภาษาไทย คิดเป็นร้อยละ 14.80 วิชาวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 14.50 วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม คิดเป็นร้อยละ 10.90 วิชาภาษาต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 10.00 วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา คิดเป็นร้อยละ 8.50 วิชาศิลปศึกษา คิดเป็นร้อยละ 8.20 วิชาประวัติศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 6.70 วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 5.50 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.80 และผู้ที่ไม่ระบุวิชาที่สอน คิดเป็นร้อยละ 0.60 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ กลุ่มสาระวิชาที่แตกต่างกันในเรื่องของตัวชี้วัดจึงเป็นอุปสรรคของการจัดการเรียนรู้

(1.4) พิจารณาจากประสบการณ์ในการสอนพบว่าส่วนใหญ่อยู่ที่ 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาประสบการณ์ในการสอน 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.70 รองลงมาประสบการณ์ในการสอน 11-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.61 รองลงมาประสบการณ์ในการสอน 16-20 และ 36 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 3.03 รองลงมาประสบการณ์ในการสอน 21-25 และ ประสบการณ์ในการสอน คิดเป็นร้อยละ 1.52 ประสบการณ์ในการสอนที่ต่ำสุดคือ 26-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 1.21 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ครูที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้จึงช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่ถ้ามีประสบการณ์มากภาระงานก็มากตามไปด้วย จึงเป็นไปได้ว่าครูที่มีประสบการณ์ในระดับกลางๆจะจัดการเรียนรู้ได้ผลมากกว่า

2) ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาตอนปลายในเขตภาคตะวันออก มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 87.32 ครูผู้สอนโดยส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมาก แต่อาจจะไม่ได้มีการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning เนื่องจากภาระงานหรือความสามารถของผู้เรียน

3) เปรียบเทียบสภาพความรู้ทัศนคติของครูผู้สอนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning โดยรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$, S.D. = .86) และเมื่อพิจารณาจากมากไปหาน้อย พบว่า การสอนแบบ Project-Based Learning เป็นการสอนที่พัฒนาไปสู่สังคมโลกได้ มีคะแนนสูงสุดอยู่ที่ ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = .72) รองลงมาการเรียนรู้การเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = .82) ส่วนการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ไม่ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการในด้าน

ความคิด มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 2.95$, S.D. = 1.31) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การสอนที่พัฒนาไปสู่สังคมโลกได้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น มีกระบวนการในการคิด มีความสามัคคีในกลุ่ม และนักเรียนมีประสบการณ์และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

4) การปฏิบัติการสอนแบบ Project-Based Learning โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = .79) และเมื่อพิจารณาจากมากไปหาน้อย พบว่า ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาหาความรู้และข้อมูลข่าวสารจากแหล่งความรู้ต่างๆ อย่างหลากหลาย มีคะแนนสูงสุดอยู่ที่ ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = .78) รองลงมาครูจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองอย่างแท้จริง ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = .81) ส่วนครูมีสื่อหลายประเภทที่นำมาใช้ในการสอนแบบ PBL มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.77$, S.D. = .85) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การเปิดโอกาสให้นักเรียนหาข่าวสารข้อมูลเองเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนจดจำสิ่งต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

5) สรุปประเด็นความคิดเห็นของครูผู้สอน การจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาตอนปลายในภาคตะวันออก ประเด็นข้อคิดเห็นทั้ง 3 ประเด็นมีความสำคัญเท่ากันทุกประเด็น เพราะทุกประเด็นเป็นสิ่งสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาการเรียนรู้แบบ Project-based learning ที่ถูกต้องตามรูปแบบจะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและเพิ่มศักยภาพของครูผู้สอนที่จัดการเรียนรู้แบบ Project-based learning มีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นอย่างถูกต้องตามกระบวนการเรียนรู้ และได้ผลการประเมินที่ถูกต้องตามตัวบ่งชี้ที่มีการปรับปรุงพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ ดังนั้นการศึกษาพัฒนามาตรฐานตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาตอนปลายในเขตภาคตะวันออก ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.80 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.20 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.70 และในช่วงอายุ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 9.70 เมื่อพิจารณาตามวิชาที่สอนส่วนใหญ่เป็นสอนวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 18.50 วิชาภาษาไทย คิดเป็นร้อยละ 14.80 วิชาวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 14.50 วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม คิดเป็นร้อยละ 10.90 วิชาภาษาต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 10.00 วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา คิดเป็นร้อยละ 8.50 วิชาศิลปะศึกษา คิดเป็นร้อยละ 8.20 วิชาประวัติศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 6.70 วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 5.50 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.80 เมื่อพิจารณาจากประสบการณ์ในการสอนพบว่าส่วนใหญ่อยู่ที่ 1-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 77.00 รองลงมา 11-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.60 รองลงมา 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 5.20 และ ประสบการณ์ในการสอน 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 2.70

2) ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาตอนปลายในเขตภาคตะวันออก มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 87.32

3) เปรียบเทียบสภาพความรู้ทัศนคติของครูผู้สอนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning

โดยรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.74, S.D. = .86) และเมื่อพิจารณาจากมากไปหาน้อย พบว่า การสอนแบบ Project-Based Learning เป็นการสอนที่พัฒนาไปสู่สังคมโลกได้ มีคะแนนสูงสุดอยู่ที่ ($\bar{X}$ = 4.01, S.D. = .72) รองลงมาการเรียนรู้การเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ($\bar{X}$ = 3.99, S.D. = .82) ส่วนการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ไม่ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการในด้านความคิด มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X}$ = 2.95, S.D. = 1.31)

4. การปฏิบัติการสอนแบบ Project-Based Learning โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.96, S.D. = .79) และเมื่อพิจารณาจากมากไปหาน้อย พบว่า ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาหาความรู้และข้อมูลข่าวสารจากแหล่งความรู้ต่างๆ อย่างหลากหลาย มีคะแนนสูงสุดอยู่ที่ ($\bar{X}$ = 4.08, S.D. = .78) รองลงมาครูจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองอย่างแท้จริง ($\bar{X}$ = 4.07, S.D. = .81) ส่วนครูมีสื่อหลายประเภทที่นำมาใช้ในการสอนแบบ PBL มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X}$ = 3.77, S.D. = .85)

5. ผลการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของมาตรฐานตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนมากที่วิพากษ์มาตรฐานตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning มีความสอดคล้อง ด้านความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้อง สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning ได้ตามความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนามาตรฐานตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning สำหรับครูระดับประถมศึกษาตอนปลาย ครั้งนี้ เป็นการศึกษาความมีมาตรฐานของการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning ดังต่อไปนี้

1. งานวิจัยนี้นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่มีมาตรฐานและมีรูปแบบไปในทิศทางเดียวกันของครูผู้สอนที่จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning
2. งานวิจัยนี้เหมาะสำหรับครูผู้สอนที่ไม่เคยผ่านการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning หรือครูที่ไม่เคยผ่านการอบรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-Based Learning

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการประเมินการใช้มาตรฐานตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning
2. ควรมีการศึกษาข้อมูลย้อนกลับของมาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning เมื่อนำมาตรฐานไปใช้แล้ว มีข้อบกพร่องหรือต้องแก้ไขมาตรฐาน หรือตัวบ่งชี้ใดบ้าง
3. ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนามาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ Project-based learning เพื่อนำไปปรับปรุงมาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์ ในด้านอื่นๆต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่ง ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.ปนัดดา จูเกาท์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่ได้ให้คำชี้แนะและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

Reference

- Piyaraj Leopaipot. (2003). "Work project on social studies: From a case in point of project-based learning management, family economics learning unit. Bangkok: Pattanasueksa Waraphon Trakoonsadit. (2008). *Guideline for project-based learning Bangkok: M I T Printing*

Received : 16 July, 2018

Revised : 8 September, 2018

Accepted : 30 October, 2018