

การพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ
ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการ จังหวัดมหาสารคาม*
DEVELOPING GUIDELINES FOR ACADEMIC ADMINISTRATION USING
THE DEMING CYCLE OF PRIVATE SCHOOL UNDER THE OFFICE
OF EDUCATION, MAHASARAKHAM PROVINCE

ณัฐชนน เสนาคูน* และสุวัฒน์ จุลสุวรรณ

Natchanon Sanakoon and Suwat Julsuwan

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาสารคาม ประเทศไทย

Faculty of Education, Mahasarakham University, Mahasarakham, Thailand

*Corresponding author E-mail: cutternatchanon@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็น การบริหารงานวิชาการ และศึกษาแนวทางการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานศึกษาธิการ จังหวัดมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและครู ซึ่งกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากตารางของเครจซี่ และมอร์แกนได้สุ่มกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 265 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับ ผู้วิจัยได้ทดลองนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มที่คล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เท่ากับ .67 - .85 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .94 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความต้องการจำเป็น แบบสัมภาษณ์ใช้ แบบมีโครงสร้าง ส่วนแนวทางการบริหารงาน วิชาการ ศึกษาจากโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันโดยรวมและรายด้าน พบว่า อยู่ใน ระดับมาก ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ อยู่ในระดับมากที่สุด และความต้องการจำเป็น คือ ด้านการนิเทศการศึกษา จัดให้มีการระดมความคิดเห็นโดยใช้วงจรคุณภาพ เพื่อปรับปรุงการนิเทศภายในโรงเรียน ด้านการพัฒนา หลักสูตรในสถานศึกษา ผู้บริหาร ครู ร่วมกันวางแผนโดยใช้วงจรคุณภาพ เพื่อพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาจาก วิสัยทัศน์ภารกิจเป้าหมาย ด้านการพัฒนาระบบการเรียนรู้อุทิศตนพัฒนาตนเองในด้านการจัดการเรียนรู้อย่างมี คุณภาพ ด้านการวัดผลประเมินผลและเทียบโอนผลการเรียน ผู้บริหาร ครูประชุมโดยใช้วงจรคุณภาพ เพื่อกำหนด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา การส่งเสริมให้ครูทำวิจัย ในชั้นเรียน

คำสำคัญ: การพัฒนาแนวทาง, การบริหารงานวิชาการ, วงจรคุณภาพ, โรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก

Abstract

This research article aims to study the current condition. Conditions that depend on the wishes and needs of academic administration and study the academic administration guidelines

* Received February 8, 2024; Revised February 19, 2024; Accepted February 26, 2024

of private schools Under the jurisdiction of the Maha Sarakham Provincial Education Office The sample groups used in this study include: Administrators and teachers The sample size is determined from Krejci's table. And Morgan randomly selected a sample of 265 people. The tool used to collect the data was a questionnaire. The nature of the questionnaire is a scale of approximately 5 levels. The researcher tested the questionnaire with a group similar to a sample of 30 people to check the quality of the questionnaire. The discriminant power for each item was equal to .67-.85. and the reliability value for the whole version was .94. Statistics used in data analysis Use the mean and standard deviation. and necessary needs Interview form used Structured As for academic administration guidelines Study from schools with good practices. The results found that The present condition overall and in each aspect was found to be at a high level. As for the desired condition at the highest level and necessary needs are in the area of educational supervision Organize brainstorming using the quality cycle. To improve supervision within the school In terms of curriculum development in educational institutions, administrators and teachers work together to plan using the quality cycle. To develop school curriculum from vision, mission, and goals In terms of developing the learning process, teachers should develop themselves in terms of quality learning management. In terms of evaluation and transfer of academic results, administrators and teachers meet using the quality cycle. To set guidelines regarding measurement and evaluation. Research to develop the quality of education Encouraging teachers to conduct research in the classroom.

Keywords: Guidelines, Academic Administration, Deming Cycle, Private School

บทนำ

การที่จะพัฒนาประเทศไทยไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ให้เกิดขึ้นในอนาคตนั้น จะต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุน ซึ่งมีสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้และการเสริมสร้างปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพของคน โดยการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชมาประยุกต์ใช้ทั้งในเชิงระบบและโครงสร้างของสังคมไทยให้มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น ตามแนวทางการจัดการศึกษาตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มาตรา 7 ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมือง การปกครองในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จัก รักษาและส่งเสริมสิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาคและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปวัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

จากกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา พ.ศ. 2550 ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ หรือเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานพิจารณาดำเนินการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา ในด้านวิชาการ ด้านงบประมาณ ด้านการบริหารงานบุคคลและด้านการบริหารทั่วไป ไปยังคณะกรรมการเขตพื้นที่การศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหรือสถานศึกษาในอำนาจหน้าที่ของตน



แล้วแต่กรณี ซึ่งด้านวิชาการประกอบด้วยขอบข่ายงานวิชาการ จำนวน 17 ด้าน วงจรคุณภาพหรือวงจรเดมมิง (Deming cycle) PDCA เป็นเครื่องมือแห่งคุณภาพ (Quality tools) ชนิดหนึ่งจากเครื่องมือแห่งคุณภาพหลาย ๆ ชนิด ที่มีประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาคุณภาพขององค์กรไปสู่ความเป็นองค์กรที่มีคุณภาพ แนวคิดเกี่ยวกับวงจร PDCA เริ่มโดย ดร.วอลท์เตอร์ ชิวฮาร์ต เป็นผู้พัฒนาขึ้นเป็นคนแรกในปี ค.ศ. 1939 และ ดร.เอ็ดวาร์ด เดมมิง เป็นผู้นำมาเผยแพร่ในประเทศญี่ปุ่นเมื่อปี ค.ศ. 1950 จนเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายในชื่อวงจรเดมมิง (Deming cycle) หรือวงจรควบคุมคุณภาพ (Quality control circle : PDCA) วงจรเดมมิงถูกดัดแปลงให้เข้ากับวงจรการบริหาร ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติขั้นตอนการตรวจสอบ และขั้นตอน การดำเนินการให้เหมาะสม ต่อมามีการใช้ตัวอักษรย่อว่า P D C และ A ซึ่งมาจากคำ ว่า Plan, Do, Check และ Action ซึ่งอธิบายได้ดังนี้ P: Plan คือ การวางแผนในการดำเนินการ D: Do คือ การลงมือท ำตามแผนที่วางไว้ C: Check คือ การตรวจสอบผลการดำเนินการกับแผน และ A: Action คือ การยึดถือปฏิบัติหากการดำเนินการบรรลุตามแผน แต่หากไม่บรรลุตามแผนให้หาสาเหตุและวางแผนแก้ไขใหม่ (มรกต วงเนตร, 2554)

การบริหารงานวิชาการจำเป็นต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับ ธรรมชาติและองค์กร ผู้บริหารต้องสร้างทักษะในการบริหารเพื่อพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งการบริหารงานวิชาการยังถือเป็นหัวใจสำคัญของการบริหาร สถานศึกษา หากต้องการให้งานดังกล่าวดำเนินไปได้ด้วยดีบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ผู้บริหารจะต้องนำกระบวนการทางการบริหารมาใช้กับงาน เนื่องจากมีผู้เชี่ยวชาญในการบริหารงานวิชาการ สถานศึกษาต่าง ๆ กล่าวไปในทิศทางเดียวกันว่า งานวิชาการถือเป็นหัวใจสำคัญ เพราะการเรียน การสอนเป็นงานหลักของสถานศึกษาส่วนงานอื่น ๆ ในการบริหารสถานศึกษาถือเป็นงานเสริมและงานสนับสนุน งานวิชาการ (สันติ บุญภิรมย์, 2552) การที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สำเร็จได้โรงเรียนนั้น นับเป็นสถาบันทางสังคมที่สำคัญยิ่ง เพราะเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญในการพัฒนาบุคลากรหรือผู้เรียนให้มีศักยภาพออกไปรับใช้สังคม สังคมสามารถพัฒนาประเทศให้แข่งขันกับนานาชาติได้ทั้งด้านเศรษฐกิจสังคมการเมืองและเทคโนโลยีต่าง ๆ การเสริมสร้างโรงเรียนให้มีคุณภาพจึงเป็นเรื่องสำคัญ เพราะเป็นกลไกให้เกิดแรงจูงใจที่สำคัญ การพัฒนาการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพมีความเป็นเลิศและความเสมอภาคในการให้บริการอย่างเท่าเทียมในการปฏิบัติ การแบ่งส่วนราชการในสถานศึกษาเป็น 4 กลุ่ม การบริหารงานวิชาการ กลุ่มการบริหารงบประมาณ กลุ่มการบริหารงานบุคคลและ กลุ่มบริหารงานทั่วไป ซึ่งการบริหารงานวิชาการเป็นหัวใจสำคัญที่สุดของโรงเรียนเป็นงานหลักของการบริหารสถานศึกษา เนื่องจกงานวิชาการเกี่ยวข้องกับหลักสูตรการจัดโปรแกรมการศึกษาการจัดการเรียนการสอนและงานพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีคุณภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546)

การจัดการศึกษาโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เป็นการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน พุทธศักราช 2554 ฉบับที่ 2 ซึ่งกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และแนวการปฏิบัติของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เนื่องจากการจัดการศึกษาโรงเรียนเอกชนตั้งแต่อ่อนบาลถึงอุดมศึกษาเป็นระบบโรงเรียน เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐในเรื่องการจัดการศึกษาให้เยาวชน ซึ่งมีทั้งการศึกษาในระบบและนอกระบบทำให้รัฐสามารถประหยัดเงินงบประมาณในการลงทุนด้านการศึกษาได้เป็นจำนวนมาก และสามารถจัดหลักสูตรพิเศษทั้งในเรื่องการฝึกอบรม ด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ การฝึกทักษะทางภาษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ดนตรี กีฬา และอื่น ๆ ส่งเสริมเสริมภาพด้านการศึกษา จึงเป็นการกระตุ้นให้มีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาสูงขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน, 2554)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม ในด้านสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนเอกชน และแนวทางการบริหารงานวิชาการ

ของโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้วงจรคุณภาพ ว่าโรงเรียนมีสภาพการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนเอกชนเป็นอย่างไร และแนวทางการบริหารงานวิชาการควรเป็นอย่างไร โดยมีผู้บริหาร และครูผู้สอนโรงเรียนเอกชนเป็นผู้ให้ข้อมูลแก่หน่วยงานต้นสังกัดในการวางแผนหรือเป็นแนวทางสนับสนุนให้โรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคามดำเนินงานการบริหารวิชาการให้ครอบคลุมงานวิชาการทั้ง 17 ด้าน ตามกรอบแนวคิดในการบริหารงานวิชาการของกระทรวง ศึกษาธิการ เพื่อจะได้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยเป็นแนวทางสำหรับการบริหารงานวิชาการให้ประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้นไป (Mycoted, 2004)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นต่อการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม
2. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม ยึดขอบเขตงานการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาตาม แนวทางการกระจายอำนาจการบริหารตามกฎกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงและแบ่งงานวิชาการออกเป็น 5 ด้าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) ได้แก่

การพัฒนาหลักสูตรในสถานศึกษา

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้

การวัดผล ประเมินผล และดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน

การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา

การนิเทศการศึกษา

วงจรคุณภาพ ประกอบด้วย การวางแผน (Plan) การลงมือปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการแก้ไขปัญหา (Act)

2. ขอบเขตประชากรกลุ่มตัวอย่าง/กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันสภาพการพึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 33 โรงเรียน แยกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 74 คน ครูผู้สอน จำนวน 745 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 819 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอนโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 265 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตาม ตารางเครชีแและมอร์แกน (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)



เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ลักษณะของเครื่องมือ
2. สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม เพื่อขออนุญาต ในการเก็บข้อมูลจากโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2. การรวบรวมแบบสอบถาม ผู้วิจัยเดินทางไปเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล แล้วคัดเฉพาะฉบับที่มีข้อมูลสมบูรณ์ไว้วิเคราะห์ต่อไป

การจัดกระทำกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดกระทำกับข้อมูลนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์จากนั้นนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 นำข้อมูลตอนที่ 1 เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของผู้ตอบแบบสอบถาม มาวิเคราะห์โดยหาความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ด้านการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม

2.3 วิเคราะห์หาค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI) แล้วจัดลำดับความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ คือ การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถามของเพียร์สัน

ระยะที่ 2 ศึกษาการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม

การศึกษาการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices)

กลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนที่มีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) ด้านงานวิชาการ จำนวน 3 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้มา โดยการเลือกแบบเจาะจงจากผู้บริหารสถานศึกษา ของโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จด้านการบริหารงานวิชาการ หรือเป็นที่ยอมรับของสาธารณะชนในเรื่องการบริหารงานวิชาการ

การศึกษา Best Practice ของโรงเรียนเอกชนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 3 โรงเรียน มีจำนวนทั้งหมด 6 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 3 คน ครูผู้สอน จำนวน 3 คน

การจัดทำร่างการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสม และความเป็นไปได้ การนำเสนอการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ จำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ลักษณะของเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview)
2. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
3. แบบประเมิน การสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการ โดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม
2. ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อกับผู้ทรงคุณวุฒิและขอสัมภาษณ์ กำหนด นัดหมาย วัน เวลา และขอสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลด้วยตนเอง
3. ในการสัมภาษณ์ผู้วิจัยได้ทำการจัดบันทึกไว้ทุกครั้ง

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณได้จากสูตร $P = f / N \times 100$. (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

ผลการวิจัย

การพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม มีผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ของทางการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้วงจรคุณภาพ ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ทางการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้วงจรคุณภาพ และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น $PNI_{modified}$ และลำดับความต้องการจำเป็นโดยรวมและรายด้าน

องค์ประกอบการบริหารงานวิชาการ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			D	I	$PNI_{modified}$
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ			
1. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา	4.23	0.37	มาก	4.72	0.25	มากที่สุด	4.23	4.72	0.12
2. การพัฒนาระบบการเรียนรู้อยู่	4.21	0.38	มาก	4.70	0.22	มากที่สุด	4.21	4.70	0.12
3. การวัดผลประเมินผลและดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนรู้	4.19	0.40	มาก	4.68	0.33	มากที่สุด	4.19	4.68	0.12
4. การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา	4.24	0.36	มาก	4.68	0.33	มากที่สุด	4.24	4.68	0.10
5. การนิเทศการศึกษา	4.19	0.39	มาก	4.75	0.28	มากที่สุด	4.19	4.75	0.13
โดยรวม	4.21	0.21	มาก	4.70	0.20	มากที่สุด			

จากตารางที่ 1 แสดงว่า สภาพปัจจุบันการบริหารงานวิชาการตามความคิดเห็นของครูและผู้บริหารของโรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้วงจรคุณภาพ โดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36 ด้านการพัฒนา



หลักสูตรสถานศึกษาค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 และการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ การบริหาร งานวิชาการตามความคิดเห็นของครูและผู้บริหารโรงเรียนเอกชนโดยใช้วงจรคุณภาพ สังกัดสำนัก งานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคามโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการนิเทศการศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.28 ด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 และการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22

2. ผลการประเมินแนวทางการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม โดยใช้วงจรคุณภาพ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินแนวทางการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก ในสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคามโดยใช้วงจรคุณภาพ

แนวทางการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็กโดยใช้วงจรคุณภาพ	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. การพัฒนาหลักสูตรในสถานศึกษา	4.75	0.28	มากที่สุด	4.75	0.18	มากที่สุด
2. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้	4.68	0.18	มากที่สุด	4.55	0.11	มากที่สุด
3. การวัดผลประเมินผลและดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน	4.72	0.19	มากที่สุด	4.75	0.18	มากที่สุด
4. การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา	4.57	0.27	มากที่สุด	4.50	0.18	มากที่สุด
5. การนิเทศการศึกษา	4.72	0.33	มากที่สุด	4.45	0.11	มากที่สุด
โดยรวม	4.69	0.09	มากที่สุด	4.60	0.04	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า แนวทางการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก ในสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคามโดยใช้วงจรคุณภาพ มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09 และมีความเป็นไปได้ของแนวทางโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.04

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นของการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม และศึกษาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม

มีประเด็นอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลศึกษาสภาพปัจจุบันทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคามโดยรวมและรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคามโดยรวมและรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตรในสถานศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลและเทียบโอนผลการเรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา และการนิเทศการศึกษา นอกจากนี้การศึกษ ของ พิชิต ฤทธิ์จรูญ ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผลสำหรับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 2 ผลการศึกษาพบว่า สภาพปัจจุบันในการบริหารงานวิชาการ โดยรวมอยู่ในระดับ

ปานกลาง สภาพพึงประสงค์ในการบริหารงานวิชาการ โดยรวมอยู่ในระดับมาก (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2544) และในงานวิจัยของ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 3 ผลการศึกษา สภาพปัจจุบันของการ บริหารงาน วิชาการ พบว่า มีสภาพปัจจุบันโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก และสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารงาน วิชาการทั้งโดยรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2553)

2. ผลศึกษาแนวทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคาม

ด้านการพัฒนาหลักสูตรในสถานศึกษา ผู้บริหาร ครู และคณะกรรมการสถานศึกษาควรร่วมกันวางแผน โดยการสร้างวงจรคุณภาพ เพื่อพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาจากวิสัยทัศน์ภารกิจเป้าหมายและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของสถานศึกษา นอกจากนี้ การศึกษาของ กมล ภูประเสริฐ ศึกษาเกี่ยวกับการใช้วงจรคุณภาพ ในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 ผลการศึกษพบว่า การนำวงจรเดมมิงมาใช้ในการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาในด้านการพัฒนาหลักสูตรในสถานศึกษาทำให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถ มีคุณลักษณะต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรมาตรฐานการศึกษาสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน (กมล ภูประเสริฐ, 2545)

ด้านการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ครูควรพัฒนาตนเองในด้านเทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดกิจกรรมซ่อมเสริม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นอกจากนี้การศึกษาของ พิชิต ฤทธิ์จัญญ กล่าวถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) จัดเนื้อหาสาระกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดและความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการและการแก้ปัญหา 3) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 4) สอนโดยบูรณาการผสมผสานความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างสัดส่วนสมดุลกัน 5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอน 6) จัดการเรียนการสอนทุกที่ทุกเวลาให้ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการพัฒนาการ (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2544)

ด้านการวัดผลประเมินผลและเทียบโอนผลการเรียนควรจัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างผู้บริหารและครู โดยการสร้างวงจรคุณภาพ เพื่อกำหนดระเบียบแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลของสถานศึกษา จัดให้มีการวัดและประเมินผลอย่างเป็นระบบ และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ การศึกษาของ สันติ บุญภิรมย์ ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผลสำหรับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ผลการศึกษพบว่า ในด้านการประเมินผลของผู้เรียนการบริหารงานที่ดีจะสามารถพัฒนาผู้เรียนและตัดสินผลการเรียนเพื่อการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อน สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน (สันติ บุญภิรมย์, 2552)

ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา จัดให้มีการอบรมครูการทำวิจัย ส่งเสริมให้ครูทำวิจัยในชั้นเรียนนำผลการวิจัยมาใช้พัฒนาเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล มุ่งเน้นให้ครูมีความรู้ในการทำวิจัยในชั้นเรียน นอกจากนี้การศึกษาของ สันติ บุญภิรมย์ การศึกษาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนบ้านแม่ชะปู อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ตามกระบวนการ PDCA ผลการศึกษพบว่า การวิจัยและพัฒนา ตามกระบวนการทำให้ครูได้เกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถตั้งปัญหาเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาในชั้นเรียนได้ (สันติ บุญภิรมย์, 2552)



ด้านการนิเทศการศึกษา จัดให้มีการระดมความคิดเห็นหรือการสร้างโดยใช้วงจรคุณภาพ เพื่อพัฒนาปรับปรุงการนิเทศภายในโรงเรียน นอกจากนี้การศึกษาค้นคว้าของ เกศรา ตุ่มคา (2561) การศึกษาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนบ้านแม่ชะบุ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษพบว่า ตามกระบวนการ PDCA ด้านการนิเทศการศึกษา คือ ขั้นตอนการวางแผน (Plan) ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน (Do) ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check) ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไข (Act) การปรับปรุงแก้ไขตามผลการนิเทศเพื่อการวางแผนการนิเทศครั้งต่อไป

สรุป/ข้อเสนอแนะ

สภาพปัจจุบันทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคามโดยรวมและรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ทางการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจรคุณภาพ ของโรงเรียนเอกชนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดมหาสารคามโดยรวมและรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน และความต้องการจำเป็น คือ ด้านการนิเทศการศึกษา จัดให้มีการระดมความคิดเห็นหรือการสร้างโดยใช้วงจรคุณภาพ เพื่อปรับปรุงการนิเทศภายในโรงเรียน ผู้บริหาร ครู และคณะกรรมการสถานศึกษาควรร่วมกันพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาจากวิสัยทัศน์ภารกิจ เป้าหมาย และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ครูวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง และให้ครูทบทวนในชั้นเรียน นำผลการวิจัยมาใช้พัฒนาเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ ควรจัดอบรมโดยเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศสถานศึกษา มาให้ความรู้ในการนิเทศสถานศึกษาอย่างมีคุณภาพ และควรจัดทำข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับงานด้านการนิเทศสถานศึกษาเพื่อเป็นฐาน ข้อมูลในการพัฒนาสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ควรศึกษาการบริหารงานโดยใช้กระบวนการคุณภาพ ด้านการนิเทศสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ และควรศึกษาการบริหารงานวิชาการโดยใช้การนิเทศสถานศึกษา โดยใช้กระบวนการคุณภาพ อย่างมีคุณภาพ

เอกสารอ้างอิง

- กมล ภูประเสริฐ. (2545). การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: เมธีทิปส์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). คู่มือการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นนิติบุคคล. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- _____. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2556). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1 (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2553). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพมหานคร.
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. (2544). แนวทางการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. บทบาทครูกับการวิจัยในชั้นเรียน. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิคจำกัด.
- มรกต วงเนตร. (2554). การศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดของนักเรียนด้วยวงจรคุณภาพเดิมมิ่ง ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่



การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1. ใน วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
การบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

สันติ บุญภิรมย์. (2552). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพมหานคร: บุ๊คพอยท์.

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. (2554). แนวทางการดำเนินงานตรวจสอบทบทวนระบบประกัน
คุณภาพภายในสถานศึกษาเอกชนประเภทสามัญศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สก.สค.ลาดพร้าว.

Mycoted. (2004). Plan Do Check Act (PDCA). Retrieved July 16 , 2022, from <http://www.mycoted.com/creativity/techniques/pdca.php>