



การบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม ตามกรอบแนวคิด
ผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม (LEED)
ASSUMPTION COLLEGE PRIMARY SECTION MANAGEMENT BASED ON
LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENT DESIGN FRAMEWORK

นางสาวภาณิดา เลิศสิริประภา *

Panida Lertsiriprapa

ดร.สีบสกุล นรินทรางกูร ณ ออยุธยา **

Suebsakul Narintarangkul Na Ayudhaya, Ph.D.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยเอกสาร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากรอบแนวคิดการบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม และกรอบแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อมโดยใช้การสังเคราะห์กรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้องของเครื่องมือที่ใช้เป็นแบบบันทึก ข้อมูล และตารางเปรียบเทียบ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า กรอบแนวคิดการบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม ประกอบด้วย การวางแผน การนำแผนสู่การปฏิบัติและการประเมินผล และกรอบแนวคิดด้านผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 6 ด้านคือ ความยั่งยืนของสถานที่ตั้งของอาคาร การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ พลังงานและสิ่งแวดล้อม การวางระบบที่เอื้อต่อการประหยัดพลังงาน การจัดการวัสดุและทรัพยากร การรีไซเคิล และการนำวัสดุกลับมาใช้ตามความเหมาะสม คุณภาพของอากาศและสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร และ นวัตกรรมในการออกแบบปรับปรุงอาคารที่สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

จากกรอบแนวคิดที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำผลมาใช้เพื่อเป็นข้อมูลในการต่อยอดการวิจัยในครั้งต่อไป โดยการศึกษาแนวทางการบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถมตามกรอบแนวคิดกรอบแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงาน และสิ่งแวดล้อม

*นิสิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: faysmith628@gmail.com

**อาจารย์ประจำสาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: suebsakuln@gmail.com

ISSN1905-4491

บทคัดย่อ

This study was documentary research. The purpose of this research was to study conceptual frameworks of Assumption College Primary section management and frameworks of Leadership in Energy and Environment Design. A documentary research was used. The research instrument included conceptual framework analysis and data comparative forms. Data were analyzed by content analysis and comparison tables.

The findings were as follows: The conceptual framework of School Management was composed of three stages; planning, implementation and evaluation. The framework of Leadership in Energy and Environment Design composed of six team characteristics; Sustainable Sites, Water Efficiency, Energy & Atmosphere, Materials & Resources Storage, Indoor Environmental Quality and Innovation & Design Process

The data of these conceptual frameworks from this research can be used for the next research by studying the approaches of Assumption College Primary section management based on Leadership in Energy and Environment Design framework.

คำสำคัญ : การบริหารโรงเรียน / ผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม

KEYWORDS : SCHOOL MANAGEMENT / LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENT DESIGN

บทนำ

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของไทยในปัจจุบันเป็นที่ตระหนักในวงกว้างไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านภาวะมลพิษที่เกี่ยวกับน้ำ ปัญหาระบบสาธารณสุขที่หมดสิ้นไปอย่างรวดเร็ว เช่น น้ำมัน ป่าไม้ และแร่ธาตุ ปัญหาการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์การวางผังเมืองและชุมชนไม่ถูกต้องก่อให้เกิดชุมชนแออัดการใช้ทรัพยากรผิดประเภทและผิดลักษณะปัญหาจากของเหลือทิ้งอันได้แก่ขยะมูลฝอยตลอดจนปัญหาด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติและฤดูกาลที่ผิดธรรมชาติ เป็นต้น สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาตินับวันแต่จะถูกทำลายลงไปเรื่อย ๆ โดยที่สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายและสูญเสียได้ 3 ทาง คือ มนุษย์ สัตว์และโรคต่าง ๆ และปรากฏการณ์ธรรมชาติ (ราตรี ภารา, 2540) กรุงเทพมหานครเองก็ประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม สังเกตได้จากการที่กรุงเทพมหานครได้รับผลกระทบทางมลภาวะต่างๆของสังคมเมือง ไม่ว่าจะเป็นด้านการย้ายถิ่นฐานเพื่อเข้ามาทำงานทำให้เกิดความแออัดด้านที่พักอาศัย การสิ้นเปลืองพลังงานจากปัญหารถติด การวางผังเมืองผิดวิธี ปัญหามลพิษ การขาดประสิทธิภาพด้านการระบายน้ำขาดเนื่องจากปัญหาขยะ การเกิดขยะมูลฝอยที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆจากการเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยที่จัดเก็บได้ระหว่างปีงบประมาณ 2559 – 2560 ซึ่งมีปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นถึง 432.33 ตัน (สำนักสิ่งแวดล้อม, 2559)

สาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมมีอยู่ 2 ประการด้วยกัน 1) คือการเพิ่มของประชากร (Population growth) ปริมาณการเพิ่มของประชากรก็ยังคงอยู่ในอัตราทวีคูณ (Exponential Growth) เมื่อผู้คนมากขึ้นความต้องการบริโภคทรัพยากรก็เพิ่มมากขึ้นทุกทางไม่ว่าจะเป็นเรื่องอาหาร ที่อยู่อาศัย พลังงาน 2) การขยายตัวทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Economic Growth & Technological Progress) ความเจริญทางเศรษฐกิจนั้นทำให้มาตรฐานในการดำรงชีวิตสูงตามไปด้วย มีการบริโภคทรัพยากรจนเกินกว่าความ

จำเป็นขั้นพื้นฐานของชีวิต มีความจำเป็นต้องใช้พลังงานมากขึ้นตามไปด้วย ในขณะที่เดียวกันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีก็ช่วยเสริมให้วิธีการนำทรัพยากรมาใช้ได้ง่ายขึ้นและมากขึ้น (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2551) จากข้อมูลที่กล่าวมาจะสรุปได้ว่าปัญหาเหล่านี้เกิดจากการปฏิบัติตนและพฤติกรรมของมนุษย์ โดยตรงการขาดการปลูกฝังพฤติกรรมด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของมนุษย์ที่พึงประสงค์ และการขาดการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เคร่งครัดเป็นผลให้สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเข้าสู่ภาวะวิกฤตในอนาคต

ปัจจุบัน หน่วยงานต่างๆ มีความตื่นตัวที่จะช่วยผลักดันให้มีการแก้ไขปัญหาด้านพลังงาน และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม สังเกตได้จากการส่งเสริมให้มีการลดใช้ทรัพยากรธรรมชาติและ พลังงานในรูปแบบต่างๆ เช่น รมรงค์ให้ปิดไฟแสงสว่างในช่วงพักกลางวัน กำหนดอุณหภูมิห้อง ทำงานไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส การใช้วัสดุที่ไม่ทำลายชั้นโอโซน เป็นต้น หน่วยงานต่างๆ จึงมี แผนในการกำหนดแผนเพื่อนำองค์กรเข้าสู่การเป็นอาคารสีเขียว (ณัฐพล เขตกระโทก, 2556) ในระดับที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล การออกแบบโรงเรียนสีเขียว (Green School) จึงเกี่ยวข้องโดยตรงกับการออกแบบอาคารสีเขียว (Green Building) โดยการออกแบบอย่างถูกวิธี จำเป็นต้องมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานขึ้นมาเพื่อใช้ในการประเมินอาคารสีเขียว (Green Building) ซึ่งปัจจุบันทั่วโลกได้พัฒนาแบบประเมินของตนเองออกมา เช่นในสหรัฐอเมริกา มีหน่วยงาน สภาอาคารสีเขียว The U.S. Green Building Council (USGBC) ที่ได้พัฒนาแบบประเมินอาคารที่เรียกว่า ผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม Leadership in Energy and Environment Design (LEED) เป็นต้น

อาคารสีเขียวเป็นนวัตกรรมที่มีบทบาทสูงในการอนุรักษ์พลังงาน อาคารสีเขียว คือ การดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรของอาคาร อันได้แก่ พลังงาน น้ำ และวัสดุ ซึ่งในขณะเดียวกันก็ลดผลกระทบต่อผู้ใช้งานทางด้านสุขอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ประสงค์ ธรไชย, 2552) รวมถึงมีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับอาคารเพื่อนำประโยชน์จากสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติมาใช้ได้อย่างเหมาะสม (Daniels, 1995) การพัฒนาอาคารสีเขียวที่มีคุณภาพต้องมีการจัดการ การวางแผนบริหารทรัพยากรทางกายภาพที่ดี และมีการจัดการกระบวนการทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับอาคารสีเขียว รวมทั้งการจัดการทุกส่วนประกอบในการพัฒนาอาคารสีเขียว (ธงชัย ทองมา และ ประสพชัย พสุนนท์., 2557)

ในบริบทของประเทศไทยในปัจจุบันจากการกำหนดยุทธศาสตร์ประเทศไทยระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ของรัฐบาลว่าด้วยเรื่องของความ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” มีการนำแนวคิดด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน และเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับให้เข้ากับการเรียนการสอนสถานศึกษาของไทย และทางกรุงเทพมหานครเองก็ได้มีการจัดตั้งโครงการกรุงเทพสะอาดร่มรื่น (Bangkok Clean and Green) ขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เพื่อพัฒนาให้กรุงเทพฯ เป็นมหานครแห่งสิ่งแวดล้อมและเมืองแห่งสุขภาพที่ดี มีสุขภาวะ ลดความเสี่ยงของโรคระบาดอยู่ในระดับมาตรฐานสากล โดยการให้ความรู้ความเข้าใจประชาชน เพื่อให้ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคม และประเมินผลสำเร็จตามเกณฑ์มาตรฐานทั้งเจ้าหน้าที่และประชาชนในกลุ่มเป้าหมาย สำหรับเกณฑ์ที่กรุงเทพมหานครใช้ในการตรวจประเมินความสะอาดและสิ่งแวดล้อมของอาคารพิจารณาใน 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความสะอาด ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความสะดวกปลอดภัย ด้านบริหารจัดการ และด้านการมีส่วนร่วม ซึ่งแต่ละด้านยังมีตัวชี้วัดหลักรวมกันแล้ว 19 ตัวชี้วัด อาทิ การจัดการขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค สุขาสะอาดพอเพียงปลอดภัย พื้นที่สีเขียว สิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สูงอายุและผู้พิการ ตลอดจนความสนใจตั้งใจของผู้บริหารอาคาร การมีส่วนร่วมของคนในและนอกองค์กร เป็นต้น (กรุงเทพมหานคร,

2555) นอกจากนี้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ก็ได้มีการดำเนินโครงการ โรงเรียนสีเขียว ซึ่งเป็น การขยายผลต่อเนื่องจาก การดำเนินงานโครงการห้องเรียนสีเขียวสู่การบริหารจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม ของโรงเรียนอย่างเป็นระบบ โดยส่งเสริมให้โรงเรียนสามารถนำความรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ไปใช้ควบคู่กับการดำเนินกิจการของโรงเรียนทั้งทางด้านการเรียนการสอนและการบริหารจัดการโรงเรียน รวมทั้งเป็นการ ประเมินและติดตามผลงานของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โดยพิจารณาใน 8 ประเด็น ได้แก่ 1) นโยบายและระบบการดำเนินการตามนโยบายของโรงเรียน 2) หลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน 3) การจัดการด้านการใช้พลังงานในโรงเรียน 4) การจัดการด้านการใช้น้ำและน้ำทิ้งในโรงเรียน 5) การจัดซื้อ การใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการขยะในโรงเรียน 6) การดูแลคุณภาพอากาศในโรงเรียน 7) สภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม 8) โครงการหรือกิจกรรมร่วมระหว่างโรงเรียน กับโรงเรียนใกล้เคียงและชุมชน (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2558)

การปลูกฝังแนวคิดด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตลอดไปจนถึงการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาปรับปรุง โรงเรียนให้เป็นโรงเรียนสีเขียว (Green School) จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับโรงเรียนในประเทศไทย โรงเรียน อัสสัมชัญ แผนกประถม เป็นโรงเรียนเอกชนที่มีความพร้อมในการเป็นโรงเรียนต้นแบบด้านการเป็นโรงเรียน สีเขียว (Green School) ในกรุงเทพมหานครเนื่องจากเป็นเครือข่ายในโครงการกรุงเทพสะอาดร่มรื่น (Bangkok Clean and Green) และได้รับการประเมินให้ได้รับรางวัลชนะเลิศในโครงการดังกล่าวในปี 2556 ประเภท โรงเรียนนอกสังกัดกรุงเทพมหานคร ระดับประถมศึกษา อีกทั้งยังได้ผ่านการประเมินเป็นโรงเรียนสีเขียวต้น แบบด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

การประเมินอาคารสีเขียว และโรงเรียนสีเขียว ตามแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม Leadership in Energy and Environment Design (LEED) เป็นเกณฑ์การประเมินที่เป็นมาตรฐานสากลใช้เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในหลายๆประเทศ ทั้งนี้เพื่อยกระดับการประเมินโรงเรียนสีเขียวของ ประเทศไทยให้เทียบเท่ามาตรฐานสากลในฐานะของผู้วิจัยข้าพเจ้าจึงสนใจที่จะศึกษากรอบแนวคิดของการ บริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม และกรอบแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม Leadership in Energy and Environment Design (LEED) เพื่อนำผลการวิจัยมาต่อยอดการวิจัยครั้งต่อไป โดยนำเสนอแนวทางการบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม ตามกรอบแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นแนวทางให้การประเมินโรงเรียนสีเขียวในประเทศไทยสามารถเทียบกับมาตรฐาน สากล ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่โรงเรียนและสถานศึกษาต่างๆในประเทศไทยในการศึกษาเป็นกรณีศึกษา เพื่อให้ ประเทศไทยมีรากฐานประชากรที่ตระหนักถึงการใส่ใจด้านสิ่งแวดล้อมและนำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติอย่าง ยั่งยืนต่อไปในอนาคต

โรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถมมีนโยบาย มุ่งเน้นการจัดการศึกษาเพื่อชีวิต การจัดการศึกษาบน พื้นฐานคุณธรรม คุณภาพ ดุลยภาพ ระบบ และมาตรฐานการศึกษา พัฒนาครูและนักเรียนอย่างต่อเนื่อง พัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้ปกครอง ศิษย์เก่าและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา โดยมี นโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นหนึ่งในนโยบายหลักของโรงเรียน ซึ่งมีระบุอยู่ในนโยบายข้อที่ 3 คือ จัด การศึกษาโดยใช้หลักธรรมาภิบาล การพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และระบบประกันคุณภาพการศึกษา โดยได้ให้รายละเอียดและแนวทางการบริหารโรงเรียนการบริหาร โรงเรียนเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน ไว้ดังนี้ พัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน โดยการปลูกฝังการเรียนรู้เกี่ยวกับ

สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมและเครือข่ายสิ่งแวดล้อม โดยการเข้าร่วมโครงการ โรงเรียนสีเขียว ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต โครงการกรุงเทพสะอาดร่มรื่น (Bangkok Clean and Green) ของกรุงเทพมหานคร และ โครงการ Energy Mind Award จัดโดยการไฟฟ้านครหลวง เป็นต้น โรงเรียนมีการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และเป็นโรงเรียนที่เป็นผู้นำ ด้านนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นที่ประจักษ์

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษากรอบแนวคิดการบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม และกรอบแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเอกสาร (Documentary Research) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ออกแบบเครื่องมือเพื่อใช้ในการศึกษาข้อมูล โดยแบ่งเครื่องมือออกเป็น 2 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 ตารางเปรียบเทียบและแบบสังเคราะห์กรอบแนวคิดการบริหารโรงเรียน

ตอนที่ 2 แบบสังเคราะห์กรอบแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม และตาราง

สังเคราะห์เกณฑ์การประเมินอาคารและโรงเรียนสีเขียวของประเทศต่างๆ

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดดังนี้

1) เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการบริหารโรงเรียน Newby, Stepich, Lehman & Russell

(2000) Fayol (อ้างถึงใน Sheldrake 2003) Deming (อ้างถึงใน Imai 1986) Gulick (อ้างถึงในวันชัย มีชาติ 2550) Kreitner (1989)

ได้แก่ PIE Model กระบวนการบริหาร POCCC กระบวนการบริหาร PDCA กระบวนการบริหาร POSDCoRB กระบวนการบริหารตามแนวคิดของ Kreitner

2) เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม

LEED for Schools for New Construction and Major Renovations (2007) และมาตรฐานอาคารสีเขียวของประเทศต่างๆ

ขั้นตอนที่ 3

วิเคราะห์ข้อมูลที่ไดจากการศึกษาเอกสาร โดยใช้การสังเคราะห์ข้อมูล เชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา และตารางเปรียบเทียบโดยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของเอกสาร

ผลการวิจัย

กรอบแนวคิดการบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม

กรอบแนวคิดแนวทางการบริหารโรงเรียน ประกอบด้วย การวางแผน (planning) การนำแผนสู่การปฏิบัติ (implementation) และ การประเมินผล (evaluation) ซึ่งได้มาจากการสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจากนักวิชาการข้างต้นซึ่งมีการนำมาประยุกต์ใช้จนถึงปัจจุบัน เมื่อนำแนวคิดการบริหารมาสังเคราะห์เนื้อหาผ่านตารางเปรียบเทียบพบว่ามีความสอดคล้อง และเป็นไปในทิศทาง เดียวกันใน 3 ขั้นตอน ดังตาราง 1

ตาราง 1 ตารางสังเคราะห์การบริหารโรงเรียน

กระบวนการบริหาร	นักวิชาการ				
	Newby, Stepich, Lehman & Russell (2000)	Fayol (อ้างถึงใน Sheldrake 2003)	Deming (อ้างถึงใน Imai 1986)	Gulick (อ้างถึงในวินซ์ มีชาติ 2550)	Kreitner (1989)
1. การวางแผน(planning)					
1.1 การวางแผน(planning)	/	/	/	/	/
1.2 การตัดสินใจ(decision making)					/
2. การนำแผนสู่การปฏิบัติ (implementation)					
2.1 การจัดองค์การ(organizing)		/		/	/
2.2 การประสานงาน(coordinating)		/		/	
2.3 การบังคับบัญชา(commanding)		/			
2.4 การปฏิบัติ(do)			/		
2.5 การจัดอัตรากำลัง(staffing)				/	/
2.6 การจัดงบประมาณ(budgeting)				/	
2.7 การชี้แนะ(directing)				/	
2.8 การสื่อสาร(communication)					/
2.9 การนำองค์การ(leading)					/
2.10 การจูงใจ(motivation)					/
2.11 การนำสู่การปฏิบัติ(implement)	/				
3. การประเมินผล					
3.1 การควบคุม(controlling)		/			/
3.2 การตรวจสอบ(check)			/		
3.3 การปรับปรุง(act)			/		
3.4 การรายงาน(reporting)				/	
3.5 การประเมินผล(evaluate)	/				

จากตารางที่ 1 สามารถวิเคราะห์ความสอดคล้องของกระบวนการบริหารที่ใช้ในงานวิจัยได้ดังนี้

1) การวางแผน (planning) Newby, Stepich, Lehman and Russell (2000) Fayol (อ้างถึงใน Sheldrake 2003) Deming (อ้างถึงใน Imai 1986) Gulick (อ้างถึงในวันชัย มีชาติ 2550) และ Kreitner (1989) ในขั้นตอนของการวางแผนประกอบด้วยการวางแผนและการตัดสินใจ

2) การนำแผนสู่การปฏิบัติ (implementation) Fayol (อ้างถึงใน Sheldrake 2003) Gulick (อ้างถึงในวันชัย มีชาติ , 2550) Kreitner (1989) Deming (อ้างถึงใน Imai 1986) Newby, Stepich, Lehman & Russell (2000) การนำแผนสู่การปฏิบัติประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ คือ การจัดองค์การ (organizing) การบังคับบัญชา (commanding) การประสานงาน (coordinating) การปฏิบัติ (do) การจัดอัตรากำลัง (staffing) การชี้แนะ (directing) การจัดงบประมาณ (budgeting) การสื่อสาร (communication) การจูงใจ (motivation) และการนำองค์การ (leading)

3) การประเมินผล (evaluation) Fayol (อ้างถึงใน Sheldrake 2003) Kreitner (1989) Gulick (อ้างถึงในวันชัย มีชาติ, 2550) Deming (อ้างถึงใน Imai 1986) Newby, Stepich, Lehman and Russell (2000) ขั้นตอนประเมินผลที่มีสอดคล้องกันคือ การควบคุม (controlling) การตรวจสอบ (check) การปรับปรุง (act) และการรายงาน (reporting)

การวิเคราะห์แนวคิดของนักวิชาการข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า กระบวนการบริหาร สามารถจัดกลุ่มของกระบวนการได้เป็น 3 ขั้นตอนตาม โมเดล PIE (Newby, Stepich, Lehman and Russell 2000) ได้แก่การวางแผน (planning) การนำแผนสู่การปฏิบัติ (implementation) และการประเมินผล (evaluation) กรอบการบริหารนี้มีความยืดหยุ่น และสามารถครอบคลุมบริบทของการบริหารสถานศึกษาอีกทั้งยังสามารถนำมาประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดการบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถมได้

กรอบแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม

ผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) คือเกณฑ์ประเมินของประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นเกณฑ์ในการกำหนดการก่อสร้างและการปรับปรุงอาคารสีเขียวของสภาอาคารสีเขียวของสหรัฐอเมริกา (USGBC) (US Green Building Council) ผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) เริ่มในปี 1994 โดยนักวิทยาศาสตร์ ชื่อ Robert K. Watson จากสภาป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resources Defense Council) ร่วมกับองค์กรไม่หวังผลกำไร ตัวแทนภาครัฐ สถาปนิก นักพัฒนา ที่ดิน วิศวกร มัณฑนากร ภูมิสถาปนิก ผู้จัดการโครงสร้าง ผู้เช่า และเจ้าหน้าที่รัฐและผู้นำในวงการ อุตสาหกรรม ตั้งแต่ปี 1994 ถึง 2006 ผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม (LEED) มีการเติบโตจากมาตรฐานเดียวสำหรับการก่อสร้างสู่ระบบการเปรียบเทียบมาตรฐาน 6 มาตรฐานซึ่งครอบคลุมทุกแง่มุมในเรื่องการพัฒนาและ กระบวนการก่อสร้าง ปัจจุบันการออกแบบอาคารเขียวเป็นสิ่งที่ได้รับความ สนใจ อย่างกว้างขวางและมาตรฐานของผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม (LEED) ก็เป็นมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบอาคารเขียวที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุด USGB (1994)

ประเทศต่างๆเองก็ได้มีการพัฒนาแนวทางในการประเมินอาคารสีเขียวโดยมีสภาอาคารสีเขียวโลก (World Green Building Council, 2002) เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้และนวัตกรรมด้านการก่อสร้าง และการปรับปรุงอาคารสีเขียวโดยมีสมาชิกเข้าร่วมจากหลายประเทศทั่วโลก ดังเช่น 1) ประเทศญี่ปุ่น (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency) หรือ CASBEE 2) ประเทศออสเตรเลีย (The National Australian Built Environment Rating System) หรือ NABERS 3) สหราชอาณาจักร (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) BREEAM 4) ประเทศสิงคโปร์ (Singapore Green Building Council) (SGBC)

ทั้งนี้จากการศึกษาเกณฑ์ในการประเมินอาคารสีเขียวจากประเทศทั้ง 5 ประเทศ สามารถได้ข้อสรุปดังตาราง 2

ตาราง 2 ตารางสังเคราะห์เกณฑ์การประเมินอาคารสีเขียวของประเทศต่างๆ

หลักเกณฑ์ในการประเมินอาคารสีเขียว		สหรัฐอเมริกา ผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม (LEED)	ญี่ปุ่น (CASBEE)	ออสเตรเลีย (NABERS)	สหราชอาณาจักร (BREEAM)	สิงคโปร์ (SGBC)
1.	ความยั่งยืนของสถานที่ตั้งของอาคาร	/			/	
2.	การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	/		/	/	/
3.	พลังงานและสิ่งแวดล้อม การวางระบบที่เอื้อต่อการประหยัดพลังงาน	/	/	/	/	/
4.	การจัดการวัสดุและทรัพยากร การรีไซเคิล และการนำวัสดุกลับมาใช้ตามความเหมาะสม	/	/	/	/	/
5.	คุณภาพของอากาศและสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร การป้องกันมลพิษ	/	/	/	/	
6.	นวัตกรรมในการออกแบบปรับปรุงอาคารที่สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน	/			/	/

จากตารางสามารถสรุปความสอดคล้องของเกณฑ์การประเมินอาคารสีเขียวจากทั้ง 5 ประเทศได้ดังนี้

1. ความยั่งยืนของสถานที่ตั้งของอาคาร มีความสอดคล้องกันระหว่างเกณฑ์การประเมินของสหรัฐอเมริกา (LEED) สหราชอาณาจักร (BREEAM) และ สิงคโปร์ (SGBC)

2. การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสอดคล้องกันระหว่างเกณฑ์การประเมินของ สหรัฐอเมริกา (LEED) ออสเตรเลีย (NABERS) สหราชอาณาจักร (BREEAM) และ สิงคโปร์ (SGBC)
3. พลังงานและสิ่งแวดล้อม การวางระบบที่เอื้อต่อการประหยัดพลังงาน มีความสอดคล้องกันระหว่าง เกณฑ์การประเมินของ สหรัฐอเมริกา (LEED) ญี่ปุ่น (CASBEE) ออสเตรเลีย (NABERS) สหราชอาณาจักร (BREEAM) และ สิงคโปร์ (SGBC)
4. การจัดการวัสดุและทรัพยากร การรีไซเคิล และการนำวัสดุกลับมาใช้ตามความเหมาะสม พลังงาน มีความสอดคล้องกันระหว่างเกณฑ์การประเมินของ สหรัฐอเมริกา (LEED) ญี่ปุ่น (CASBEE) ออสเตรเลีย (NABERS) สหราชอาณาจักร (BREEAM) และ สิงคโปร์ (SGBC)
5. คุณภาพของอากาศและสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร การป้องกันมลพิษ มีความสอดคล้องกันระหว่าง เกณฑ์การประเมินของ สหรัฐอเมริกา (LEED) ญี่ปุ่น (CASBEE) ออสเตรเลีย (NABERS) และ สหราชอาณาจักร (BREEAM)
6. นวัตกรรมในการออกแบบปรับปรุงอาคารที่สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน พลังงาน มีความสอดคล้องกันระหว่างเกณฑ์การประเมินของ สหรัฐอเมริกา (LEED) สหราชอาณาจักร (BREEAM) และ สิงคโปร์ (SGBC)

จากการวิเคราะห์เกณฑ์การประเมินอาคารสีเขียวจากทั้ง 5 ประเทศพบว่าเกณฑ์การประเมินของผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม (LEED) ของสหรัฐอเมริกามีความครอบคลุมมาตรฐานในการต่างๆ ในการก่อสร้างและปรับปรุงอาคารสีเขียว และสอดคล้องกับประเทศอื่นๆที่นำมาเปรียบเทียบ และได้มีการเผยแพร่มาตรการที่ผู้สนใจสามารถเข้าถึงได้โดยมีข้อมูลที่ครบถ้วนและสมบูรณ์จากเอกสารคู่มือ ผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียน LEED for School (2007) ดังรายละเอียดดังนี้

1. ความยั่งยืนของสถานที่ตั้งของอาคาร
 - 1.1 การเลือกสถานที่ตั้งของอาคารโดยคำนึงถึงการรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยและทรัพยากรธรรมชาติ
 - 1.2 การเลือกสถานที่ตั้งของอาคารโดยคำนึงถึงความเชื่อมต่อของชุมชนและการพัฒนาในเขตเมืองที่มีโครงสร้างพื้นฐานรองรับ
 - 1.3 ผังแม่บทในการพัฒนาที่ดินอย่างเป็นรูปธรรม
 - 1.4 การใช้ขนส่งทางเลือกเพื่อเข้าถึงพื้นที่ เช่นการขนส่งสาธารณะ การใช้จักรยาน ยานพาหนะที่ใช้พลังงานต่ำและมีประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิง
 - 1.5 การพัฒนาสถานที่ตั้งของอาคารโดยการปกป้องหรือฟื้นฟูที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ เพิ่มพื้นที่เปิดเพื่อส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพ
 - 1.6 การจัดการน้ำฝนทั้งด้านคุณภาพและด้านปริมาณ
 - 1.7 การตรวจวัดผลกระทบจากความร้อน และการลดมลพิษทางแสง
 - 1.8 การใช้ประโยชน์จากสถานที่ร่วมกันภายในชุมชน
2. การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 2.1 การจัดการการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ในงานด้านภูมิทัศน์

- 2.2 การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการบำบัดน้ำเสีย
- 2.3 การรณรงค์การลดใช้น้ำในระดับทั่วไปภายใน
- 2.4 การรณรงค์การลดใช้น้ำในระดับบริหาร
3. พลังงานและสิ่งแวดล้อม การวางระบบที่เอื้อต่อการประหยัดพลังงาน
 - 3.1 การเพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงาน โดยการกำหนดการใช้งานของพลังงานในช่วงเวลาต่างๆให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
 - 3.2 การใช้พลังงานสีเขียว ส่งเสริมการพัฒนาและการใช้งานของเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในชีวิตประจำวันที่มีลพิษสุทธิเป็นศูนย์
4. การจัดการวัสดุและทรัพยากร การรีไซเคิล และการนำวัสดุกลับมาใช้ตามความเหมาะสม
 - 4.1 การบำรุงอาคาร กำแพง พื้น หลังคา และการตกแต่งภายใน เพื่อให้อาคารมีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
 - 4.2 การจัดการของเสียจากการก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4.3 การนำวัสดุมาใช้ซ้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4.4 การเลือกใช้วัสดุรีไซเคิลในการก่อสร้างอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4.5 การเลือกใช้วัสดุที่รับการทดแทนในธรรมชาติได้อย่างรวดเร็วเช่นวัสดุก่อสร้างที่แปรรูปและผลิตในระดับภูมิภาค
5. คุณภาพของอากาศและสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร
 - 5.1 การนำอากาศจากภายนอกสู่ภายในอาคาร
 - 5.2 การเพิ่มการระบายอากาศภายในอาคารให้ดีขึ้น
 - 5.3 การควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และปริมาณของสารปนเปื้อนในอากาศภายในอาคาร
 - 5.4 การควบคุมแหล่งกำเนิดสารเคมีและมลภาวะภายในอาคาร
 - 5.5 การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานด้านแสงสว่างและอุณหภูมิที่เหมาะสมภายในอาคาร
 - 5.6 การเพิ่มปริมาณของแสงธรรมชาติ และมุมมองที่เชื่อมโยงกันระหว่างภายในและภายนอกอาคาร
 - 5.7 ประสิทธิภาพด้านระบบเสียงเพื่อการสื่อสารภายในอาคารระหว่างครูและนักเรียน
 - 5.8 การป้องกันเชื้อราภายในอาคาร
6. นวัตกรรมในการออกแบบปรับปรุงอาคารที่สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน
 - 6.1 การใช้นวัตกรรมในการออกแบบอาคารที่ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน
 - 6.2 การบำรุงรักษาอาคารโดยเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
 - 6.3 การกำหนดหลักสูตรเพื่อให้โรงเรียนเป็นเครื่องมือในการสอนด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน

โดยสามารถสรุปได้ว่ากรอบแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยเกณฑ์การประเมินใน 6 ด้าน คือ ความยั่งยืนของสถานที่ตั้งของอาคาร การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ พลังงานและสิ่งแวดล้อม การวางระบบที่เอื้อต่อการประหยัดพลังงาน การจัดการวัสดุและทรัพยากร การรีไซเคิล และการนำวัสดุกลับมาใช้ตามความเหมาะสม คุณภาพของอากาศและสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร และนวัตกรรมในการออกแบบปรับปรุงอาคารที่สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า

กรอบแนวคิดการบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (planning) การนำแผนสู่การปฏิบัติ (implementation) และ การประเมินผล (evaluation) ซึ่งมีความสอดคล้องและตรงกับโมเดล PIE (Newby, Stepich, Lehman & Russell 2000) กรอบการบริหารนี้ความยืดหยุ่นและสามารถครอบคลุมบริบทของการบริหารสถานศึกษาอีกทั้งยังสามารถนำมาประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดการบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถมได้ การบริหารทั้ง 3 ขั้นตอนเป็นแนวทางที่ต้องร่วมกัน ระหว่างผู้บริหารโรงเรียน ครู และบุคลากร ทุกคนภายในโรงเรียน โดยในขั้นตอนวางแผน (planning) เป็นกระบวนการกำหนดเป้าหมายขององค์กร และสร้างกลยุทธ์เพื่อบรรลุเป้าหมาย การกำหนดนโยบาย และแผนการดำเนินงานต่างๆซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้บริหารและหัวหน้างานที่จำเป็นจะต้องมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล มีการคำนึงถึงผลกระทบทั้งแง่บวกและแง่ลบ มีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและ กำหนดแผนที่อยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริงสามารถปฏิบัติตามได้ตามกำลังของสถานศึกษาในขั้นตอนการนำแผนสู่การปฏิบัติ (implementation) เป็นขั้นตอนที่ทุกคนในสถานศึกษามีส่วนเกี่ยวข้อง ตั้งแต่ผู้บริหาร บุคลากร ครู รวมถึงนักเรียน ผู้บริหารควรเป็นแบบอย่างในการลงมือปฏิบัติ และต้องสามารถสื่อสารแผนให้บุคลากร และครูในสถานศึกษาเข้าใจ เพื่อที่จะนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ การเข้าใจที่คลาดเคลื่อนนั้นไม่เพียงแต่จะเสียทรัพยากรด้านสิ่งของเท่านั้น ยังทำให้เสียทรัพยากรด้านเวลาอีกด้วย เพราะการปฏิบัติงานที่ผิดพลาดซึ่งเกิดจากการสื่อสารไม่ตรงกันนั้นสามารถนำไปสู่ความสูญเสียได้หลากหลายประเภท ดังนั้น ขั้นตอนการนำแผนสู่การปฏิบัติ หัวใจสำคัญคือการสื่อสารอย่างถูกต้องครบถ้วน และการเข้าใจในแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน ซึ่งต้องใช้การร่วมแรงร่วมใจจากทุกภาคส่วน ในขั้นตอนสุดท้ายที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การประเมินผล (evaluation) การประเมินผลเป็นขั้นตอนที่จำเป็นในการบริหาร เป็นการวัดความก้าวหน้า และประสิทธิภาพของงานโดยเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้ ซึ่งช่วยให้สามารถตัดสินใจ แนวทางการดำเนินงานต่อไปได้ Heagney (2012) การประเมินที่ดีต้องมีการประเมินอย่างรอบด้าน เพื่อสามารถนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาแผนและการดำเนินงานได้ต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2) กรอบแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยเกณฑ์การประเมินใน 6 ด้าน คือ 1) ความยั่งยืนของสถานที่ตั้งของอาคาร หัวข้อนี้จะเน้นที่การเลือกสถานที่ตั้งโครงการที่ไม่รบกวนพื้นที่ที่เป็น แหล่งธรรมชาติเดิม ซึ่งหากใช้สถานที่เดิมที่เคยทำการก่อสร้างแล้ว ก็จะได้คะแนนในหัวข้อนี้มาก นอกจากนี้การให้ คะแนนในหัวข้อนี้ก็เกี่ยวข้องกับการพยายามรักษาหน้าดินเดิม การป้องกันการกัดกร่อนของหน้าดิน การ จัดการระบบระบายน้ำฝน การลดมลภาวะทางด้านแสงสว่างรบกวนสู่สภาพแวดล้อมข้างเคียง ในเวลากลางคืน การเลือกสถานที่ตั้งที่การคมนาคมขนส่งมวลชนสามารถเข้าถึงได้ เพื่อประหยัดพลังงานจากการใช้น้ำมันหรือ รถยนต์ส่วนตัว การมีพื้นที่สีเขียวเพื่อลดภาวะโลกร้อน 2) การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ในหัวข้อนี้จะเน้นที่การใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบภูมิ สถาปัตยกรรมที่ไม่สิ้นเปลืองน้ำเพื่อการบำรุงรักษาต้นไม้ ซึ่งยังรวมถึงการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสีย 3) พลังงานและสิ่งแวดล้อม การวางระบบที่เอื้อต่อการประหยัดพลังงาน ในหัวข้อนี้จะเน้นที่ การใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้พลังงานทดแทนอย่างเหมาะสม ทางด้านการใช้ พลังงานอย่างมี

ประสิทธิภาพ เจ้าของอาคารจะต้องมีแผนการจัดการพลังงาน และแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ งานระบบ อาคารอย่างเหมาะสม และสม่ำเสมอ รวมทั้งการตรวจวัดการใช้พลังงานของอาคาร 4) การจัดการวัสดุและ ทรัพยากร การรีไซเคิล และการนำวัสดุกลับมาใช้ตามความเหมาะสม ในหัวข้อนี้จะเน้นที่การใช้วัสดุก่อสร้าง อาคาร อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นวัสดุที่มาจากแหล่งที่ต้องทำลายสิ่งแวดล้อม โดยหลักการทั่วไป มักจะ ได้แก่วัสดุรีไซเคิล หรือวัสดุก่อสร้างพื้นถิ่นที่ได้มาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือค่าพลังงานในการขนส่งมาจาก แหล่งอื่น รวมทั้งการวางแผนจัดการขยะจากการก่อสร้างอาคารอีกด้วย 5) คุณภาพของอากาศและสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร การป้องกันมลพิษ ในหัวข้อนี้จะเน้นที่การออกแบบ ก่อสร้าง และบริหารจัดการให้อาคารมี สภาวะแวดล้อมภายในที่น่าสบาย ปลอดภัย โดยวิธีการใช้วัสดุก่อสร้าง และตกแต่งอาคารที่เหมาะสม การ จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ การได้รับแสงสว่างธรรมชาติ รวมถึงการ จัดการบริหารอาคารและการทำ ความสะอาดอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ 6) นวัตกรรมในการออกแบบปรับปรุงอาคารที่สอดคล้องกับการ พัฒนาที่ยั่งยืน ในหัวข้อนี้จะเน้นที่การออกแบบส่วนประกอบอื่น ๆ ที่ผู้ออกแบบอาคารสร้างสรรค์ขึ้นมาให้เป็น นวัตกรรมที่ช่วยแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยทั่วไปมักจะได้แก่ องค์ประกอบการออกแบบพิเศษที่มีลักษณะ นอกเหนือไปจากกฎเกณฑ์ทั่ว ๆ ไปที่กำหนดไว้ ทั้งนี้แบบ ประเมินยังได้ให้คะแนนพิเศษแก่โครงการที่มี ผู้เชี่ยวชาญพิเศษที่ได้รับการรับรองว่ามีความสามารถที่จะ เสนอแนะแนวทางการออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับ แนวทางของผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อมอีกด้วย (อรจรณ์ เศรษฐบุตร, 2551)

ในบริบทของโรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถมซึ่งได้ดำเนินการเข้าร่วมโครงการ โรงเรียนสีเขียวของการ ไฟฟ้าฝ่ายผลิต โรงเรียนเครือข่ายในโครงการกรุงเทพสะอาดร่มรื่น (Bangkok Clean and Green) และได้รับการ ประเมินให้ได้รับรางวัลชนะเลิศในโครงการดังกล่าวในปี 2556 ประเภทโรงเรียนนอกสังกัดกรุงเทพมหานคร- นครระดับประถมศึกษา ถือว่าเป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมอยู่ในระดับมากในการใช้กรอบผู้นำด้านการออกแบบ พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นกรอบในการบริหารโรงเรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานอาคารสถานที่ และสิ่งแวดล้อม โรงเรียนที่ได้รับการรับรองจากการจากประเมินผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม ได้รับการออกแบบมาเพื่อประหยัดพลังงานน้ำและทรัพยากร รวมถึงการประหยัดงบประมาณในการบริหาร โรงเรียน USGB (1994) ซึ่งสอดคล้องกับ Gordon (2010) ที่ได้อธิบายลักษณะของโรงเรียนสีเขียว (Green School) ในเชิงปฏิบัติไว้ว่าเป็นผลทางด้านกายภาพของการวางแผน ออกแบบและกระบวนการก่อสร้างที่ คำนึงต่อระยะการใช้งานของอาคาร โดยมุ่งเน้นด้านกระบวนการเรียนรู้ที่มีเป้าหมายในการใช้ ทรัพยากรอย่าง มีประสิทธิภาพและลดการก่อกมลภาวะ อาคารเรียนในโรงเรียนสีเขียวจะต้องมีอากาศที่บริสุทธิ์ อุณหภูมิที่สบาย มีแสงธรรมชาติอย่างทั่วถึง และเสียงรบกวนที่น้อย ในขณะที่เดียวกันโรงเรียนมีหน้าที่ที่ต้องสอนนักเรียนในด้าน การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการก่อกมลภาวะ และสอนให้เห็นถึงความสำคัญในการใช้นวัตกรรมใน การสร้างสิ่งแวดล้อม โดยมีหลักการในการประหยัดและลดการใช้พลังงาน ทรัพยากร และงบประมาณ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้บริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถมสามารถนำกรอบแนวคิดด้านการบริหารโรงเรียนเป็น กรอบเพื่อดำเนินการบริหารสถานศึกษาอย่างมีความยืดหยุ่นและสามารถประยุกต์ใช้กับงานต่างๆภายใน โรงเรียนเช่นการบริหารงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนตามขั้นตอนซึ่งไม่ซับซ้อนแต่มี ประสิทธิภาพได้

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำกรอบผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อมไปใช้เป็นการบริหารโรงเรียนงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนตนเองให้มีความเทียบเท่ามาตรฐานสากล และพัฒนาโรงเรียนให้เป็นโรงเรียนสีเขียวอย่างมีประสิทธิภาพทั้งด้านการจัดการ ด้านพลังงาน น้ำ ทรัพยากร และงบประมาณ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพพึงประสงค์ของการบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถมตามกรอบแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อนำผลมาหาแนวทางการบริหารโรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถมตามกรอบแนวคิดผู้นำด้านการออกแบบพลังงานและสิ่งแวดล้อม

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2551). *รายงานประจำปี 2551 กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม*. สืบค้นจาก <http://www.deqp.go.th/media/images/4/65/ANNUAL%20REPORT2008.pdf>
- กรุงเทพมหานคร. (2555). *กทม.ผุด Bangkok Clean and Green ตั้งเป้าหมายนครสะอาดสู่อาเซียน*. สืบค้นจาก <http://www.bangkok.go.th/environment/news354812>
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. (2558). สืบค้น จาก https://glr.egat.co.th/index.php?option=com_content&view=article&id=34:2015-10-27-03-10-18&catid
- ณัฐพล เขตกระโทก. (2556). *แนวทางการปรับปรุงอาคารตามมาตรฐานอาคารเขียว: กรณีศึกษา อาคารบรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา).
- ธงชัย ทองมา และ ประสพชัย พสุนนท์. (2557). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการ การบริหารทรัพยากรกายภาพ: อาคารสำนักงานให้เข้าระดับ เอ ในบริเวณศูนย์กลางเขตธุรกิจกรุงเทพมหานครกรณีศึกษาอาคาร อับดุลราฮิม. *วารสารศิลปากร สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ*, 7(2), 14-33.
- ประสงค์ ธาราไชย. (2552). สัมภาษณ์บทความ “อาคารเขียวนวัตกรรมอนุรักษ์พลังงานเพื่อโลกยุคใหม่” *วารสาร เทคโนโลยี โปรโมชัน แม็ก*, 36(205), 8-11.
- ราตรี ภารา. (2540). *ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพมหานคร: อักษราพัฒนา.
- วันชัย มีชาติ. (2550). *การบริหารองค์การ* (พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักสิ่งแวดล้อม. (2559). *สถิติปริมาณมูลฝอยประจำปีงบประมาณ 2559*. สืบค้นจาก <http://www.bangkok.go.th/environmentbma/page/sub/7405>
- อรรถน ศรีเชษฐบุตร. (2551). *สถาปัตยกรรมสีเขียว สถาปัตยกรรมสีเขียว: การท้าทายเพื่อความยั่งยืน*. ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อดิศักดิ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2559). *รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

ภาษาอังกฤษ

- Gordon, D. E. (2010). *Green schools as high performance learning facilities*. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED512700.pdf>
- Heagney, J. (2012). *Fundamentals of project management*. New York: AMACOM.
- Imai, M. (1986). *Kaizen - The Key to Japan's competitive success*. Singapore: McGRAW-HILL.
- Kreitner, R. (1989). *Management* (4thed.). Boston: Houghton Mifflin Company.
- LEED. (2007). *LEED for School and Major Renovation*. Retrieved from <https://www.usgbc.org/Docs/Archive/General/Docs2593.pdf>
- Newby, T. J., Stepich, D., Lehman J. D., Russell, J. D., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2000). *Educational technology for teaching and Learning* (2nded.). London: Pearson.
- Sheldrake, J. (2003). *Management theory*. Boston: Cengage Learning EMEA.
- USGB. (1994). *Green building experts ensure LEED review successes*. Retrieved from <https://www.usgbc.org/articles/green-building-experts-ensure-leed-review-successes>
- World Green Building Council. (2002). *Our Green Building Councils*. Retrieved from <http://www.worldgbc.org/our-green-building-councils>