

การพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง
กรณีศึกษาโรงเรียนปัญญาดี

THE DEVELOPMENT OF EDUCATION
INTO BRAIN-BASED LEARNING SCHOOL:
A CASE STUDY OF PANYADEE SCHOOL

นุรไอนี ติสมานิ^{1*} และวรลักษณ์ ชูกำเนิด²

Nur-aine Tismani^{1*} and Woralak Chookamnerd²

Received Date January 25, 2020

Revised Date June 15, 2020

Accepted Date June 19, 2020

¹ นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์

² ดร., ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

* E-mail: ineena_may@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง กรณีศึกษาโรงเรียนปัญญาดี ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายประถมศึกษา หัวหน้างานวิชาการฝ่ายประถมศึกษา ตัวแทนครูผู้สอน ตัวแทนกรรมการบริหารโรงเรียน และตัวแทนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รวมจำนวน 10 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยมีดังนี้

ด้านปัจจัยนำเข้าพบว่าปัจจัยสำคัญในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง 6 ด้าน ได้แก่ 1) สนามเด็กเล่น BBL เพื่อปลูกพลังสมองให้พร้อมเรียนรู้ 2) ห้องเรียน BBL ที่กระตุ้นการเรียนรู้ 3) กระบวนการเรียนรู้ BBL ที่กระตุ้นการคิดผ่านการปฏิบัติ 4) หนังสือเรียนและใบงาน BBL ที่จัดระบบข้อมูลให้เข้าใจง่าย 5) สื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ BBL เพื่อนำเสนอบทเรียนที่น่าสนใจและฝึกการเรียนรู้อย่างหลากหลาย และ 6) ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู

ด้านกระบวนการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองโดยใช้วงจรคุณภาพ (PDCA) พบว่าสถานศึกษาบริหารงานโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ยึดหลักการมีส่วนร่วม ดำเนินงานเป็นระบบและต่อเนื่อง ส่วนผู้บริหารสถานศึกษามีภาวะผู้นำทางวิชาการและมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ด้านผลผลิตพบว่ามีผลผลิตในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ผลผลิตด้านนโยบาย : โรงเรียนแบบ Premium BBL School 2) ผลผลิตด้านนักเรียน : ทักษะดีและมีสุขในการเรียนรู้ 3) ผลผลิตด้านครู : ทำงานเป็นทีมและเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ 4) ผลผลิตด้านชุมชน : ชุมชนยอมรับและพึงพอใจ และ 5) ผลผลิตด้านเครือข่าย : แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับสถานศึกษาเครือข่าย

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง, โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง

Abstract

This qualitative research aimed to study the development of education into Brain-Based Learning school at Panyadee School. 10 key informants purposively sampled included school director, assistant director of primary education, academic advisor, head of academic department of primary education, teacher representatives, school board representatives, and Prathom 6 students. The research instrument used in this study was a semi-structured interview protocol. Content analysis was applied. The research results revealed that:

The 6 key factors in the development of education into Brain-Based Learning School consisted of 1) BBL playground to awaken the brain for learning readiness; 2) BBL classroom

motivating learning; 3) BBL learning process that stimulates cognition through practice; 4) understandable BBL textbooks and worksheets ;5) media and BBL learning innovations to create various interesting learning activities; and 6) Professional Learning Community.

The development process into Brain-Based Learning School using a PDCA cycle found that the schools administered by systematic school base management and participation management. The school administrators possessed academic leadership and transformational leadership.

Five outputs found in this case included 1) policy output: school with Premium BBL School 2) students output: good skills and happy to learn 3) teacher output: teamwork and expertise in learning process 4) community output: community acceptance and satisfaction and 5) education network output: school network discussion.

Keywords: Brain-Based Learning, Brain-Based Learning School

1. บทนำ

ในปัจจุบันนักการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการศึกษากระบวนการทำงานของสมอง และได้มีการพัฒนานวัตกรรมทางการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียน ทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจก็คือแนวคิดในการจัดการการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง (Brain-Based Learning หรือ BBL) (วิทยากร เชียงกูล, 2549) ทั้งนี้กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดเป็นนโยบายสำคัญ ซึ่งสามารถเรียกได้หลายคำจำกัดความ คือการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมอง หรือการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง โดยกำหนดให้สถานศึกษาดำเนินการเพื่อยุติการปฏิรูปการเรียนรู้ การสัมฤทธิ์ผลที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ นับเป็นการพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนอีกประการหนึ่ง โดยจัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด BBL รวมถึงการศึกษาดูงานในโรงเรียนต่าง ๆ ที่ได้นำร่องการนำแนวคิด BBL ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาจนเกิดผลสำเร็จและเป็นแนวปฏิบัติที่ดี (สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้, 2551 อ้างถึงใน อนุวัฒน์ มั่งคั่ง, 2555) ซึ่งโรงเรียนปัญญาดี ถือเป็นอีกโรงเรียนหนึ่งที่บุกเบิกการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด BBL มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 และพัฒนาต่อยอดจนเป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่ใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง โดยโรงเรียนมีเอกลักษณ์ที่โดดเด่นเป็นที่ยอมรับของสังคมคือการเรียนรู้ที่เข้าใจการทำงานของสมอง นอกจากนี้โรงเรียนได้มีการดำเนินการโครงการการเรียนรู้ที่เข้าใจการทำงานของสมองด้วยกระบวนการ BBL มีเป้าหมายสำคัญคือการพัฒนาสถานศึกษาไปสู่โรงเรียนการจัดการ

เรียนรู้ที่เข้าใจสมอง อีกทั้งโรงเรียนปัญญาดีได้รับการยอมรับในเรื่องการจัดการเรียนเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง และเป็นสถานศึกษาดูงาน BBL ของภาคใต้ จึงมีคณะครูและบุคลากรทางการศึกษาของสถานศึกษาต่าง ๆ ทั้งในอำเภอต่างอำเภอและต่างจังหวัดมาศึกษาดูงานอย่างสม่ำเสมอ อนึ่งในปีการศึกษา 2558 มีสถานศึกษาต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ร่วมศึกษาดูงานการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองของโรงเรียน จำนวน 17 แห่ง

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง กรณีศึกษาโรงเรียนปัญญาดี ซึ่งจะเป็นข้อมูลสำคัญในการวางแผน ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนาการจัดการเรียนรู้ รวมถึงการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง อันจะเป็นประโยชน์สำหรับทั้งโรงเรียนปัญญาดี และผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียน รวมถึงผู้ที่สนใจได้นำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการศึกษาไปสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองต่อไป

2. คำถามการวิจัย

โรงเรียนปัญญาดีดำเนินการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองอย่างไร

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง กรณีศึกษาโรงเรียนปัญญาดี

4. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ซึ่งเป็นงานวิจัยที่สะท้อนให้เห็นถึงปรากฏการณ์ บริบทและความเป็นจริงทางสังคมหรือประเด็นใดประเด็นหนึ่งในเชิงลึกที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา (Lincoln และ Guba, 1985 อ้างถึงใน ชાય โพธิสิตา, 2556) งานวิจัยครั้งนี้เป็นการนำเสนอการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง โดยใช้รูปแบบกรณีศึกษา (Case study) ซึ่งเป็นวิธีการวิจัยที่ออกแบบมาเพื่อศึกษา “กรณีที่มีขอบเขตที่ชัดเจน” โดยกรณีที่น่ามาศึกษานั้นเป็นหน่วยที่มีความสมบูรณ์ในตัวของมันเอง ทั้งในแง่ของเนื้อหา เวลา และสถานที่หรือบริบท (Creswell, 1998 อ้างถึงใน ชાય โพธิสิตา, 2556) กรณีศึกษาในงานวิจัยนี้ คือโรงเรียนปัญญาดี ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคือ ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายประถมศึกษา ที่ปรึกษาด้านวิชาการ หัวหน้างานวิชาการฝ่ายประถมศึกษา ตัวแทนครูผู้สอน ตัวแทนกรรมการบริหารโรงเรียน และตัวแทนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รวมจำนวน 10 คน ผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposeful selection) เพื่อให้ได้กรณีที่เหมาะสมกับความต้องการและจุดมุ่งหมายของการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เอกสารที่เกี่ยวข้อง ตัวผู้วิจัยเอง เครื่องบันทึกเสียง และกล้องถ่ายรูป การเก็บข้อมูลวิจัยโดยการสัมภาษณ์ใช้เวลาประมาณ 1.30 - 2.00 ชั่วโมงต่อผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 1 คน ซึ่งถือว่าเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการสัมภาษณ์ในการวิจัยเชิงคุณภาพ (รัตนะ บัวสนธ์, 2556) ทั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีสัมภาษณ์โดยตรง (Face-to-face) กับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ วิเคราะห์ข้อมูลโดย

การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) (สุภางค์ จันทวานิช, 2557) ผู้วิจัยสร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Credibility) ที่ศึกษาโดยใช้เวลาที่เหมาะสมกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่ศึกษา และศึกษาข้อมูลในพื้นที่จนได้ข้อมูลที่มีความอิ่มตัว (Data saturation) อีกทั้งการใช้หลักของการสร้างสายสัมพันธ์ที่ดี (Rapport) กับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้นำแนวคิดทฤษฎีระบบเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วยปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง กระบวนการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองโดยใช้วงจรคุณภาพ (PDCA) และผลผลิตในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง

5. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยควบคู่กับการอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยนำเสนอประเด็นแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง

จากการศึกษาพบว่า โรงเรียนปัญญาดีมีปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง 6 ด้าน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 สนามเด็กเล่น BBL เพื่อปลูกพลังสมองให้พร้อมเรียนรู้

จากข้อค้นพบปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองด้านสนามเด็กเล่น BBL เพื่อปลูกพลังสมองให้

พร้อมเรียนรู้ มีลักษณะสำคัญที่เด่นชัด คือมีฐานสนามเด็กเล่น BBL ที่หลากหลายแบบซึ่งมีทั้งหมด 8 ฐาน มีความท้าทาย และมีสีสันที่สดใส นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายครบทุกส่วนอย่างต่อเนื่อง เป็นการกระตุ้นสมองของนักเรียนให้พร้อมที่จะเรียนรู้ พัฒนากล้ามเนื้อ (Cerebellum) รวมถึงพัฒนาทักษะหลาย ๆ ด้าน เช่น ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีสมาธิมากขึ้น ทำให้จดจำได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552) ร่างกายกับสมองเป็นส่วนหนึ่งของกันและกัน ถ้าต้องการให้สมองดี ก็ต้องดูแลร่างกายให้ดีด้วย การเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกาย ซึ่งจะช่วยเพิ่มพลังงานให้สมอง และเป็นการกระตุ้นให้สมองทำงาน การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ระบบความจำดีขึ้น

1.2 ห้องเรียน BBL ที่กระตุ้นการเรียนรู้

จากข้อค้นพบปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองด้านห้องเรียน BBL ที่กระตุ้นการเรียนรู้ มีลักษณะสำคัญที่เด่นชัด 5 ประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง ห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอ และเป็นระเบียบเรียบร้อย มีสีสันที่หลากหลาย ประการที่สอง มีมุมรักการอ่าน ประการที่สาม มีบอร์ด 2 บอร์ด ได้แก่บอร์ดแสดงผลงานของนักเรียนและบอร์ดความรู้ ประการที่สี่ มีกระดาน 2 ชุด ได้แก่กระดานเคลื่อนที่และกระดานกรีนบอร์ดหรือกระดานแม่เหล็ก และประการที่ห้า มีพื้นที่กว้างขวางและมีความยืดหยุ่น สอดคล้องกับงานวิจัยของอนุวัฒน์ มั่งคั่ง (2555) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามหลัก BBL : กรณศึกษาโรงเรียนบ้านโนนแดง พบว่าสภาพการจัดชั้นเรียนตามแนวทาง BBL ของโรงเรียนบ้านโนนแดง

จัดห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอ การตกแต่งมีสีสันกระตุ้นสมอง ส่วนมากจะตกแต่งด้วยกระดาศี มักจะเป็นสีโทนเย็น ๆ และตกแต่งในลักษณะของบอร์ดต่าง ๆ ได้แก่ บอร์ดแสดงผลงานของนักเรียน มีบอร์ดความรู้ ด้านหลังห้องเรียน จัดเป็นมุมหนังสือ/มุมอ่าน

1.3 กระบวนการเรียนรู้ BBL ที่กระตุ้นการคิดผ่านการปฏิบัติ

จากข้อค้นพบปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองด้านกระบวนการเรียนรู้ BBL ที่กระตุ้นการคิดผ่านการปฏิบัติ มีลักษณะสำคัญที่เด่นชัด คือมีกระบวนการเรียนรู้ที่กระตุ้นสมอง 4 ขั้น คือ 1) ขั้นอุ่นเครื่อง 2) ขั้นเรียนรู้ 3) ขั้นฝึก และ 4) ขั้นสรุป สอดคล้องกับแนวคิดของวิทยากร เชียงกูล (2549) กล่าวว่าจัดการเรียนการสอนตามธรรมชาติการทำงานของสมอง ครูต้องให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงแล้วได้ลงมือปฏิบัติ โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้และจดจำ สิ่งที่ต้องเน้นในการเรียนการสอนตามหลัก BBL คือ 1) กระตุ้นให้เกิดความสนใจในสิ่งที่สอน 2) อย่าเน้นการบรรยายอย่างเดียว 3) หากกิจกรรมมาเป็นสื่อที่ทำให้เกิดความสนใจหาคำตอบ 4) จัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ สื่อที่น่าตื่นเต้นมาช่วยกระตุ้นสมอง 5) หาวิธีที่สนุกสนาน น่าสนใจ มากระตุ้นให้ลงมือปฏิบัติ

1.4 หนังสือเรียนและใบงาน BBL ที่จัดระบบข้อมูลให้เข้าใจง่าย

จากข้อค้นพบปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองด้านหนังสือเรียนและใบงาน BBL ที่จัดระบบข้อมูลให้เข้าใจง่าย มีลักษณะสำคัญที่เด่นชัด คือหนังสือเรียน BBL เป็นหนังสือเรียนที่มีสีสันน่าอ่านและน่าสนใจ นำเสนอความรู้โดยใช้ Graphic

Organizers (GO) มาช่วยจัดระบบข้อมูลในหนังสือ ส่วนใบงาน BBL ส่วนใหญ่ครูออกแบบเองโดยคำนึงถึงกระบวนการคิดเป็นขั้นตอนเริ่มจากง่ายไปยาก รวมถึงออกแบบโดยใช้ GO มาช่วยจัดระบบข้อมูล สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2558) กล่าวว่า หนังสือเรียนและใบงานตามแนวคิด BBL ต้องออกแบบให้สอดคล้องกับหลักสูตร เหมาะกับวัย มีการนำเสนอความรู้โดยใช้แผนผัง ไต่อะแกรม ฯลฯ ให้นักเรียนฝึกฝนเชื่อมโยงความรู้ขึ้นสู่การมีทักษะการคิดระดับสูง ส่วนใบงานมีการออกแบบให้มีแบบฝึกหลากหลายประเภท มีการจัดระบบการเรียนรู้เป็นขั้นตอน ทำให้เกิดการเรียนรู้ง่าย และมีโอกาสสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง

1.5 สื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ BBL เพื่อนำเสนอบทเรียนที่น่าสนใจและฝึกการเรียนรู้อย่างหลากหลาย

จากข้อค้นพบปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองด้านสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ BBL เพื่อนำเสนอบทเรียนที่น่าสนใจและฝึกการเรียนรู้อย่างหลากหลาย มีลักษณะสำคัญที่เด่นชัด คือมีสีสันดึงดูดใจ มีความหลากหลาย แปลกใหม่ น่าสนใจ เน้นการออกแบบสื่อที่ให้นักเรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 มากที่สุด และมีจำนวนที่เพียงพอให้นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร (2550) กล่าวว่าสมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อจัดการเรียนรู้ผ่านการใช้ปฏิบัติ ถ้าครูใช้สื่อที่ให้ผู้เรียนได้สัมผัส ได้ปฏิบัติ จะทำให้สมองผ่านการรับรู้ข้อมูลในรูปของประสาทสัมผัสทั้ง 5 และผ่านเหตุการณ์ต่าง ๆ ทำให้วงจรความจำและการรับรู้ข้อมูลของสมองในด้านต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน และก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เร็วขึ้น

1.6 ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู

จากข้อค้นพบปัจจัยนำเข้าในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองด้านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู พบว่าโรงเรียนปัญญาดีดำเนินการพัฒนาสถานศึกษาด้วยระบบการพัฒนาวิชาชีพครู ที่เน้นการพัฒนาวิชาชีพครูบนหน้างานจริงหรือชั้นเรียนจริง ผ่าน “ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) สอดคล้องกับงานวิจัยของวรลักษณ์ ชูกำเนิด (2557) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 บริบทโรงเรียนในประเทศไทย ได้กล่าวว่าองค์ประกอบด้านการเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ คือการเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีลักษณะสำคัญดังนี้ การเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพของครูโดยการเรียนรู้แสวงหา ริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ การเรียนรู้บนความเข้าใจการทำงานของสมอง มุ่งสร้างสรรค์การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมร่วมกันในรูปแบบทีมเรียนรู้ และประเมินผลการปฏิบัติโดยการสะท้อนข้อมูลจากการพัฒนางานมือทำ แล้วร่วมกันสะท้อนการเรียนรู้จากผลที่เกิด สร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนางานของตนเองอย่างสม่ำเสมอ

ตอนที่ 2 กระบวนการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองโดยใช้วงจรคุณภาพ (PDCA)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองในแต่ละปัจจัยนำเข้าทั้ง 6 ด้าน โดยใช้กรอบการดำเนินงานตามวงจรคุณภาพ (PDCA) สามารถถอดบทเรียนจากผลการศึกษานำมาอภิปรายผล ดังนี้

2.1 สถานศึกษาบริหารงานโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานและยึดหลักการมีส่วนร่วม

จากข้อค้นพบสะท้อนให้เห็นว่าสถานศึกษาดำเนินการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน เน้นการมีส่วนร่วมและการทำงานเป็นทีม และผู้บริหารมีการบริหารงานโดยยึดหลักการมีส่วนร่วม มีการเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกคนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และร่วมปฏิบัติงานในทุกขั้นตอนเพื่อร่วมกันพัฒนาสถานศึกษาให้มีคุณภาพ สอดคล้องกับพิรัช จำรัสแนว (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมโรงเรียน : กรณีศึกษาโรงเรียนโนนคุณวิทยาคารรัชมังคลาภิเษก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 2 พบว่าการบริหารจัดการโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้แสดงความคิดเห็น และมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียนให้ไปในทิศทางเดียวกัน ส่งผลให้โรงเรียนดำเนินกิจกรรมทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.2 สถานศึกษาดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

จากข้อค้นพบสะท้อนให้เห็นว่าสถานศึกษาดำเนินการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยใช้กระบวนการวงจรคุณภาพ (PDC) ซึ่งโรงเรียนปัญญาดิมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องครบทุกขั้นตอน สอดคล้องกับแนวคิดของสมศักดิ์ สินธุระเวช (2542) กล่าวถึงกระบวนการ PDCA ว่าเป็นกระบวนการพัฒนางานและพัฒนางองค์กรให้มีประสิทธิภาพอย่างเป็นระบบ

เป็นกระบวนการที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลผลิตและบริการที่มีคุณภาพขึ้น

2.3 ผู้บริหารสถานศึกษามีภาวะผู้นำทางวิชาการและมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

จากข้อค้นพบในการดำเนินการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง สะท้อนให้เห็นว่าผู้บริหารมีภาวะผู้นำทางวิชาการและการบริหาร มีวิสัยทัศน์ มีการกำหนดนโยบายและเป้าหมายชัดเจน มีความรู้เข้าใจและทักษะเกี่ยวกับนวัตกรรมกรรมและการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี สามารถชี้แนะบุคลากรในสถานศึกษาและผู้เกี่ยวข้องเข้าใจและตระหนักในจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ Hallinger and Marphy (1985 อ้างถึงใน ขวัญใจ ขุนทำนาย, 2554) ว่าพฤติกรรมของการเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย การกำหนดภารกิจของสถานศึกษา โดยกำหนดเป้าหมายของโรงเรียนให้ชัดเจน ให้ครูมีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การนิเทศ การประเมินผลด้านการสอน การตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน และมีการส่งเสริมพัฒนาวิชาชีพ อีกทั้งสะท้อนให้เห็นว่าผู้บริหารมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีการริเริ่มนำนวัตกรรมใหม่ ๆ สร้างความเชื่อมั่นและสร้างแรงบันดาลใจให้ครูเกิดแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เปิดโอกาสให้ครูได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ สอดคล้องกับแนวคิดของสัมมา ธนินิตย์ (2553) กล่าวว่าผู้นำการเปลี่ยนแปลงจะพยายามทำให้ผู้ร่วมงานเกิดการยอมรับอิทธิพลและโน้มน้าวใจเพื่อจะให้คนปฏิบัติตาม พัฒนาความสามารถของ

ผู้ร่วมงานไปสู่ระดับที่สูงและมีศักยภาพมากขึ้น ทำให้เกิดการตระหนักรู้ในภารกิจและวิสัยทัศน์ของทีมงานและองค์กร ดังนั้นผู้นำจึงเป็นพลังร่วมให้เกิดความร่วมมือร่วมใจไปสู่การเปลี่ยนแปลง

ตอนที่ 3 ผลผลิตในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง

จากการศึกษาพบว่าโรงเรียนปัญญาดีมีผลผลิตในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง 5 ด้าน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ผลผลิตด้านนโยบาย : โรงเรียนแบบ Premium BBL School

จากข้อค้นพบผลผลิตในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองด้านนโยบาย พบว่าโรงเรียนปัญญาดีสามารถดำเนินการตามมาตรฐานตัวชี้วัดพื้นฐานของปัจจัยสำคัญตามหลักการ BBL ครบคลุมตัวชี้วัดทั้ง 5 ปัจจัย และสามารถดำเนินการตามนโยบายที่จะให้โรงเรียนเป็นแบบ Premium BBL School คิดเป็นร้อยละประมาณ 70 - 75 เปอร์เซนต์ จากข้อค้นพบสะท้อนให้เห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษามีการบริหารจัดการและพัฒนาสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ซึ่งสอดคล้องกับโรงเรียนปัญญาดี (2557) พบว่าผลการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในมาตรฐานที่ 8 ผู้บริหารปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล อยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล มีภาวะผู้นำ มีการเน้นในการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้หลักการบริหารแบบมีส่วนร่วม ใช้ข้อมูลผลการประเมิน

มาเป็นฐานคิดทั้งด้านวิชาการ ผู้บริหารสามารถบริหารจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการ ให้คำแนะนำคำปรึกษาทางวิชาการ ผู้บริหารปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ส่งผลให้นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชนพึงพอใจ

3.2 ผลผลิตด้านนักเรียน : ทักษะดีและมีความสุขในการเรียนรู้

จากข้อค้นพบผลผลิตในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองด้านนักเรียน พบว่านักเรียนมีทักษะการอ่านและการเขียนดีขึ้น มีทักษะความเข้าใจในเรื่องที่เขียนได้ดีขึ้น มีทักษะการคิดดีขึ้น สามารถคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอนได้ จดจำได้ง่ายขึ้น มีความกล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าตัดสินใจมากขึ้น มีความสุขในการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการและทักษะการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของอนุวัฒน์ มั่งคั่ง (2555) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามหลัก BBL : กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านโนนแดง กล่าวถึงผลการประเมินด้านผลลัพธ์ (Outcome) พบว่า สิ่งที่เกิดขึ้นกับนักเรียน คือนักเรียนมีความจำที่แม่นยำ มีนิสัยรักการอ่าน กล้าแสดงออก ไม่ขาดเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

3.3 ผลผลิตด้านครู : ทำงานเป็นทีมและเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้

จากข้อค้นพบผลผลิตในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองด้านครู พบว่าครูมีแนวทางในการปฏิบัติงานการสอนที่ชัดเจนขึ้น มีการทำงานเป็นทีม มีความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนรู้

มากขึ้น มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนดีขึ้น มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถ และมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ตามหลัก BBL ส่งผลให้ครูเกิดความเชื่อมั่นมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของจารุณี ชามาตย์ และคณะ (2551) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแนวคิดแนวปฏิบัติของครูผู้สอนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียนโดยใช้ Brain Based Learning กล่าวว่า การพัฒนาครูผู้สอนด้วยการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียน ทำให้ครูผู้สอนได้พัฒนาความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียน และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริง รวมทั้งการพัฒนาองค์ความรู้ให้เกิดผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนได้

3.4 ผลผลิตด้านชุมชน : ชุมชนยอมรับและพึงพอใจ

จากข้อค้นพบผลผลิตในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองด้านชุมชน พบว่าผู้ปกครองและชุมชนให้การยอมรับ เชื่อถือ ไว้วางใจ ร่วมมือช่วยเหลือโรงเรียน และมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ตามหลักการ BBL สอดคล้องกับงานวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาผลการติดตามการดำเนินงานการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยที่สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมอง (BBL: Brain-Based Learning) ระดับประถมศึกษาในโรงเรียนศูนย์เด็กปฐมวัยต้นแบบเข้มแข็ง พบว่าการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองนักเรียน ผู้ปกครองนักเรียนมีการปฏิบัติร่วมกับโรงเรียนในระดับปานกลาง

ได้แก่ ร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน สนับสนุนวัสดุ/อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ และมีการปฏิบัติต่อบุตรหลานในระดับมาก ได้แก่ การตรวจสอบสมุดการบ้าน ให้คำแนะนำแก่บุตรหลาน และชื่นชมผลงานของบุตรหลาน

3.5 ผลผลิตด้านเครือข่าย : แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับสถานศึกษาเครือข่าย

จากข้อค้นพบผลผลิตในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองด้านเครือข่าย พบว่าโรงเรียนมีการพัฒนาสถานศึกษาพร้อมกับสถานศึกษาเครือข่ายที่ใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้ร่วมกัน มีความร่วมมือระหว่างกัน ส่งผลให้การดำเนินงานพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง สามารถทำได้ง่ายและคล่องตัวขึ้นซึ่งสอดคล้องกับโรงเรียนปัญญาดี (2557) พบว่าผลการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในมาตรฐานที่ 13 สถานศึกษามีการสร้าง ส่งเสริม สนับสนุน ให้สถานศึกษาเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคลากรภายในสถานศึกษาระหว่างสถานศึกษากับครอบครัว ชุมชน และองค์กรที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนให้การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ

6. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากข้อค้นพบว่าโรงเรียนปัญญาดีได้ดำเนินการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองโดยใช้กระบวนการดำเนินงานตาม

วงจรคุณภาพ (PDCA) แต่ยังคงขาดเครื่องมือการดำเนินงานเชิงประจักษ์ ดังนั้นโรงเรียนควรจัดทำเอกสารคู่มือหรือแนวทางการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองทั้งระดับอนุบาลและระดับประถมศึกษา เพื่อให้เกิดความสะดวกและเป็นแนวทางการพัฒนาสถานศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมและมีคุณภาพ

2. จากข้อค้นพบว่าผู้บริหารโรงเรียนปัญญาดิมีการนิเทศติดตามตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมอง แต่จะเน้นการสังเกตเป็นส่วนใหญ่และยังขาดเครื่องมือการประเมินผลเชิงประจักษ์ ดังนั้นโรงเรียนควรจัดทำเครื่องมือการประเมินผลการทำงานในการพัฒนาสถานศึกษาสู่โรงเรียนการจัดการเรียนรู้ที่เข้าใจสมองที่เป็นรูปธรรมชัดเจน เพื่อเป็นแนวทางในการตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานว่าเป็นไปตามมาตรฐานหรือตัวตัวชี้วัดที่กำหนดหรือไม่

7. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อประเมินผลการดำเนินงานแยกเป็นระดับอนุบาล ระดับประถมศึกษาตอนต้น และระดับประถมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้เห็นผลการดำเนินงานที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อประเมินผลการดำเนินงานเปรียบเทียบกับโรงเรียนอื่นที่จัดการเรียนรู้ตามหลักการ BBL ซึ่งอาจเปรียบเทียบโรงเรียนระหว่างภูมิภาค หรืออาจเปรียบเทียบตามสภาพของโรงเรียน เช่น โรงเรียนเอกชนกับโรงเรียนของรัฐ หรืออาจเปรียบเทียบตามขนาดโรงเรียน เช่น โรงเรียนขนาดใหญ่กับโรงเรียนขนาดเล็ก เป็นต้น

8. เอกสารอ้างอิง

- ขวัญใจ ขุนทำนาย. (2554). *ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนเทศบาล ในกลุ่มการศึกษาที่ 9*. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- จารุณี ชามาตย์ และคณะ. (2551). *การพัฒนาแนวคิดแนวปฏิบัติของครูผู้สอนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางสมองของผู้เรียนโดยใช้ Brain Based Learning*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชาย โพธิสิตา. (2556). *ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร. (2550). *ออกแบบกระบวนการเรียนรู้โดยเข้าใจสมอง*. กรุงเทพฯ: ด้านสู่การพิมพ์.
- พิรัช จำรัสแนว. (2553). *วัฒนธรรมโรงเรียน : กรณีศึกษาโรงเรียนโนนคุณวิทยาการรังษังกลางิเขตสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 2*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2556). *การวิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: วี.พริ้นท์ (1991).
- วรลักษณ์ ชูกำเนิด. (2557). *รูปแบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูผู้การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 บริบทโรงเรียนในประเทศไทย*. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วิทยากร เชียงกุล. (2549). *เรียนลึก รู้ไว ใช้สมองอย่างมีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิทยาการการเรียนรู้ (สวร.).

สมศักดิ์ สิ้นธุระเวช. (2542). *มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). *ความลับสมองของลูก*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

_____. (2553). *การศึกษาดูผลการติดตามการดำเนินงานการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยที่สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมอง (BBL : Brain-based Learning) ระดับประถมศึกษาในโรงเรียนศูนย์เด็กปฐมวัยต้นแบบเข้มแข็ง*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2558). *Roadmap พลิกโฉมโรงเรียน ป.1 อ่านออกเขียนได้ใน 1 ปี*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

สุภางค์ จันทวานิช. (2557). *วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 22). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สัมมา รณิตย์. (2553). *วิสัยทัศน์และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อนุวัฒน์ มั่งคั่ง. (2555). *การประเมินโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามหลัก BBL : กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านโนนแดง ตำบลศรีโค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

