

การศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับ
การศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขา นโยบายสาธารณะ

กรกฎาคม 2561

การศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับ
การศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขา นโยบายสาธารณะ

กรกฎาคม 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับ
การศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขา นโยบายสาธารณะ

กรกฎาคม 2561

จตุรมา เมืองจ้อย (2561). การศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับ 4.0 กรณีศึกษานครปากเกร็ด .อ.ปริญญาณิพนธ์ ธิ.ม.(นโยบายสาธารณะ).

กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อาจารย์ที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์ ดร.วรพิตย์ มีมาก.

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 ประชากรในการวิจัยเป็นครูในโรงเรียนเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด คือ จำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดบ่อ (นันทวิทยา) จำนวน 65 คน โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116 จำนวน 33 คนและ โรงเรียนวัดกุ อำนาจ 12 คน รวมทั้งสิ้น 110 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ใช้แบบสอบถาม เพื่อศึกษาประเมินความพร้อมของโรงเรียนเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 จากความคิดเห็นของครูทั้ง 3 โรงเรียน จากนั้นใช้แบบสำรวจในการสำรวจความพร้อมของโรงเรียนเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 โรงเรียนละ 1 ชุด จากนั้น ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลอีก 2 ส่วน ซึ่งได้แก่ หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานและการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ผลการศึกษา พบว่า

คุณสมบัติของครูผู้สอนด้านอายุและวิชาที่สอนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่แตกต่างกันส่งผลให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล แตกต่างกัน และ พบว่า คุณสมบัติของครูผู้สอนด้านเพศและประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกันส่งผลให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผลไม่แตกต่างกัน

โรงเรียนที่แตกต่างกันส่งผลให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมิน ด้านปัจจัยนำเข้าและด้านการประเมินผล แตกต่างกันและโรงเรียนที่แตกต่างกันส่งผลให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมิน ในด้านบริบทและด้านกระบวนการไม่แตกต่างกัน

จัดการเรียนการสอนและการประเมินแบบสะเต็ม หรือ STEM หรือไม่ ผู้วิจัย พบว่า เนื้อหาของหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานและการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) นั้นยังไม่มีภาระบ่งชี้สะเต็มศึกษา ตามการศึกษา 4.0 ที่เป็นส่วนหนึ่งของไทยแลนด์ 4.0

THE READINESS FOR EDUCATION 4.0 OF THE SCHOOLS
IN PAKKRED MUNICIPALITY : A CASE STUDY OF PAKKRED 4.0



Presented In Partial Fulfillment of the Requirement of the
Master of Public Administration Degree in Public Policy
at Srinakharinwirot University

July 2018

Jutima Muangjuey (2018). *The readiness for Education 4.0 of the schools in Pakkred Municipality : A case study of Pakkred 4.0*. Master's Thesis. M.P.A. (Public Policy).
Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University
Advisory Committee : Professor Dr.Vorapit Meemark.

The research aims to study the readiness of the schools in Pakkred Municipality area regarding government plans for the implementation Education 4.0. The population of the research were one hundred and ten teachers from tree schools; sixty five teachers from Watboa School, thirty three teachers from Watprasukmaneejak mitthapad one hundred and sixteen School and twelve teachers from Wat-Koo School. The research instruments included a questionnaire on the opinions of teachers on the readiness of the schools area of Pakkred municipality regarding government plans for education 4.0. There was also a survey on readiness of schools in terms of facilities and educational aspects. First, the researcher distributed the questionnaire to one hundred and ten school teachers to collect the opinions of the teachers. Then one more survey applied concerning the readiness of each and every school to collect data, The Basic Education Core Curriculum and Office of National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization) were also analyzed. The results were as follows;

Differences in age and department were related to difference of opinion about the readiness of the school, the government plan for education 4.0 in aspects of context, input, process and product but showed differences in term of gender and work experience did not cause any differences in the aspects of context, input, process and product.

Each of the schools in Pakkred municipality had different opinions about the readiness of the school for implementation of the government plans on Education 4.0 in terms of input and product. However, this did not have any impact on differences between context and process.

The results of analyzing the Basic Education Core Curriculum and Office of National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization), The use of STEM education as the government model for Education 4.0 has yet to be found.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด

เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0

ของ

จตุมา เมืองจ้อย

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์จัตตชัย เอกปัญญาสกุล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2561

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ที่ปรึกษา

.....ประธาน

(ศาสตราจารย์ ดร.วรพิตย์ มีมาก)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชรรัตน์ ไสยสมบัติ)

.....กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.วรพิตย์ มีมาก)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ประยงค์ เต็มชวาลา)

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณา ช่วยเหลือ แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งจาก ศาสตราจารย์ ดร.วรพิตย์ มีมาก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ชรรัตน์ ไสยสมบัติ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้ แนวคิด วิธีการ คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ยิ่ง ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ประยงค์ เต็มชวาลา ที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และได้กรุณาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งบุคคลที่ผู้วิจัยได้อ้างอิงทางวิชาการตามที่ปรากฏในบรรณานุกรม

ขอขอบพระคุณผู้บริหารและครูโรงเรียนมงคล ให้ความอนุเคราะห์และความสะดวกในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยเพื่อทำการทดสอบเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้บริหารและครูโรงเรียนวัดบ่อ(นันทวิทยา) โรงเรียนวัดผาสุมณิจักรมิตรภาพที่ 116 และ โรงเรียนวัดกุ้ ทุกท่านที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดีและให้ความอนุเคราะห์และความสะดวกในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ครอบครัวและญาติพี่น้องทุกท่านที่คอยช่วยเหลือสนับสนุนทั้งด้านกำลังใจและกำลังใจทรัพย์ด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตสาขารัฐประศาสนศาสตรทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำและส่งเสริมกำลังใจตลอดมา นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลืออีกหลายท่าน ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้ได้หมด จึงขอขอบคุณทุกท่านเหล่านั้นไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

จุติมา เมืองจ้อย

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	7
ความสำคัญของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
ตัวแปรที่ศึกษา.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	11
สมมุติฐานในการวิจัย.....	12
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
แนวคิดและทฤษฎีความพร้อมและการเตรียมความพร้อม.....	13
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมิน.....	17
แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษา 4.0 ตามโมเดลขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0.....	20
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศึกษา 4.0.....	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	34
ประชากรที่ศึกษา.....	34
ตัวแปรที่ศึกษา.....	34
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	35
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ.....	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	41
ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตามข้อสมมุติฐานการวิจัย.....	42
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	66
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
อภิปรายผล.....	70
ข้อเสนอแนะ.....	72

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	74
ภาคผนวก.....	77
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	88



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	40
2 การเปรียบเทียบความคิดเห็นแต่ละด้านจำแนกตามเพศ.....	42
3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นแต่ละด้านจำแนกตามอายุ.....	43
4 จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันรายคู่จำแนกตามอายุ.....	44
5 การเปรียบเทียบความคิดเห็นแต่ละด้านจำแนกตามประสบการณ์การทำงาน.....	45
6 การเปรียบเทียบความคิดเห็นแต่ละด้าน จำแนกตามการสอนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้.....	46
7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันรายคู่จำแนก ตามวิชาที่สอนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้.....	47
8 การเปรียบเทียบความคิดเห็นแต่ละด้านจำแนกตามสถานศึกษา.....	49
9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันรายคู่จำแนกตามสถานศึกษา.....	50
10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมความพร้อมของโรงเรียน.....	64

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 ผลการประเมิน PISA แห่งชาติสถาบัน	
ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	3
2 ร้อยละของนักเรียนที่รายงานว่ามีความวิตกกังวลในการเรียน(ค่าเฉลี่ย OECD).....	4
3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	11



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การพัฒนาทางการศึกษาของนักเรียนเพื่อรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ มีความจำเป็นต้องพัฒนา โดยเฉพาะคุณภาพของนักเรียนเป็นเรื่องที่สำคัญ เพื่อนักเรียนสามารถเผชิญปัญหาและการเปลี่ยนแปลง เพื่อดำรงตนในสังคมได้อย่างดีมีความสุขร่วมรับผิดชอบพัฒนาชุมชนประเทศชาติและสังคมโลก จึงเห็นสมควรต้องพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพราะเรื่องการศึกษา นับว่ามีความสำคัญมากต่อการพัฒนาบุคลากรตลอดจนไปถึงเป็นพื้นฐานของการพัฒนาส่วนอื่น ๆ เพราะไม่อย่างนั้นจะทำการพัฒนาส่วนใดต้องเริ่มมาจากการพัฒนาคนเสียก่อนและการพัฒนาคนสามารถทำได้หลายรูปแบบ อย่างที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาคนคือการให้การศึกษา ดังนั้นการพัฒนาประเทศต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาคนโดยต้องคำนึงถึงการศึกษาเป็นสำคัญ

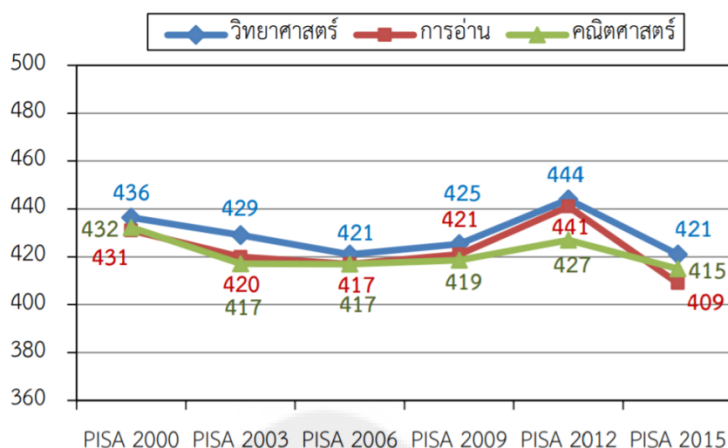
การพัฒนาการศึกษาในยุค 4.0 จึงเป็นยุทธศาสตร์ฐานความรู้ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทุนมนุษย์การใช้และต่อยอดองค์ความรู้ จึงต้องนำเอาหลักการ เกี่ยวกับยุคสมัยใหม่ ที่ตรงความสนใจของชนพื้นเมืองดิจิทัล ที่มีชีวิตในโลกไซเบอร์ ซึ่งประกอบด้วย การจัดการศึกษาที่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันบนไซเบอร์ โดยใช้ขีดความสามารถของระบบเชื่อมโยงทางฟิสิกส์กับไซเบอร์ ที่มีอุปกรณ์สมาร์ตสมัยใหม่ช่วย เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ ต้องรู้จักใช้เครื่องมือสมัยใหม่เพื่อการแสวงหาเรียนรู้จากความรู้ โดยการใช้เครื่องมือที่สมาร์ตสมัยใหม่เชื่อมโยงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกัน การศึกษาอยู่ในยุค 4.0 ก็เปรียบเสมือนการเรียนการสอนที่สอนให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกนี้ มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่างๆ มาตอบสนองความต้องการของคนสังคมให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อการสอนทุกรูปแบบ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล โดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการสืบค้นและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากข้อมูลในปัจจุบันมีจำนวนมาก ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการค้นหาและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

การเตรียมการศึกษาเพื่อก้าวเข้าสู่ไทยแลนด์ 4.0 จึงมีปัจจัยหลายอย่างที่ต้องเปลี่ยนแปลงให้ทันกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้มาพัฒนาตนเองและให้ทันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและกระแสโลกาภิวัตน์ การศึกษาไทยในยุคไทยแลนด์ 4.0 จะต้องสามารถยกระดับคุณภาพการศึกษา สร้างผู้เรียนที่มีสมรรถนะเป็นที่ต้องการ สนับสนุนการคิดนวัตกรรมและการพึ่งตนเองได้บ้างทางเทคโนโลยี สมรรถนะและคุณลักษณะของผู้เรียนซึ่งจะเป็นการแสดงว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนนั้น จะสามารถให้ผลตอบสนองกับความต้องการของ

สังคมสามารถส่งผลให้ผู้เรียนเกิดหรือมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และเป็นไปตามเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้อยู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 ได้อย่างแท้จริง

การวัดระดับการศึกษา ซึ่ง สํารวจระดับนานาชาติแบบทุก 3 ปี เพื่อประเมินระบบการศึกษาทั่วโลก ผ่านการทดสอบทักษะและความรู้ความสามารถของนักเรียน 3 วิชาได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และทักษะการอ่าน มีชื่อเรียกว่า Programme for International Student Assessment (PISA) ร่วมกับองค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ หรือ Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)

ในระดับนานาชาติผลการประเมิน PISA 2015 พบว่า นักเรียนในประเทศ/เขตเศรษฐกิจ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น เอสโตเนีย มาเก๊า-จีน แคนาดา และฮ่องกง-จีน มีคะแนนทั้งสามด้านอยู่ในกลุ่มบนสุดสิบอันดับแรก (Top 10) ส่วนนักเรียนไทย มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD โดยคะแนนเฉลี่ยทุกด้านของไทยในการสอบครั้งนี้ ต่ำกว่าการสอบครั้งก่อนหน้าเมื่อ 3 ปีก่อน สะท้อนภาพว่านักเรียนในระดับการศึกษาของไทยอยู่อันดับท้ายๆ และหลายประเทศในเอเชีย มีผลการเรียนรวมดีกว่าไทยมาก เด็กไทยยังมีผลคะแนนทุกด้านต่ำกว่าค่าเฉลี่ยค่อนข้างมาก โดยเด็กไทยมีคะแนนเฉลี่ยในด้านวิทยาศาสตร์ 421 คะแนน (ค่าเฉลี่ย OECD 493 คะแนน) การอ่าน 409 คะแนน (ค่าเฉลี่ย OECD 493 คะแนน) และคณิตศาสตร์ 415 คะแนน (ค่าเฉลี่ย OECD 490 คะแนน) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ PISA 2012 ด้านการอ่านและวิทยาศาสตร์ มีคะแนนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านคณิตศาสตร์ มีคะแนนลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงถือได้ว่าคะแนนด้านคณิตศาสตร์ไม่เปลี่ยนแปลงจากรอบการประเมินที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคะแนนในภาพรวมตั้งแต่การประเมินรอบแรกจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการประเมินด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของไทยไม่เปลี่ยนแปลง แต่ผลการประเมินด้านการอ่านมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง สรุปได้ดังต่อไปนี้ (ข้อมูลจาก ศูนย์ PISA แห่งชาติสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)



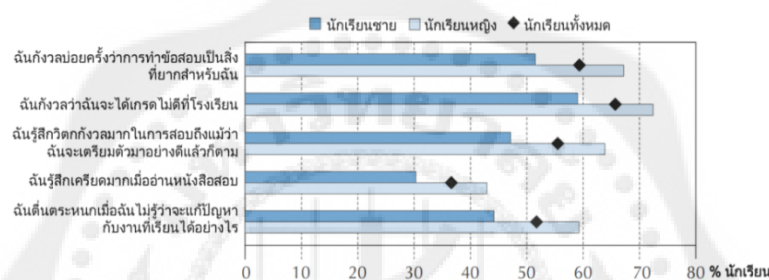
ภาพประกอบ1 ผลการประเมิน PISA แห่งชาติสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผลประเมิน PISA ของเด็กไทย 2 ประการที่เป็นประเด็นที่สำคัญ คือ ประการแรก นักเรียนไทย ทั้งกลุ่มที่มีความสามารถสูงและกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ มีจุดอ่อนอยู่ที่ด้านการอ่าน จากการ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า ความสามารถด้านการอ่านมีความสัมพันธ์กับด้านคณิตศาสตร์และ ด้านวิทยาศาสตร์ หากความสามารถด้านการอ่านต่ำ จะทำให้ผลการประเมินด้านอื่นมีคะแนนต่ำไป ด้วย ดังนั้น ระบบการศึกษาไทยจึงต้องยกระดับความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนอย่างเร่งด่วน ประการสอง ผลการประเมินชี้ว่า ระบบการศึกษาไทยมีส่วนหนึ่งที่มีคุณภาพและสามารถพัฒนา นักเรียนให้มีความสามารถในระดับสูงได้ แต่ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพนั้น ยังมีอยู่เฉพาะในวงจำกัด หากระดับนโยบายสามารถสร้างความเท่าเทียมกันทางการศึกษา โดยขยายระบบการศึกษาที่มี คุณภาพไปให้ทั่วถึง ประเทศไทยก็จะสามารถยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนให้ทัดเทียมกับ นานาชาติได้

นอกจาก PISA 2015 จะประเมินผลการเรียนรู้แล้ว ยังมีการศึกษาตัวแปรอีกหลายแง่มุมที่มี ส่วนหรือมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ของนักเรียน ข้อมูลในฉบับนี้เกี่ยวกับความเป็นอยู่ที่ดีหรือ สวัสดิภาพของนักเรียนซึ่งส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ โดยสรุปจากรายงานเรื่อง Students' Well-Being (OECD, 2017) และ Are students happy? PISA 2015 Results: Students' Well-Being (OECD, 19 April 2017 โดยมีข้อค้นพบดังนี้

จากค่าเฉลี่ย OECD นักเรียนรายงานว่ามีความพึงพอใจในชีวิตของตนเอง (ที่ระดับ 7.3 จาก การวัดระดับความพึงพอใจ 0 ถึง 10) แต่มีนักเรียน 12% ที่รายงานว่าไม่มีความพึงพอใจในชีวิตของ ตนเอง (ที่ระดับ 4 หรือต่ำกว่า) ที่น่าสนใจ คือ นักเรียนจากประเทศคะแนนต่ำมักรายงานว่ามีความ พึงพอใจมากกว่านักเรียนจากประเทศคะแนนสูงและนักเรียนห้าประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่มีคะแนนสูงมี

ความพึงพอใจต่ำ ห้าอันดับที่มีความพอใจต่ำจนถึงต่ำมากที่สุด ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลี จีนไทเป มาเก๊า (จีน) และฮ่องกง(จีน) ส่วนนักเรียนไทยจัดอยู่ในกลุ่มมีความพึงพอใจสูงกว่าค่าเฉลี่ย (ที่ระดับ 7.7) ประมาณ 64% ของนักเรียนหญิง และ 47% ของนักเรียนชาย รายงานเรื่องความวิตกกังวลในการเรียนว่า รู้สึกวิตกกังวลมากในการสอบถึงแม้ว่าจะเตรียมตัวมาอย่างดีแล้วก็ตาม ความวิตกกังวลเกี่ยวกับเรื่องการเรียนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลการเรียนรู้และความพึงพอใจในชีวิตของตนเอง สำหรับนักเรียนไทย นักเรียนชายมีค่าดัชนีความวิตกกังวล (0.02) ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย OECD ส่วนค่าดัชนีความวิตกกังวลของนักเรียนหญิง (0.19) สูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพประกอบ 2 ร้อยละของนักเรียนที่รายงานว่ามีความวิตกกังวลในการเรียน ค่าเฉลี่ย OECD

กระทรวงศึกษาธิการจึงจะนำผลสะท้อนจากคะแนน PISA และ OECD มาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยได้เตรียมแนวทางที่จะยกระดับคุณภาพการศึกษา พร้อมมุ่งสู่เป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในร่างแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2574 ว่าภายใน 15 ปีข้างหน้าจะเร่งพัฒนาคะแนนการประเมิน PISA ของประเทศไทยทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็น การเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การผลิตและพัฒนาครูให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผลอย่างมีคุณภาพและมาตรฐาน

การสร้างเด็กยุคไทยแลนด์ 4.0 ตามแนวนโยบาย ไทยแลนด์ 4.0 ที่นโยบายการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน โดเน้นการสร้างเด็กและเยาวชนไทยให้มีความรู้ความสามารถ และมีทักษะในการประยุกต์ให้เข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ สร้างความคิดของเด็กและเยาวชนไปสู่ที่ยากขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นความสำเร็จของการยกระดับคุณภาพการศึกษาของชาติ การพัฒนาเด็กต้องพัฒนาทั้งด้านความรู้และทักษะการเรียนรู้ที่ดีที่สุด คือ การเรียนรู้จากปัญหาจริงที่เกิดขึ้น (Problem Based Learning) และคนที่ได้รับการศึกษานั้นต้องหันมาช่วยเหลือสังคมอย่างจริงจังและกว้างขวาง โดยที่ไม่ใช่การศึกษาเพื่อวัตถุประสงค์ใด วัตถุประสงค์หนึ่งดังเช่นที่ผ่าน

มาและการจัดการศึกษาต้องบูรณาการทั้งศาสตร์ ศิลป์ ชีวิต และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน เพื่อสร้างคนที่สังคมต้องการได้ในทุกมิติ และมีรูปแบบการจัดการศึกษาที่หลากหลาย สอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน การศึกษาไทย 4.0 การเรียนการสอนที่สอนให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกใบนี้มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์มาตอบสนองความต้องการของสังคม

การศึกษา 4.0 จะเกิดขึ้นได้ต้องมีการพัฒนาระบบการศึกษา โดยเฉพาะโรงเรียน ครู ต้องเป็น การจัดการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ เพื่อให้การศึกษาเป็นไปในทิศทางที่มีคุณค่าต่อตัว ผู้เรียนต่อสังคมในทางสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น โรงเรียน สถาบันอุดมศึกษา ครู ต้องปรับเปลี่ยน กระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างทรัพยากรบุคคลที่มีทักษะสอดคล้องกับการก้าวสู่ยุค 4.0 โรงเรียนและครูต้องร่วมกันเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้เสียใหม่ เริ่มจากเปิดโลกทัศน์ หมั่นเรียนรู้การ เปลี่ยนแปลงของโลกและสังคม ที่สำคัญ โรงเรียนและครูต้องอย่ายึดติดกับวิธีการสอน และมุ่งเปิด โอกาสให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ให้กับตัวเอง ความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูและนักเรียน มีผลทำให้นักเรียนมีความผูกพันกับโรงเรียนซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด โรงเรียนต้องไม่ได้เป็นเพียง สถานที่ให้นักเรียนได้รับความรู้และทักษะทางวิชาการเท่านั้น แต่ยังให้สิ่งแวดล้อมทางสังคมที่ นักเรียนจะสามารถพัฒนาสมรรถนะทางอารมณ์และสังคม ควรสอนวิธีที่จะให้นักเรียนเรียนรู้จาก ความผิดพลาดและให้สามารถจัดการกับความกดดันได้ ครูสามารถส่งเสริมให้นักเรียนตั้งเป้าหมาย ของการเรียนในระดับที่นักเรียนน่าจะทำได้ และให้ข้อมูลป้อนกลับในความก้าวหน้าและผลการ ประเมินที่เป็นเสมือนรางวัลให้นักเรียนเพื่อผลักดันไปสู่เป้าหมาย อีกทั้งโรงเรียนยังสามารถทำหน้าที่ เป็นเหมือนแหล่งชุมชนที่ให้การดูแลเอาใจใส่ถ้าหากมีครูที่เอาใจใส่นักเรียน

โรงเรียน คือ ผู้มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยเยาวชนให้พัฒนาสมรรถนะการอยู่ในสังคมของนักเรียน โดย ให้โอกาสในการเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาต่าง ๆ ในโลกที่กว้างใหญ่และในชุมชนที่พวกเขา อาศัยอยู่ สร้างเสริมปัญญาด้วยสื่อและเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ความหมายและแนวปฏิบัติของ วัฒนธรรมต่าง ๆ และ ให้นักเรียนเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องผูกพันในประสบการณ์และอำนวยความสะดวก ในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม การศึกษาที่จะให้นักเรียนสามารถช่วยเหลือ ตัวเองได้และมีชีวิตที่ดีในสังคม ไม่ใช่การสอนความรู้ในด้านวิชาการอย่างเดียว สมรรถนะการอยู่ใน สังคม ในกรณีนี้ หมายถึง ความสามารถที่จะอยู่ได้อย่างปกติสุขและยั่งยืนในโลกที่เป็นเสมือนสังคม เดียวกัน ซึ่งจะรวมถึงเจตคติ และค่านิยมที่ทำให้พลเมืองโลกเข้าใจซึ่งกันและกัน ความพยายามที่จะ บูรณาการลงไปในการสอนทุกวิชาและทุกระดับชั้นที่สามารถนำไปสู่สมรรถนะการอยู่ในสังคมโลกได้ ในปัจจุบันการใช้ชีวิตในสังคมไทยอาจจะยังไม่ได้สะท้อนให้เห็นความสามารถของประชาชนในด้านนี้ อย่างชัดเจน แต่การประเมินผล PISA 2018 จะสามารถให้ตัวชี้วัดได้ว่าโรงเรียนไทยได้เตรียมความ พร้อมให้นักเรียนก้าวไปสู่สังคมในอนาคตได้มากหรือน้อยเพียงใด

กล่าวเฉพาะเทศบาลนครปากเกร็ด เนื่องจากเทศบาลนครปากเกร็ดได้เจริญพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว มีธุรกิจ อุตสาหกรรม พาณิชยกรรมเกิดขึ้นมากมาย โดยเฉพาะธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งทำให้มีบ้านจัดสรรและคอนโดมิเนียมเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก พร้อมกับขยายตัวของหน่วยงานภาครัฐเข้ามาอยู่ในพื้นที่ ทำให้นครปากเกร็ดมีสภาพเป็นชุมชนเมืองขนาดใหญ่และภายใต้ความเจริญเติบโตของชุมชนเมืองดังกล่าว ยังมีปัญหาที่รอการแก้ไขและพัฒนาอยู่มากมาย คณะผู้บริหารจึงได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ ที่ชื่อว่า นครปากเกร็ด 4.0 เป็นแผนพัฒนาเทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อไปสู่นครปากเกร็ด 4.0 โดยการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานทางการศึกษาของสถานศึกษาและศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในสังกัดเทศบาลนครปากเกร็ด รวมทั้ง ให้การสนับสนุนงบประมาณสถานศึกษาที่สังกัดหน่วยงานอื่น ส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม เสริมสร้างพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมผ่านกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่หลากหลายและเหมาะสมตามวัยและเทศบาลนครปากเกร็ดจึงได้กำหนดนโยบายการบริหารเมืองมุ่งสู่ วิสัยทัศน์ “การเป็นแหล่งการศึกษาชั้นดี ที่อยู่อาศัยชั้นนำ รักษาวัฒนธรรมดั้งเดิม และมุ่งเน้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชน” มุ่งพัฒนาสู่แหล่งการศึกษาชั้นดี เทศบาลนครปากเกร็ด จัดการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่าง เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เทศบาลนครปากเกร็ด มีการสนับสนุนและมุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่โดยการจัดการบริการเครื่องคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เยาวชนในพื้นที่ได้รับประโยชน์และมีโอกาสได้รับการศึกษาในโรงเรียนที่มีมาตรฐาน โดยได้ตั้งงบประมาณสนับสนุนด้านการจัดการศึกษาให้แก่โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการที่อยู่ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง โรงเรียนสังกัดเพื่อสร้างเด็กยุคไทยแลนด์ 4.0 ตามแนวนโยบาย ไทยแลนด์ 4.0 ของรัฐบาล

โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด ได้มีแผนพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานทางการศึกษาตาม แผนยุทธศาสตร์ นครปากเกร็ด 4.0 เพื่อให้นครปากเกร็ดเป็นแหล่งการศึกษาชั้นดีสำหรับเยาวชนปากเกร็ด โดยการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานทางการศึกษาของสถานศึกษา เพราะการศึกษา คือ กระบวนการหนึ่งของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้มั่นคงและยั่งยืนอย่างเท่าเทียมกัน ยิ่งโลกสมัยใหม่ เศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง ภาษา ศาสนา วัฒนธรรม เทคโนโลยี เปลี่ยนแปลงไปตามกระแส เกิดวิถีโลกใหม่ๆ สำหรับประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงเวลาของการเตรียมความพร้อม ซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากมายทั้งในด้านเศรษฐกิจส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม ดังนั้น ทางเทศบาลนครปากเกร็ดจึงมีการเสริมสร้างพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมผ่านกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่หลากหลายและเหมาะสมตามวัย โครงการพัฒนาทักษะเยาวชน เพื่อให้โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดมีการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และ เพิ่มการประเมินผล PISA 2018 ให้สูงขึ้น เทศบาลนครปากเกร็ดให้ความสำคัญกับเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนในสังกัด

เทศบาลนครปากเกร็ดอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อให้เด็กและเยาวชนได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ตามความต้องการ เปิดโอกาสให้ค้นพบและแสดงออกซึ่งทักษะความสามารถพิเศษของแต่ละคน

ดังนั้นผู้วิจัยซึ่งเป็นประชากรคนหนึ่งที่อยู่ในยุคไทยแลนด์ 4.0 และเป็นผู้ศึกษาเกี่ยวกับนโยบายสาธารณะ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่านักเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมที่จะเข้าสู่ยุคการศึกษา 4.0 หรือไม่อย่างไร เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแผนและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0

ความสำคัญของการวิจัย

ความสำคัญของการศึกษาในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงระดับความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 ที่จะทำให้ทราบถึงระดับความพร้อมของประเทศไทยและสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันกับยุคสมัยใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยกำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาและวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0

ขอบเขตด้านพื้นที่

เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี

ขอบเขตด้านประชากร

การศึกษาและวิจัยครั้งนี้ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ครูในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเทศบาลนครปากเกร็ดจำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดบ่อ (นนทวิทยา) จำนวน 65 คน

โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116 จำนวน 33 คน และ โรงเรียนวัดกุ้ จำนวน 12 คน รวมทั้งสิ้น 110 คน

ขอบเขตด้านระยะเวลา

การศึกษาและวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษานักเรียนในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบาลนครปากเกร็ดในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

ตัวแปรที่ศึกษา

ผู้วิจัยเลือกใช้โมเดล CIPP ของสตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam's CIPP Model) ซึ่งจะประเมินความสอดคล้องของโครงการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การประเมินบริบท (Context Evaluation) ได้แก่ วัตถุประสงค์ของโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ
2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) ได้แก่ หลักสูตร บุคลากร/นักเรียน งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์/เทคโนโลยี
3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) ได้แก่ การบริหารจัดการ การอำนวยความสะดวก การจัดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน การมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการ
4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) ได้แก่ พัฒนาคุณภาพการศึกษา ประเมินผลด้านการศึกษา มาตรฐานทางการศึกษาของสถานศึกษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

Programme for International Student Assessment (PISA) หมายถึง การสำรวจระดับนานาชาติแบบทุก 3 ปี เพื่อประเมินระบบการศึกษาทั่วโลก ผ่านการทดสอบทักษะและความรู้ความสามารถของนักเรียนวัย 15 ปี การสอบปี 2015 ที่ผ่านมา มีนักเรียนกว่า 5 แสนคนจาก 72 ประเทศ ใช้เวลาสอบ 2 ชั่วโมงในการสอบ 3 วิชาคือวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และทักษะการอ่าน

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) หมายถึง องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ เป็นองค์กรระหว่างประเทศของกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว และยอมรับระบอบประชาธิปไตยและเศรษฐกิจการค้าเสรีในการร่วมกันและพัฒนาเศรษฐกิจของภูมิภาคยุโรปและโลก

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช หมายถึง เป็นหลักสูตรในส่วนที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดเพื่อใช้ในการพัฒนาผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรแกนกลางมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้แกนกลาง โครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐานซึ่งระบุการจัดเวลาเรียนของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และเกณฑ์กลางในการจบหลักสูตรหลักสูตรแกนกลางเป็นกรอบทิศทางในการพัฒนารอบหลักสูตรระดับท้องถิ่นและหลักสูตรสถานศึกษา เป็นส่วนจำเป็นสำหรับพัฒนาเยาวชนไทยทุกคนให้เป็นพลเมืองดีของชาติ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ความเจริญทางวิทยาการในโลกยุคปัจจุบัน

การศึกษา 4.0 หมายถึง การปฏิรูปการศึกษาให้เป็นการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพเพื่อให้เด็กเรียนได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ตามความต้องการเพื่อให้การศึกษาเป็นไปในทิศทางที่มีคุณค่าต่อตัวผู้เรียนต่อสังคม

นครปากเกร็ด 4.0 หมายถึง เทศบาลนครปากเกร็ดได้จัดทำแผนและกลยุทธ์ของเขตพื้นที่เพื่อตอบสนองนโยบายขับเคลื่อนประเทศไทยหรือไทยแลนด์ 4.0

CIPP หมายถึง การประเมินภาพรวมของโครงการ ตั้งแต่บริบท ปัจจัยป้อน กระบวนการ และผลผลิต (Context, Input, Process and product) โดยจะใช้วิธีการสร้างเกณฑ์และประสิทธิภาพของโครงการ ทั้งภาพรวมหรือรายปัจจัยเป็นสำคัญ

C : Context Evaluation หมายถึง การประเมินด้านบริบทหรือสภาวะแวดล้อม เป็นการประเมินให้ได้ข้อมูลสำคัญ เพื่อช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นการตรวจสอบว่าโครงการที่จะทำสนองปัญหาหรือความต้องการจำเป็นที่แท้จริงหรือไม่ วัตถุประสงค์ของโครงการชัดเจน เหมาะสม สอดคล้องกับนโยบายขององค์กร หรือ นโยบายหน่วยเหนือหรือไม่ เป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ในแง่ของโอกาสที่จะได้รับการสนับสนุนจากองค์กรต่าง ๆ หรือไม่

I : Input Evaluation หมายถึง การประเมินปัจจัยเบื้องต้นหรือปัจจัยป้อน เป็นการประเมินเพื่อพิจารณาถึง ความเป็นไปได้ของโครงการ ความเหมาะสม และความพอเพียงของทรัพยากรที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ เช่น งบประมาณ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยี เวลา รวมทั้งเทคโนโลยีและแผนการดำเนินงาน

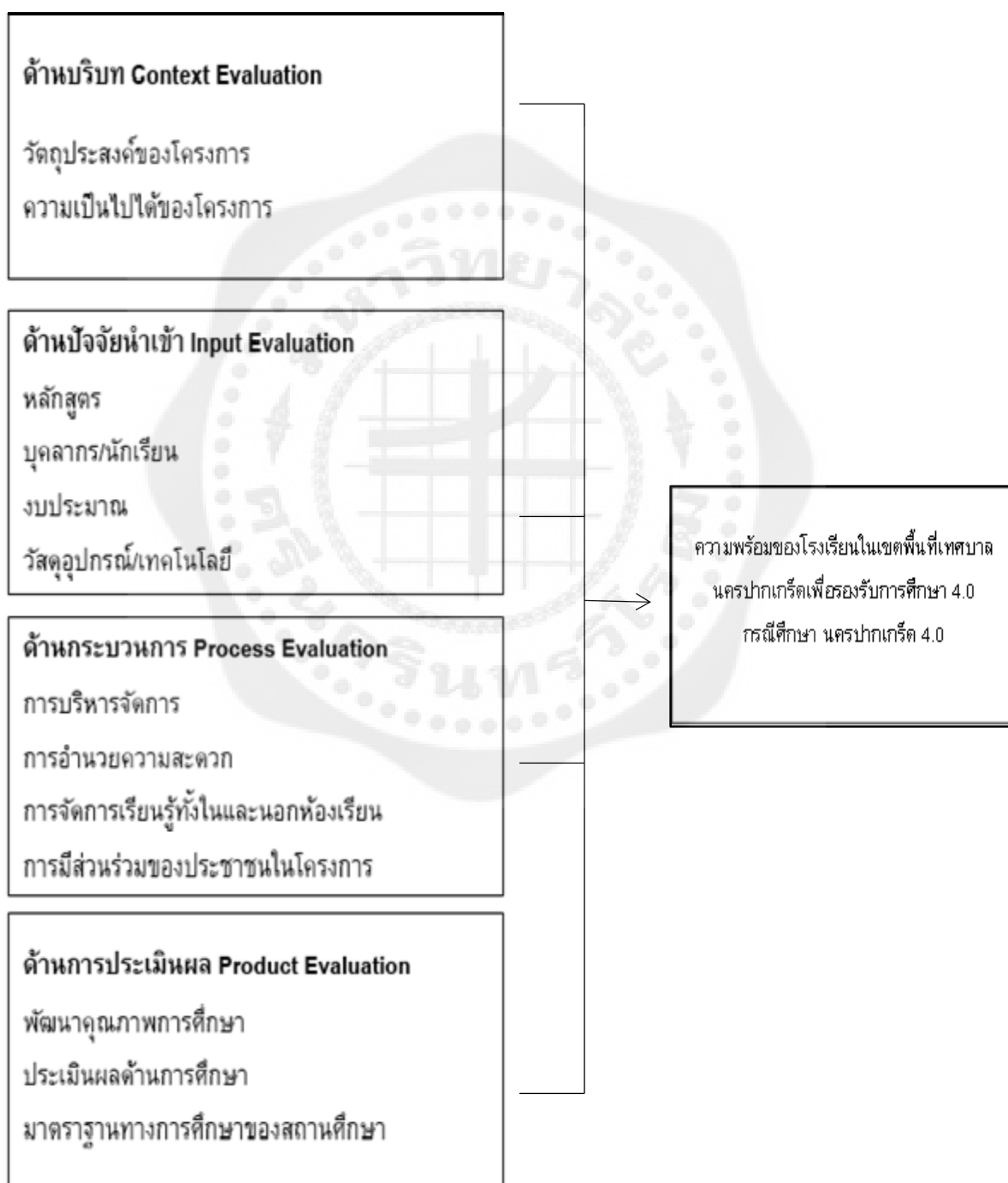
P : Process Evaluation หมายถึง การประเมินกระบวนการ เป็นการประเมินระหว่างการทำดำเนินงานโครงการ เพื่อหาข้อบกพร่องของการดำเนินโครงการ ที่จะใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนา แก้ไข

ปรับปรุง ให้การดำเนินการช่วงต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นการตรวจสอบกิจกรรม เวลา ทรัพยากรที่ใช้ในโครงการ ภาวะผู้นำ การมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการ โดยมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานทุกขั้นตอน การประเมินกระบวนการนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการค้นหาจุดเด่น หรือจุดแข็ง (Strengths) และจุดด้อย (Weakness) ของนโยบาย/แผนงาน/โครงการ มักจะไม่สามารถศึกษาได้ ภายหลังจากสิ้นสุดโครงการแล้ว

P : Product Evaluation หมายถึง การประเมินผลผลิต เป็นการประเมินเพื่อเปรียบเทียบผลผลิตที่เกิดขึ้นกับวัตถุประสงค์ของโครงการ หรือความต้องการ/ เป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมทั้งการพิจารณาในประเด็นของการยุบ เลิก ขยาย หรือปรับเปลี่ยนโครงการและการประเมินผล เรื่องผลกระทบ (Impact) และผลลัพธ์ (Outcomes) ของนโยบาย / แผนงาน / โครงการ โดยอาศัยข้อมูลจากการประเมินสถานะแวดล้อม ปัจจัยเบื้องต้นและกระบวนการร่วมด้วย จะเห็นได้ว่า การประเมินแบบ CIPP เป็นการประเมินที่ครอบคลุมองค์ประกอบของระบบทั้งหมด ซึ่งผู้ประเมินจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินที่ครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน กำหนดประเด็นของตัวแปรหรือตัวชี้วัด กำหนดแหล่งข้อมูลผู้ให้ข้อมูล กำหนดเครื่องมือการประเมิน วิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล และเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความพร้อมของโรงเรียน ในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 สามารถสรุปได้เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยได้ ดังนี้



สมมุติฐานในการวิจัย

สมมุติฐานในการวิจัยเกี่ยวข้องกับการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 สามารถสรุปได้ ดังนี้

1.คุณสมบัติของครูผู้สอนที่แตกต่างกันจะส่งผลให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินในด้านบริบทด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล แตกต่างกัน

2.โรงเรียนมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันในเรื่องความพร้อมที่จะเข้าสู่การศึกษา 4.0 ในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล

3.โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมที่จะเข้าสู่การศึกษา 4.0 ในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

- 1.แนวคิดและทฤษฎีความพร้อมและการเตรียมความพร้อม
- 2.แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมิน
- 3.แนวคิดเกี่ยวกับศึกษาตามโมเดลขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0
- 4.แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศึกษา 4.0
- 5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.แนวคิดและทฤษฎีความพร้อมและการเตรียมความพร้อม

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของคำว่า “พร้อม” ไว้ว่าเป็นคำวิเศษณ์ที่มีความหมายว่าครบถ้วน ส่วนคำว่า “ความพร้อม” เป็นคำนามซึ่งจะมีความหมายว่า ความครบครันหรือมีทุกอย่างครบแล้ว “ความพร้อม” เป็นคำแสดงกิจาร่วมหรือในเวลาเดียวกันหรือในทำนองนั้น เช่น ไปพร้อมกัน ถึงพร้อมกันโดยปริยายหมายความว่า ครบครัน หมายถึง พร้อมเพรียง ไม่ขาดเหลือ บริบูรณ์ เช่น งานพร้อม ดีพร้อมเตรียมพร้อมเสร็จ เช่น พร้อมแล้ว

ความพร้อม คือ สภาวะที่บุคคลพร้อมด้วยประการทั้งปวงที่จะกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ได้อย่างสมบูรณ์ที่สุด ในการเรียนรู้ความพร้อม หมายถึง สภาวะที่บุคคลพร้อมที่จะเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย ความพร้อมทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ถึงระดับที่จะปฏิบัติงานได้บวกกับความรู้พื้นฐาน

ความพร้อมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ องค์ประกอบของความพร้อมมี 2ประการ คือ

- 1.องค์ประกอบภายในผู้เรียน ได้แก่ วุฒิภาวะและประสบการณ์เดิม
- 2.องค์ประกอบภายนอกผู้เรียน

จากความหมายของความพร้อมที่นักวิชาการหลายท่านได้สรุปไว้นั้น ผู้วิจัย สรุปได้ว่าความพร้อมหมายถึง สภาวะของบุคคลที่มีความสมบูรณ์ด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ความคิด เพื่อเตรียมรับหรือตอบสนองกิจกรรมใด ๆ ที่จะดำเนินการ เพื่อให้เกิดบรรลุผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพตามความมุ่งหวัง

แนวความคิดของนักจิตวิทยาเกี่ยวกับความพร้อม

ลินด์แกรนด์ (เบญจมาศ วัชรโรภาส 2545: 10; อ้างอิงจาก Lindgrend, 1962 : 274) ได้เสนอแนวทฤษฎีของความพร้อมในการเข้าไปศึกษาในโรงเรียน นักเรียนต้องมีความพร้อมที่จะเรียนวิชาต่าง ๆ เช่น นักเรียนที่จะเรียนวิชาเรขาคณิตต้องเรียนวิชาพีชคณิตมาก่อน หรือถ้าจะเรียนวิชาประวัติศาสตร์ตอนกลางต้องเรียนวิชาประวัติศาสตร์โบราณก่อน นักจิตวิทยามีความเห็นว่าการพร้อมเป็นเรื่องของประสบการณ์ที่ซับซ้อนมาก ไม่เพียงแต่ความพร้อมเป็นเรื่องของประสบการณ์ที่มีอยู่ในเฉพาะโรงเรียนนั้น แต่ความพร้อมยังรวมถึงเรื่องของการมีเจตคติ มีศีลธรรมมีความชอบธรรม และความรับผิดชอบ ตลอดจนถึงสติปัญญาความสามารถ และมีสุขภาพจิตที่ดีด้วย ซึ่งองค์ประกอบของความพร้อมดังกล่าวเป็นปัจจัยสำคัญของผู้เรียนในสิ่งใหม่ ๆ

ชโร (เบญจมาศ วัชรโรภาส 2545: 10; อ้างอิงจาก Rousseau, 1728) เสนอไว้ว่าในการศึกษาควรจัดให้เหมาะสมกับธรรมชาติของเด็ก ควรให้โอกาสกับเด็กได้เติบโตอย่างเต็มที่และมีความพร้อมในการเรียนเสียก่อน จึงจะเริ่มจัดการศึกษาให้เขา ปล่อยให้ธรรมชาติช่วยขัดเกลา ก่อนที่ผู้ปกครองจะทำหน้าที่อบรมให้การศึกษา

ธอร์นไคต์ (เบญจมาศ วัชรโรภาส 2545: 11; อ้างอิงจาก Thorndike, 1913) ได้กล่าวถึงกฎเกี่ยวกับความพร้อม (The Law of Readiness) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น คือ

- 1.ขณะที่หน่วยปฏิบัติการพร้อมที่จะปฏิบัติมันต้องเกิดจากความพึงพอใจ
- 2.การปฏิบัติของหน่วยปฏิบัติการต้องไม่เป็นการสร้างความรำคาญยุ่งยากใจ
- 3.ถ้าหน่วยงานไม่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติ แต่โดนยัดเยียดหรือบีบบังคับ การปฏิบัติมันก็จะเกิดสาเหตุให้เกิดความรำคาญยุ่งยากใจ องค์ประกอบของความ ได้แบ่งองค์ประกอบของความพร้อมไว้ 4 ด้าน คือ

- 1.องค์ประกอบทางกายภาพ (Physical Factors) ได้แก่ ความพร้อมทางด้านร่างกายทั่วไป
- 2.องค์ประกอบทางด้านสติปัญญา (Intellectual Factors) ได้แก่ ความพร้อมทางสติปัญญาโดยทั่วไป ความสามารถในการรับรู้ (Perception) และความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล
- 3.องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factors) ได้แก่ ประสบการณ์ด้านสังคม
- 4.องค์ประกอบด้านอารมณ์ แรงจูงใจ และบุคลิกภาพ (Emotion Motivation and Personality Factors) ได้แก่ ความมั่นคงทางด้านอารมณ์ และความต้องการที่จะเรียนรู้

นักจิตวิทยาได้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความพร้อมแตกต่างกันเป็น 2 กลุ่ม สรุปได้ ดังนี้

- 1.ความพร้อมเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (Natural Readiness Approach) กลุ่มนี้มีความเห็นว่า ความพร้อม ของบุคคลเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เมื่อถึงวัยหรือเมื่อถึงระยะเวลาที่ เหมาะสมที่จะทำกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดได้ ดังนั้นในกลุ่มนี้จึงเห็นว่าการทำอะไรก็ตาม ไม่ควรจะเป็น "การเร่ง" เพราะ

การเร่งจะไม่ทำให้เกิดประโยชน์ใด ๆ ทั้งสิ้น ตรงกันข้าม อาจจะทำให้เกิดผลเสียตามมาคือ ความท้อถอย และความเบื่อหน่าย เป็นต้น

2.ความพร้อมเกิดจากการกระตุ้น (Guided Experience Approach) กลุ่มนี้มีความเห็นตรง ข้ามกับกลุ่มแรกคือ เห็นว่า ความพร้อมนั้นสามารถเร่งให้เกิดขึ้นได้ โดยการกระตุ้นการ แนะนำ การจัดประสบการณ์ อันจะก่อให้เกิดเป็นความพร้อมได้โดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงวัยเด็ก ซึ่งจะเป็นวัยที่มีช่วงวิกฤติ (Critical Period) ของการเรียนรู้และการปรับตัว เป็นอย่างมาก

ดังนั้น การจัดลำดับเนื้อหา ผนวกกับการนำ วัฏกรรมที่เหมาะสมมาใช้จะช่วยสร้างความพร้อม ได้ อย่างดี วัฏกรรมการศึกษาที่เกิดขึ้นเพื่อสนองแนวความคิดพื้นฐานด้านนี้ มีหลายอย่างดังนี้

2.1 ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center)

2.2 การจัดโรงเรียนในโรงเรียน (School within School)

2.3 การปรับปรุงการสอนสามชั้น (Instructional Development in Three Phases)

ทฤษฎีและแนวความคิดทางการบริหารความพร้อม

พิมลจรรย์ นามวัฒน์ (2544: 22 อ้างอิงจาก Luther Gulick and Lyndal Urwick) เป็นนักทฤษฎีที่อยู่ในกลุ่มการศึกษาการจัดการตามหลักการบริหาร ได้เสนอหลักที่เกี่ยวกับการบริหาร ซึ่งคนที่เป็นผู้บริหารจะต้องทำมีหน้าที่สำคัญอยู่ 7 ประการ คือ การวางแผนการจัดองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การสั่งการ การประสานงาน การรายงานและการงบประมาณ หรือเรียกสั้น ๆ ว่า “POSDCoRB” ซึ่งประกอบด้วย รายละเอียดดังต่อไปนี้

การจัดการของการบริหารรัฐกิจ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงมุมมองคลาสสิกของทฤษฎีองค์การ POSDCORB เริ่มใช้กันมากในปี ค.ศ. 1937 จากงานเขียนของ ลูเทอร์ กุลลิค

POSDCoRB คือ หลักในการบริหารจัดการองค์การที่ใช้กันทั้งในภาครัฐ และ เอกชน ที่ผู้มีอำนาจบริหารมีหน้าที่ และ บทบาทการบริหารอยู่ 7 ประการ คือ

P- Planning หมายถึง การวางแผน ได้แก่ การจัดวางโครงการและแผนงานต่างๆ ขึ้นมาไว้ล่วงหน้า

O-Organizing หมายถึง การจัดองค์การ ได้แก่ การแบ่งงาน การกำหนดส่วนงาน โครงสร้างขององค์การ การกำหนดตำแหน่งงานต่างๆ พร้อมกับอำนาจหน้าที่

S-Staffing หมายถึง การจัดการเกี่ยวกับตัวบุคคลในองค์การ นับตั้งแต่ การจัดอัตรากำลัง การสรรหา การคัดเลือก การบรรจุแต่งตั้งบุคคล การเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง เงินเดือน การโยกย้าย การพัฒนาบุคคลในองค์การเรื่อยไปจนกระทั่งการให้บุคคลพ้นจากตำแหน่ง

D-Directing หมายถึง การอำนวยการ ได้แก่ การทำหน้าที่ในการตัดสินใจ วินิจฉัยสั่งการ การออกคำสั่ง มอบหมายภารกิจการทำงานไปให้ผู้ใต้บังคับบัญชา หลังจากนั้นต้องใช้ภาวะของการเป็นผู้นำในการกระตุ้น จูงใจคนให้ยอมรับในผู้บริหาร

Co- Coordinating หมายถึง การประสานงาน ได้แก่ การทำหน้าที่ในการประสานกิจกรรมต่างๆ ที่ได้มีการแบ่งแยกออกไปเป็นส่วนงานย่อยๆ เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถทำงานประสานสอดคล้องกัน และมุ่งไปสู่เป้าหมายเดียวกัน

R- Reporting หมายถึง การรายงาน ได้แก่การทำหน้าที่ในการรับฟังรายงานผลการปฏิบัติงานของบุคคลและหน่วยงานที่เป็นผู้ใต้บังคับบัญชาได้รายงานมา การรายงานถือเป็นมาตรการในการตรวจสอบและควบคุมงานด้วย

B- Budgeting หมายถึง การงบประมาณ ได้แก่ หน้าที่ที่เกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณ การจัดทำบัญชีการใช้จ่ายเงินและการตรวจสอบควบคุมด้านการเงิน การบัญชีของหน่วยงานนั่นเอง

ทฤษฎีและแนวความคิดทางการบริหารความพร้อม

นักวิชาการด้านการจัดการไม่นิยมให้คำจำกัดความการจัดการหรือการบริหาร เนื่องจากมีขอบข่ายและความหมายเกินกว่าจะนิยามด้วยประโยคสั้นๆ เพียงไม่กี่ประโยคได้ คำนิยามที่นักวิชาการในสมัยก่อนนิยามได้แก่ความหมายองค์ประกอบ (บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปมาร่วมแรงร่วมใจกันปฏิบัติเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน) โดยดูว่ากิจกรรมใดบ้างที่เข้าข่ายลักษณะงามตามภารกิจของการจัดการ อย่างไรก็ตามนักวิชาการด้านการจัดการในปัจจุบันมีความเห็นไปในทางเดียวกันว่าควรให้คำนิยามความหมายของการจัดการหรือการบริหารเพื่อใช้เป็นแนวทางร่วมกันในการอธิบายขอบข่ายของลักษณะการจัดการ แม้จะไม่สามารถอธิบายได้ครอบคลุม หรืออธิบายได้เพียงบางส่วนเท่านั้นก็ตาม ก็เป็นสิ่งที่ควรกระทำเพื่อให้เกิดความกระจ่างชัดเจนขึ้น

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ ได้ให้ความหมายการจัดการ คือกระบวนการนำทรัพยากรการบริหารมาใช้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามขั้นตอนการบริหารคือ

- 1.การวางแผน (Planning) กำหนดสิ่งที่ต้องการบรรลุ กำหนดวัตถุประสงค์และขั้นตอนที่บรรลุผล มีการวางแผนเพื่อมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์
- 2.การจัดการองค์การ (Organizing) ทั้งการจัดโครงสร้างองค์การ จัดคน จัดทรัพยากรต่างๆให้พร้อมต่อการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการที่วางไว้
- 3.การชี้นำ (Leading) เป็นการกระตุ้นให้พนักงานทำงานให้สำเร็จด้วยความเต็มใจหรือไม่ต้องบังคับ เพราะผู้บริหารคือผู้ที่ทำงานให้สำเร็จโดยไม่ต้องลงมือทำเองหรืองานสำเร็จโดยผู้อื่น จึงต้องใช้ภาวะผู้นำจูงใจคนให้อยากทำงานให้ดี กระตุ้นความกระตือรือร้นของคนในองค์การให้ทำงานหนักเพื่อบรรลุแผนงานที่สำคัญ
- 4.การควบคุม (Controlling) เป็นการติดตามและประเมินผลงานว่าเป็นไปตามแผนปฏิบัติการที่วางไว้และบรรลุตามวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์หรือไม่

2.แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมิน

เดวิส (1974: 272) ให้ความหมายของการประเมินโครงการว่า หมายถึง การตรวจสอบวัตถุประสงค์ของโครงการว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ และบรรลุถึงเป้าหมายนั้นด้วยดีมากน้อยเพียงใด

แคทซ์ (1978: 27) ให้ความหมายของการประเมินโครงการว่าเป็นกระบวนการในการพิจารณาวิเคราะห์ถึงคุณลักษณะและคุณภาพของโครงการ

รอสซี่ และฟรีแมน (1982: 14) ให้ความหมายของการประเมินโครงการว่า หมายถึง แบบแผนในการกำกับควบคุมการดำเนินการและการประเมินคุณค่าประโยชน์ของโครงการ

ซัทแมน (1990: 93) ให้ความหมายของการประเมินโครงการว่า หมายถึง การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือใช้เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์ เพื่อหาข้อมูลที่เป็นจริงและเชื่อถือได้เกี่ยวกับโครงการ เพื่อการตัดสินใจว่าโครงการดังกล่าวดีหรือไม่ดีอย่างไรหรือเป็นการค้นหาว่าผลของกิจกรรมที่วางไว้ในโครงการ ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ หรือความมุ่งหมายของโครงการหรือไม่

สต๊อฟเฟิลบีม (1990: 159) ให้ความหมายของการประเมินโครงการว่าหมายถึง กระบวนการบรรยาย เก็บรวบรวมข้อมูลกับเป้าหมาย การวางแผน การดำเนินการและผลกระทบ เพื่อนำไปเป็นแนวทางการตัดสินใจ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ และเพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจในสถานการณ์ของโครงการการประเมินโครงการ หมายถึง กระบวนการในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลของการดำเนินโครงการและพิจารณาปัจจัยให้ทราบถึงจุดเด่นหรือจุดด้อยของโครงการอย่างมีระบบแล้วตัดสินใจว่าจะปรับปรุงแก้ไขโครงการนั้นเพื่อการดำเนินงานต่อไป หรือจะยุติการดำเนินงานโครงการนั้นเสียหรือนำข้อมูล ปัญหา อุปสรรคที่พบในการประเมินโครงการนำไปใช้เป็นแนวทางดำเนินโครงการที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกันต่อไป

มยุรี อนุมานราชชน (2546: 286) ได้ให้ความหมายของการประเมินผลโครงการไว้ว่า คือการออกแบบการวิจัยประเมินผลและการวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้มาซึ่งผลสรุปการวิจัยที่มี ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นมากที่สุด สถานการณ์หนึ่ง ๆ

สมจิต พรหมจักษ์ (2542: 84) ได้ให้ความหมายของการประเมินผลโครงการไว้ว่า คือ กระบวนการที่ทำให้เกิดสารสนเทศในการปรับปรุงโครงการและสารสนเทศในการตัดสินใจสัมฤทธิ์ผลของโครงการ

อรุณี เวียงแสงและคณะ (2548: 58)การติดตามและการประเมินผลเป็นหัวใจของการทำงานให้ประสบผลสำเร็จงานที่มีความซับซ้อนและต้องการความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สูงยังต้องมีการติดตามและประเมินผลที่จริงจังกการติดตามผลและประเมินผลที่ทรงพลังที่สุดคือการติดตามและประเมินผลแบบมีส่วนร่วม ซึ่งจัดเป็นการประเมินผลแบบ “เอื้ออำนาจ” (empowerment evaluation)

สมชาย ดุรงค์เดช (2542: 45) ได้กล่าวถึงรูปแบบการประเมินแบบชิปปี้(CIPP Model) ซึ่งต้องวิเคราะห์ระบบในด้านต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. การประเมินด้านบริบท หรือประเมินเนื้อหา (Context Evaluation) เป็นการศึกษาปัจจัยพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาเป้าหมายของโครงการ ได้แก่บริบทของสภาพแวดล้อม นโยบายวิสัยทัศน์ปัญหาแหล่งทุน สภาพความผันผวนทางด้านสังคม เศรษฐกิจและการเมือง ตลอดจนแนวโน้มการก่อตัวของปัญหาที่อาจจะเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินโครงการ เป็นต้น
2. การประเมินปัจจัยป้อน (Input Evaluation) เพื่อค้นหาประสิทธิภาพขององค์ประกอบที่นำมาเป็นปัจจัยป้อน ซึ่งในด้านการท่องเที่ยวอาจจะจำแนกเป็นบุคคล สิ่งอำนวยความสะดวกเครื่องมืออุปกรณ์ ทรัพยากรศักยภาพการบริหารงาน ซึ่งแต่ละปัจจัยก็ยังจำแนกย่อยออกไปอีกเช่น บุคคลอาจพิจารณาเป็นเพศอายุมีสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจความพึงพอใจความคาดหวังทัศนคติศักยภาพความสามารถ ประสิทธิภาพความรู้คุณวุฒิทางการศึกษาถิ่นที่อยู่และลักษณะกระบวนการกลุ่ม เป็นต้น
3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการศึกษาต่อจากการประเมินบริบทและปัจจัยป้อนว่ากระบวนการเป็นไปตามแผนที่วางไว้เป็นการศึกษาค้นหาข้อบกพร่อง จุดอ่อนหรือจุดแข็งของกระบวนการบริหารจัดการโครงการที่จะนำโครงการบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด
4. การประเมินผลผลิต(Product Evaluation) เป็นการตรวจสอบประสิทธิผลของโครงการ โดยเฉพาะความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับผลลัพธ์ที่ได้แล้วนำเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ไปตัดสินเกณฑ์มาตรฐานนั้นอาจจะกำหนดขึ้นเองหรืออาศัยเกณฑ์ที่บุคคลหรือหน่วยงานอื่นกำหนดไว้ก็ได้

แนวคิดการประเมินผลโครงการ CIPP Model

สตัฟเฟิลบีม (1993) ได้เสนอแบบจำลองการประเมินผลที่เรียกว่า CIPP Model ซึ่งเป็นแบบจำลองที่เน้นกิจกรรมการประเมินควบคู่ไปกับการบริหารงาน โดยประกอบด้วย การประเมิน 4 ประเภท และมีลักษณะสอดคล้องกับโครงสร้างของระบบงานโดยทั่วไป คือ

1. การประเมินผลที่เกี่ยวกับบริบท (context evaluation) เป็นการประเมินให้ได้ข้อมูลสำคัญ เพื่อช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นการตรวจสอบว่าโครงการที่จะทำสนองปัญหาหรือความต้องการจำเป็นที่แท้จริงหรือไม่ วัตถุประสงค์ของโครงการชัดเจน เหมาะสมสอดคล้องกับนโยบายขององค์กร หรือ นโยบายหน่วยเหนือหรือไม่ เป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ในแง่ของโอกาสที่จะได้รับการสนับสนุนจากองค์กรต่าง ๆ หรือไม่ เป็นต้น การประเมินสภาวะแวดล้อมจะช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่อง โครงการควรจะทำในสภาพแวดล้อมใด ต้องการจะบรรลุเป้าหมายอะไร หรือต้องการบรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะอะไร เป็นต้น
2. การประเมินผลที่เกี่ยวกับตัวป้อน (input evaluation) เป็นการประเมินเพื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ ความเหมาะสม และความพอเพียงของทรัพยากรที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ เช่น งบประมาณ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ เวลา รวมทั้งเทคโนโลยีและแผนการดำเนินงาน เป็นต้น การประเมินผลแบบนี้จะทำโดยใช้ เอกสารหรืองานวิจัยที่มีผู้ทำไว้แล้ว หรือใช้วิธีการวิจัยนําร่องเชิงทดลอง

(pilot experimental project) ตลอดจนอาจให้ผู้เชี่ยวชาญ มาทำงานให้ อย่างไรก็ตาม การประเมินผลนี้ จะต้องสำรวจสิ่งที่มีอยู่เดิมก่อนว่ามีอะไรบ้าง และตัดสินใจว่าจะใช้วิธีการใดใช้แผนการดำเนินงานแบบไหน และต้องใช้ทรัพยากรจากภายนอก หรือไม่

3. การประเมินผลที่เกี่ยวกับกระบวนการ (process evaluation) เป็นการประเมินระหว่างการทำงานโครงการ เพื่อหาข้อบกพร่องของการดำเนินโครงการ ที่จะใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาแก้ไข ปรับปรุง ให้การดำเนินการช่วงต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นการตรวจสอบกิจกรรมเวลา ทรัพยากรที่ใช้ในโครงการ ภาวะผู้นำ การมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการ โดยมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานทุกขั้นตอน การประเมินกระบวนการนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการค้นหาจุดเด่น หรือจุดแข็ง (strengths) และจุดด้อย (weakness) ของนโยบาย/แผนงาน/โครงการ มักจะไม่สามารถศึกษาได้ภายหลังจากสิ้นสุดโครงการแล้วการประเมินกระบวนการจะมีบทบาทสำคัญในเรื่องการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นระยะ ๆ เพื่อการตรวจสอบการดำเนินของโครงการโดยทั่วไป การประเมินกระบวนการมีจุดมุ่งหมาย คือ

3.1 เพื่อการหาข้อบกพร่องของโครงการในระหว่างที่มีการปฏิบัติการ หรือการดำเนินงานตามแผน

3.2 เพื่อหาข้อมูลต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงาน ของโครงการ

3.3 เพื่อการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการดำเนินงานของโครงการ

4. การประเมินผลที่เกี่ยวกับผลผลิต (product evaluation) วัตถุประสงค์ของการประเมิน

ประเภทนี้ก็เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์จากโครงการกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของภารกิจหรือไม่การประเมินผลประเภทนี้อาจอาศัยการเปรียบเทียบผลผลิตกับเกณฑ์

มาตรฐาน (absolute หรือ relative standards) ที่กำหนดไว้หรืออาจอาศัยข้อมูลที่ได้รับจากการ

รายงานการประเมินผลทั้ง 3 ประเภทข้างต้น อย่างไรก็ตามในการท าประเมินผลการบริหารงาน

เชิงระบบ ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้หัวหน้างาน

ครู ตลอดจนบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จะต้องคำนึงถึงภารกิจบทบาทหน้าที่ของตนเองเป็นสำคัญ จะทำให้เกิดความสอดคล้องไม่ซ้ำซ้อนของเนื้อหาในการพัฒนาปรับปรุง แก้ไขต่อไป การพัฒนาปรับปรุงแก้ไข

(modification) นับว่าเป็นส่วนสำคัญในการบริหารงานเชิงระบบ ซึ่งผู้บริหารโรงเรียนควรตระหนักถึงเรื่องเหล่านี้ซึ่งจะทำให้ขั้นตอนการทำงานมีความสมบูรณ์และครบวงจรเป็นส่วนสัมพันธ์ในการพัฒนา

งาน หรือปรับปรุง แก้ไขงานอย่างแท้จริง เพราะเป็นการนำเอาการประเมินมาวิเคราะห์อาจมีบางสิ่งบางอย่างที่ยังไม่เป็นที่พึงพอใจ หรือยังไม่บรรลุจุดประสงค์จึงต้องพิจารณากำหนดแนวทางแก้ไขและ

พัฒนาต่อไป การพัฒนาปรับปรุง แก้ไข เป็นขั้นตอนหรือวิธีการตรวจสอบข้อขัดแย้งระหว่างวัตถุประสงค์กับผลที่ได้จากการประเมินว่าจะพัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขในส่วนใดของระบบหรือต้อง

พัฒนาปรับปรุงแก้ไขทั้งระบบ

จำเนียร สุขหลาย และคณะ (2540: 207) กล่าวว่า แบบจำลองซิปปีจะเป็นการประเมินในเรื่องต่างๆ ดังนี้ คือ

1. การประเมินสภาพแวดล้อม (context evaluation) ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผนในการกำหนดวัตถุประสงค์ (planning decisions)
2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (input evaluation) เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงสร้างเพื่อกำหนดรูปแบบของโครงการ (structuring decisions)
3. การประเมินกระบวนการโครงการ (process evaluation) เป็นการตัดสินใจด้านการประยุกต์เพื่อควบคุมการดำเนินการของโครงการไปปฏิบัติ (implementing decisions)
4. การประเมินผลผลิต (product evaluation) จะช่วยในการตัดสินใจเพื่อตัดสินใจและดูแลผลสำเร็จของโครงการหรือทบทวนโครงการ (recycling decisions)

3. แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษา 4.0 ตามโมเดลขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0

รมช.ศึกษาธิการ กล่าวว่า “การศึกษาในยุค 4.0” มีความหมายมากกว่าการเตรียมความพร้อมของคนหรือให้ความรู้กับคนเท่านั้น แต่เป็นการเตรียมมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ กล่าวคือ นอกจากให้ความรู้แล้ว ต้องทำให้เขาเป็นคนที่รักที่จะเรียน มีคุณธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ด้วย นั่นก็คือการสร้างคนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นทักษะในการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก ในขณะเดียวกัน Thailand 4.0 คือ การพัฒนาประเทศให้มีความทันสมัย มีรายได้มากขึ้น และก้าวพ้นจากกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง โดยจะต้องผลิตนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาประเทศ และต้องสามารถติดต่อกับค้าขายกับนานาประเทศได้ด้วย

ดังนั้น การศึกษาจึงต้องเร่งดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ให้กับเด็กไทยได้เข้าก้าวสู่ Thailand 4.0 อย่างเป็นรูปธรรมในหลายด้าน เช่นการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ เป็นหัวใจสำคัญในการสื่อสารกับนานาชาติ ทั้งเพื่อการติดต่อสื่อสาร การแลกเปลี่ยนความรู้ การประสานความร่วมมือ และการค้าขาย ซึ่งที่ผ่านมามากกระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินการยกระดับภาษาอังกฤษของประเทศผ่านโครงการสำคัญต่าง ๆ อาทิ การพัฒนาครูภาษาอังกฤษผ่านกระบวนการ Boot Camp, จัดทำแอปพลิเคชัน Echo Hybrid, Echo English เป็นต้น

การส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อให้เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องของโลกและวัตถุต่าง ๆ ในขณะเดียวกันเด็กไทยในอนาคตก็ต้องคงไว้ซึ่งวัฒนธรรมของไทยที่ดั่งามควบคู่กับการเรียนรู้ศาสตร์ใหม่ ๆ ที่มีความทันสมัยด้วยเช่นกัน

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สิ่งสำคัญหนึ่งที่มหาวิทยาลัย เคมบริดจ์ค้นพบเกี่ยวกับการ Communication Thinking Skill คือการสอนเรื่องการคิดวิเคราะห์ ไม่สามารถแยกวิชาสอนต่างหากได้

แต่จะต้องมีการเรียนวิชาการแต่ละเรื่องอย่างลึกซึ้งเสียก่อน หลังจากนั้นการคิดวิเคราะห์จะตามมาเอง เช่นเดียวกับการเรียนภาษาอังกฤษ ต้องมีความรู้เรื่องไวยากรณ์ควบคู่กับการอ่าน จนมีความรู้เรื่องคำ และเรื่องภาษาจริง ๆ เมื่อนั้นเราก็จะสามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้ รวมทั้งสามารถนำความรู้ไปใช้งาน ต่อได้ด้วย

การปรับหลักสูตรการเรียนการสอน ขณะนี้กระทรวงศึกษาธิการกำลังปรับปรุงหลักสูตรใหม่ เพื่อนำมาใช้ในปีการศึกษา 2561 จากเดิมเรียน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ อาจจะปรับให้เรียนเป็นรายวิชา เฉพาะเช่นในอดีต โดยเนื้อหาหลักสูตรจะเปลี่ยนไปตามองค์ความรู้ในโลกยุคใหม่ พร้อมกับการเรียน เฉพาะเรื่องที่สำคัญ ๆ และเรียนให้รู้อย่างลึกซึ้ง ทั้งนี้อาจเกิดวิชาใหม่ ๆ เช่น Computing ที่จะเป็นการเรียนเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องจักร เครื่องกล เพื่อให้เด็กสร้างนวัตกรรมและ รู้เท่าทันเทคโนโลยี, ความรู้เรื่องวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ ที่จะนำไปสู่การสร้าง นวัตกรรมได้ในที่สุด รวมทั้งอาจจะนำวิชาเดิม ๆ กลับมาสอนอีก เช่น วิชาภูมิศาสตร์ เพื่อให้เกิดการ เรียนรู้เรื่องของโลก เกี่ยวโยงไปสู่วิชาวิทยาศาสตร์และเกษตรกรรม คือความเข้าใจการเกิดของมนุษย์ เข้าใจพื้นที่ เป็นต้น

การพัฒนาปรับปรุงตำราเรียนให้มีมาตรฐาน 5 ดาว กระทรวงศึกษาธิการมีความพยายามที่จะ สร้างตำราเรียนให้มีมาตรฐาน เพราะตำราที่ดีจะช่วยส่งเสริมและกระตุ้นให้เด็กอยากรู้ อยากเห็น อยาก ตั้งคำถาม ดังนั้น ตำราเรียนต้องตอบสนองต่อผู้เรียนจริง ๆ ขณะนี้อยู่ระหว่างการจัดทำมาตรฐานตำรา เรียน โดยจะมีการให้คะแนน (ดาว) ตามองค์ประกอบของตำราที่กำหนดขึ้น เช่น มีรูปเล่มสวยงาม มี ภาพประกอบที่ดี มีหัวเรื่องบทเรียนและเป้าหมายที่ชัดเจน มีวิธีการและตัวอย่างในการแก้โจทย์- แก้ปัญหา ตลอดจนมีแบบฝึกหัดและมีลิ้งค์เชื่อมโยงแบบออนไลน์ เป็นต้น ล่าสุดได้มีการประชุมหารือ ร่วมกันระหว่างกระทรวงศึกษาธิการกับสำนักพิมพ์ที่ผลิตตำราเรียนทั้งหมด เพื่อผลิตตำราเรียนที่ดีมี คุณภาพ และในอนาคตรัฐบาลก็จะใช้ตำราเรียนที่ได้ 5 ดาวเท่านั้น หากตำราใดมีมาตรฐานที่เท่ากัน ก็ จะพิจารณาจากราคาต่อไป จากนั้นจึงส่งรายชื่อตำราเพื่อให้โรงเรียนไปจัดหามาใช้ต่อไป

การบริหารจัดการคุณภาพโรงเรียนขนาดเล็ก ภายใต้โครงการโรงเรียนดีใกล้บ้าน ขณะนี้ได้เริ่ม ดำเนินโครงการแล้วในโรงเรียนที่สมัครเข้าร่วมโครงการรอบแรก ซึ่งจะเริ่มดำเนินในช่วงเปิดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 259 แห่ง โดยทุกอย่างต้องเกิดจากการยอมรับและตัดสินใจของคนในพื้นที่ ชุมชน พ่อแม่และผู้ปกครอง แม้ที่ผ่านมาเราจะมี ความพยายามที่จะยกระดับโรงเรียนขนาดเล็ก แต่ยังทำ ไม่สำเร็จ เพราะหลายฝ่ายไม่เห็นด้วย แต่ขณะนี้กระทรวงศึกษาธิการพยายามชี้แจงให้เห็นถึงทางเลือกที่ ดีกว่าของบุตรหลาน โดยให้เด็ก ๆ ย้ายไปเรียนในโรงเรียนแม่เหล็กที่มีความพร้อมมากกว่าซึ่งอยู่ ใกล้เคียงกัน พร้อมทั้งได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เพื่อพัฒนาทั้งทางด้านกายภาพและวิชาการให้สามารถรองรับนักเรียนและครูที่เพิ่มขึ้นได้

เกษม เมฆินทร์ย. (2559) เป็นการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียน สามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกแห่งบนโลกนี้มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่างๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคมซึ่งการเรียนการสอนในปัจจุบัน ยังคงห่างไกลในหลายๆ มิติ เช่น ไม่เคยสอนให้ผู้เรียนได้คิดเอง ทำเอง ส่วนใหญ่ยังคงสอนให้ทำโจทย์แบบเดิมๆ อีกอย่างคือผู้เรียนเริ่มไม่รู้จักสังคม ส่วนใหญ่ใช้เวลาในโลกออนไลน์ไปกับเกมส์ การช้อปปิ้ง การแชท เฟสบุ๊ค ไลน์และอินสตาแกรม ส่วนใหญ่มันเป็นสังคมมายา ซึ่งเทคโนโลยีไม่ได้ผิด แต่เหรียญมีสองด้าน เทคโนโลยีก็เช่นกัน จะนำไปใช้ในด้านใดให้เกิดประโยชน์ เป็นความยากและท้าทายของผู้ที่ต้องทำหน้าที่สอนในยุคนี้ เพราะการเรียนการสอนในยุค 4.0 ต้องปล่อยให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยี ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ปล่อยให้กล้าคิดและกล้าที่จะผิด แต่ทั้งหมดก็ยังคงต้องอยู่ในกรอบที่สังคมต้องการหรือยอมรับได้ ไม่ใช่ว่าเก่งจริง คิดอะไรใหม่ๆ ได้เสมอ และมีความคิดสร้างสรรค์ แต่ไม่เป็นที่ยอมรับของสังคม ซึ่งปัจจัยหลักของการใช้เทคโนโลยีที่เกิดความคุ้มค่า ได้แก่

1. การใช้อินเทอร์เน็ต (Internet) เครื่องมือสำคัญสำหรับการค้นหาความรู้ เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญ ดังนั้นทางการศึกษาต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนเข้าถึง Internet ได้ง่าย มากกว่ามอง Internet เป็นผู้ร้ายแล้วกลัวว่าผู้เรียนจะใช้ Internet ไปในทางที่ไม่ดี ไม่สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้
2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นพรสวรรค์ หลักสูตรการเรียนการสอนควรจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกล้าที่จะคิดนอกกรอบหรือต่อยอดจากตำราเรียน
3. การปฏิสัมพันธ์กับสังคม (Society Interaction) เพื่อที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของสังคม และทำงานร่วมกันในสังคมได้ ควรมีกิจกรรมที่สนับสนุนการทำงานแบบเป็นกลุ่มหรือทีม ปัจจัยดังกล่าว ถ้าทำได้ดีการศึกษา 4.0 จะสามารถสร้างและพัฒนานคน ให้สามารถค้นหาความรู้ต่างๆ มาปะติดปะต่อ และประยุกต์เข้ากับงานที่ทำ สามารถต่อยอดและพัฒนา

4.แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศึกษา 4.0

การจัดการศึกษา 4.0 การเรียนการสอนมุ่งสอนให้ผู้เรียน สามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกแห่งบนโลกนี้ มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม ดังนั้นการศึกษายุคใหม่ต้องเน้นแสวงหาการเรียนรู้ได้เอง อย่างท้าทาย สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ ต่อยอดความรู้เดิม คิดและประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ได้ เหมาะกับตนเอง สังคม ตามสถานการณ์ การจัดการศึกษา 4.0 จึงต้องนำเอาหลักการ เกี่ยวกับยุคสมัยใหม่ ที่ตรงความสนใจของชนพื้นเมืองดิจิทัล ที่มีชีวิตในโลกไซเบอร์ ซึ่งประกอบด้วยการจัดการศึกษาที่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันบนไซเบอร์ โดยใช้ขีดความสามารถของระบบเชื่อมโยงทางฟิสิกส์กับไซเบอร์ ที่มีอุปกรณ์สมัยใหม่ช่วย เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ฯลฯ

เมื่อแนวโน้มการพัฒนาประเทศมุ่งเน้นที่การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม แล้วการศึกษาของประเทศควรจะพัฒนาระบบการศึกษาให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมในยุค “ประเทศไทย 4.0” เมื่อการเข้าถึงเนื้อหาความรู้มีลักษณะเปิด เข้าถึงได้ง่าย การแสวงหาความรู้จึงทำได้เร็ว เด็ก เยาวชนยุคใหม่ มีลักษณะเป็น ชนพื้นเมืองดิจิทัล Digital native ทำให้การเรียนการสอนแบบเก่าในห้องเรียน ที่ใช้วิธีการท่องจำเนื้อหา ตามแผนการสอน ตามกรอบหลักสูตร หรือทำโจทย์ ทำข้อสอบแบบเดิมจึงไม่เหมาะสมกับการศึกษายุคใหม่ ด้วยปัจจัยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงแนวคิดทางการจัดการศึกษา คนที่จะเป็นกำลังในการพัฒนาชาติในยุค 4.0 นอกจากจะต้องมีทักษะจากความรู้ตามหลักสูตรที่ได้จดจำมาเรียนมา (Cognitive skills) ส่วนหนึ่งแล้วยังต้องมีทักษะอีกส่วนหนึ่ง คือ ทักษะที่ได้จากการทำงานของสมองส่วนหน้า รุ่งมาจากการหล่อหลอมฝึกฝน (Non-Cognitive skills) ปฏิบัติให้เป็นคนไม่มั่งง่าย รู้จักใช้ความคิดใคร่ครวญ ไตร่ตรอง แสวงหาการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สร้างสรรค์แนวทางในการพิชิตแก้ปัญหา มีความมุ่งมั่นบากบั่นไม่มั่งง่าย ถือว่าเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นต้องปลูกฝังให้กับเยาวชนทุกคน นอกเหนือไปจากการให้ความรู้เนื้อหาวิชาในตำราเรียน ที่เรียกว่า พุทธิศึกษา พลศึกษา จริยศึกษา และหัตถศึกษา เป็นทักษะที่ทุกคนต้องมีและจะต้องสร้างขึ้น โดยการหล่อหลอมฝึกฝนให้ทำจนชำนาญจนติดเป็นนิสัยที่ แสดงออกโดยอัตโนมัติ คำว่า จิตตะ มานะ วิริยะ อุตสาหะ เป็นเพียงความรู้ที่เราสอนให้จดจำ แต่เราไม่เคยปลูกฝัง ในยุคนี้ครูอาจารย์ในสถานศึกษาทุกระดับ จะต้องทำหน้าที่ให้ครบทั้งสองส่วน คือ ให้ความรู้และปลูกฝังนิสัยที่เกิดจากการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของสมองส่วนหน้า โดยอาศัยกระบวนการสอน และการฝึกให้ทำซ้ำ ๆ ให้มีความมุ่งมั่นบากบั่นมานะไม่ย่อท้อง่าย ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากองค์ความรู้ผ่านทางนวัตกรรมที่เกิดขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ไพฑูรย์ สุขศรีงาม (2531: 53) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ไว้ว่า เป็นวิธีการที่นักเรียนเป็นผู้กำหนดวิธีการหาข้อมูลของเขา

สุวิมล เขียวแก้ว (2540: 64) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ว่าเป็นการสอนที่ครูจัดสถานการณ์ หรือ กิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้อย่างมีหลักการและเหตุผลขยายความคิดของตนเองได้อย่างกว้างขวาง สามารถวางแผนและกำหนดวิธีการค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ กระบวนการทางความคิดได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องรับฟังการบรรยายของครูเพียงผู้เดียว

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(2548: 6) ได้ให้ความหมาย ของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ไว้ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนค้นหาความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการคิดและใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือจากความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ได้แบ่งขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ดังนี้

1. การสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนหรือเกิดจากอภิปรายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจจะมาจากเหตุการณ์ในช่วงนั้นหรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนมาแล้วเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่ศึกษา ครูอาจให้ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ หรือเป็นผู้กระตุ้นด้วยการเสนอประเด็นขึ้นมาก่อน
2. การสำรวจและค้นหา (Exploration) มีการวางแผนกำหนดแนวทางในการสำรวจ ตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการสร้างสถานการณ์จำลอง การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป
3. การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยาย สร้างแบบจำลองหรือรูปวาด สร้างตาราง ฯลฯ การค้นพบในขั้นนี้เป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ โต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เกี่ยวกับประเด็นที่ตั้งไว้ แต่ผลที่ได้จะอยู่ในรูปใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้
4. การขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ถ้าใช้อธิบายเรื่องอื่นได้มากก็แสดงว่าข้อจำกัดน้อย ซึ่งจะเชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น
5. การประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินความรู้ ทักษะกระบวนการที่นักเรียนได้รับและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ

สามารถสรุปได้ว่า การสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยครูมีหน้าที่ชี้แนะแนวทางจัดหาสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ ลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง

สะเต็มศึกษา (STEM Education)

พรทิพย์ ศิริภัทราชัย (2556: 49) จุดเริ่มต้นของแนวคิด STEM มาจากสหรัฐอเมริกา ที่ประสบปัญหาเรื่อง ผลการทดสอบ PISA ของสหรัฐอเมริกา ที่ต่ำกว่าหลายประเทศและส่งผลต่อขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรม รัฐบาลจึงมีนโยบายส่งเสริมการศึกษาโดยพัฒนา STEM ขึ้นมาเพื่อหวังว่าจะช่วยยกระดับผลการทดสอบ PISA ให้สูงขึ้น และจะเป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สะเต็มศึกษานั้น จึงเป็นหลักสูตรโดยการบูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต รวมทั้งเพื่อให้สามารถพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในอนาคต อีกทั้งวิชาทั้งสี่เป็นวิชา

ที่มีความสำคัญอย่างมาก กับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาคุณภาพชีวิต และความมั่นคงของประเทศซึ่งล้วนเป็นวิชาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความสามารถที่จะดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพในโลกศตวรรษที่ 21

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(2557: 4) จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education)

1. ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ แก้ปัญหาในชีวิตจริงและสร้างนวัตกรรมที่ใช้สะเต็มเป็นพื้นฐาน
2. ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขและมองเห็นเส้นทางการประกอบอาชีพในอนาคต
3. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีสูงขึ้น
4. ครูสามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาอย่างมั่นใจ
5. สสวท. ได้รูปแบบการจัดการศึกษาสะเต็มที่เชื่อมโยงกับกลุ่มสาระอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพิ่มพูนโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในบริบทที่หลากหลาย มีความหมายและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง
6. ประเทศไทยจะมีกำลังคนด้านสะเต็ม (STEM Workforce) ที่จะช่วยยกระดับรายได้ของชาติให้สูงกว่าระดับรายได้ปานกลางในอนาคต

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งถือเป็นทรัพยากรสำคัญของการยกระดับความสามารถของประเทศในการแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะทางด้านความรู้ควบคู่ไปกับทักษะในการดำรงชีวิตที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและการทำงานในอนาคตต่อไป

ศานิกานต์ เสนิงค์(2556: 30) ได้ให้ความหมายของสะเต็มศึกษา ว่าเป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่เน้นการบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและอาชีพ

พรทิพย์ ศิริภัทรราชย์ (2556: 49) ได้ให้ความหมายของสะเต็มศึกษาไว้ว่า คือการสอนแบบบูรณาการข้ามกลุ่มสาระวิชา (Interdisciplinary Integration) ระหว่างศาสตร์สาขาต่าง ๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยนำจุดเด่นของธรรมชาติตลอดจนวิธีการสอนของแต่ละสาขาวิชามาสวมผสานกันอย่างลงตัว เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนงมาใช้ในการแก้ปัญหา การค้นคว้าและการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ในสถานการณ์โลกปัจจุบัน

จรัส อินทลาภาพร และคณะ (2558: 64) ได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ผู้สอนควรจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่

1. จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดสถานการณ์ที่เป็นปัญหา และท้าทายการคิดของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเองเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากผู้สอนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่เรียนรู้
2. จัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกหาโครงงานที่ตนเองสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนเองสนใจ มีการวางแผนในการหาโครงงานร่วมกัน โดยศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดจนได้ข้อค้นพบหรือองค์ความรู้ใหม่ แล้วเขียนรายงาน และนำเสนอต่อสาธารณชน และนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด
3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน

ประโยชน์จากการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา (STEM Education)

1. ด้านเศรษฐกิจ (Economic Opportunity) การเรียนรู้สะเต็มศึกษาช่วยเพิ่มโอกาสในด้านเศรษฐกิจ การทำงาน การเพิ่มมูลค่า เพราะนวัตกรรมใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของโลกล้วนมีพื้นฐานมาจากสะเต็มศึกษา
2. ด้านทรัพยากรบุคคล (Attract more students to technological fields) การเรียนรู้สะเต็มศึกษา ช่วยดึงดูดและสร้างทรัพยากรบุคคลให้เข้าสู่การทำงานด้านเทคโนโลยีที่ยังขาดแคลนอีกมาก
3. ด้านความมั่นคง (National Security) การเรียนรู้สะเต็มศึกษาช่วยสร้างเสริมความมั่นคงให้กับประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้านความมั่นคงและความปลอดภัยด้านไซเบอร์ (cyber security) ในโลกปัจจุบันที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีด้านการสื่อสารอย่างมาก
4. ด้านสุขภาพ (Enhancing Health) ความรู้และทักษะจากการได้เรียนรู้ STEM ช่วยให้ประชากรในประเทศมีสุขภาพแข็งแรงและอายุยืนขึ้น เพราะมีเทคโนโลยีในการรักษาโรคภัยต่าง ๆ ได้ดีขึ้น มีการตรวจพบโรคร้ายต่าง ๆ ได้เร็วก่อนจะลุกลาม ทำให้สามารถทำการรักษาได้ทัน

5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุบล จันท์เพชร (2543,บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความพร้อมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการดำเนินงานโครงการเมืองน่าอยู่ด้านสิ่งแวดล้อมในจังหวัดราชบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพร้อม ด้านความรู้ เจตคติ และการมีส่วนร่วมปฏิบัติของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลในการดำเนินงานในโครงการเมืองน่าอยู่ด้านสิ่งแวดล้อมในจังหวัดราชบุรี รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับความพร้อมด้านความรู้ เจตคติ และการมีส่วนร่วมปฏิบัติ ตลอดจนศึกษา

ความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ เจตคติ และการมีส่วนร่วมปฏิบัติ รวมทั้งปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน ผลการศึกษา พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลมีความพร้อมด้านความรู้ในกลุ่มปานกลาง เจตคติในทิศทางบวก และการมีส่วนร่วมปฏิบัติในระดับปานกลาง ความรู้มีความสัมพันธ์กับรายได้ของครอบครัวต่อเดือน ระดับการศึกษา และอาชีพ เจตคติ มีความสัมพันธ์กับรายได้ของครอบครัวต่อเดือน และอาชีพ ส่วนการมีส่วนร่วมปฏิบัติไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระที่ศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับเจตคติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน คือ แต่ละองค์การบริหารส่วนตำบลมีงบประมาณในการดำเนินงานน้อย ประชาชนขาดความรู้ ความเข้าใจและไม่ค่อยให้ความร่วมมือเท่าที่ควร รวมทั้งภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องขาดการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรมีการจัดประชุมและอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมแก่สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล มีการประสานงานและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องงบประมาณและหาแหล่งทุนสนับสนุนในเรื่องที่จำเป็น รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมให้ความรู้แก่ประชาชนในท้องถิ่นร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อให้ประชาชนเห็นความสำคัญให้ความร่วมมือ ทำให้การดำเนินงานโครงการเมืองน่าอยู่ประสบความสำเร็จต่อไป

ชลวิทย์ เจียรจิตต์ และ ชัยวัชร พรหมจิตติพงศ์ (2554, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง “การเตรียมความพร้อมของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒต่อการเป็นประชาคมอาเซียน 2015” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ ความตระหนัก และการเตรียมความพร้อมของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒจำนวน 351 คน โดยใช้การสำรวจความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามความพร้อมของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒต่อการเป็นประชาคมอาเซียน 2015 ผลการศึกษา พบว่า นิสิตมีการรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการเป็นประชาคมอาเซียน และการให้ความสำคัญกับการเป็นประชาคมอาเซียนอยู่ในระดับมาก การเตรียมพร้อมของนิสิตเพื่อรองรับการใช้มาตรฐานเดียวกันในการวัดความสามารถของแรงงาน ความสามารถแข่งขันกับแรงงานต่างชาติ ความสามารถในการปรับตัวและทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อรองรับการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียนอยู่ในระดับมาก โดยมีการเตรียมพร้อมในเรื่องทักษะการสื่อสารทางด้านภาษา และความรู้เกี่ยวกับการเป็นประชาคมอาเซียนอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ นิสิตเห็นว่ามหาวิทยาลัยมีส่วนสำคัญในการเตรียมพร้อม และเห็นด้วยกับการดำเนินการของมหาวิทยาลัยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน รวมถึงการเปิดภาคการศึกษาพร้อมกันทุกประเทศในอาเซียนอยู่ในระดับมาก แต่ทั้งนี้อาจต้องมีการปรับหลักสูตรที่มีอยู่เพื่อให้มีส่วนสนับสนุนการเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียนให้ดียิ่งขึ้น

นพดล สุตันตวิณชัยกุล (2554, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง “การศึกษาความพร้อมด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษาอาชีวศึกษาไทย เพื่อรองรับการเป็นประชาคมอาเซียน” โดยใช้แบบสอบถามเป็น

เครื่องมือในการแสวงหาคำตอบด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากประชากรที่เป็นสถานศึกษา อาชีวศึกษาทั้งหมด 839 แห่ง โดยสุ่มตัวอย่างมา 300 ตัวอย่าง และคัดเลือกที่สมบูรณ์ได้ 249 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า การเตรียมความพร้อมของสถานศึกษาอาชีวศึกษาไทยด้านการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนจาก 3 ระดับ คือ มาก น้อย ไม่พร้อมหรือไม่เปิดสอนนั้นส่วนใหญ่ในด้านหลักสูตรต่าง ๆ จะอยู่ในระดับน้อย ยกเว้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จะอยู่ในระดับมาก หรือในส่วนของความพร้อมในด้านการกำหนดนโยบายและแผนกลยุทธ์ของสถานศึกษาอาชีวศึกษาไทย ในการเตรียมความพร้อมการผลิตช่างฝีมือส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยเช่นกัน ทั้งนี้เพราะสถานศึกษาอาชีวศึกษาของไทยมีนโยบายที่เน้นไปทางด้านการผลิตช่างฝีมือหรือแรงงาน ฝีมือ (Skilled Labour) ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา จึงทำให้ไม่สอดคล้องกับความต้องการของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่เน้นแรงงานระดับชำนาญการ (Specialist) ซึ่งผลิตโดยสถาบันอุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัยเท่านั้น ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า ควรเพิ่มคุณภาพของแรงงานฝีมือด้วยการสนับสนุนอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และห้องปฏิบัติการให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้น ในทุกสถานศึกษาอาชีวศึกษา ควบคู่กับการพัฒนาคุณภาพครู อาจารย์ ในด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ ด้านการใช้ ICT ด้านการค้นคว้าหาความรู้จาก Internet และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์กับบุคลากรทางการศึกษาในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนให้มากยิ่งขึ้น ส่วนการวิจัยเรื่องต่อไปควรให้การวิจัยเชิงสำรวจเกี่ยวกับความพร้อมของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่เป็นผู้ผลิตแรงงานชำนาญการ (Specialist) ตามที่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต้องการ ให้ทันในปี พ.ศ. 2558

วิณา วโรตมะวิชญ (2546) ประเมินหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาประถมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ใน 4 ด้าน คือบริบทของหลักสูตร ความเหมาะสมของหลักสูตร การบริหารหลักสูตร และผลผลิตของหลักสูตร โดยกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาคือมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษาจำนวน 25 คน นักศึกษาที่กำลังทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 8 คน ผู้บังคับบัญชาของมหาบัณฑิตจำนวน 10 คน โดยผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบซีพีในการประเมิน (CIPP Model) เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบสอบถาม และการสนทนากลุ่ม(Focus group interview) ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยการหาความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยสรุปได้ว่าวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมปัจจุบันและสามารถนำไปปฏิบัติจริงในระดับมาก เนื้อหาส่วนใหญ่มีความเหมาะสม การจัดการศึกษามีความเหมาะสม และ ผู้สำเร็จการศึกษาล้วนใช้เวลาในการศึกษา 2 -3 ปีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับดี

นิตยา สุขเสรีทรัพย์(2547) ประเมินและติดตามผลหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยประเมินความ เหมาะสมของ วัตถุประสงค์โครงสร้าง เนื้อหาวิชา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และคุณลักษณะและความรู้ความสามารถของมหาบัณฑิตโดยผู้วิจัยศึกษาใน 3 กลุ่มด้วยกันคือผู้สำเร็จ

การศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิตวิชาเอก ภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2539-2545 ภาค ปกติจำนวน 17 คน อาจารย์ผู้สอน จำนวน 12 คน และผู้บังคับบัญชาของมหาบัณฑิตจำนวน 12 คน โดยผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือวิจัยมีแบบสอบถาม 3 ชุดโดยผู้สำเร็จการศึกษาอาจารย์ผู้สอนและผู้บังคับบัญชาของมหาบัณฑิตเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยการหาความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ว่าในด้านความเหมาะสมของวัตถุประสงค์โครงสร้าง เนื้อหาวิชา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษาและอาจารย์ผู้สอนประเมิน หลักสูตรโดยรวมว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนคุณลักษณะและความรู้ ความสามารถของมหาบัณฑิตนั้นผู้บังคับบัญชาประเมินมหาบัณฑิตว่ามีความรู้พื้นฐานในวิชา ภาษาอังกฤษ ความรับผิดชอบและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ทั้งมหาบัณฑิตและอาจารย์ผู้สอนนั้นเห็นตรงกันว่าควรเพิ่มรายวิชาทางด้านการวิจัย การเขียนวิทยานิพนธ์และสถิติเบื้องต้นให้มากขึ้น

กรอุษา ศรีสุวรรณ (2552) ประเมินหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2542 ของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒโดยใช้รูปแบบการประเมินแบบชิปปี้(CIPP Model) โดยประเมินใน 4 ด้าน คือด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้นด้านกระบวนการ และด้านผลผลิตกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 314 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบวิเคราะห์เอกสารและแบบสอบถามมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าความถี่ร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ยค่า ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยสรุปได้ คือด้านบริบท พบว่า วัตถุประสงค์ทุกข้อของหลักสูตรส่งเสริมผู้เรียน ด้านพุทธิพิสัยด้านจิตพิสัยและด้านทักษะพิสัย นอกจากนี้วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับมาก ในด้านปัจจัยเบื้องต้น พบว่า โครงสร้างหลักสูตรหน่วยกิตรวมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดและจำนวนหน่วยกิตรวมมากเกินไป ความจำเป็นเนื้อหาวิชาส่วนใหญ่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทุกข้อ และโครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาของหลักสูตร คุณลักษณะของอาจารย์คุณสมบัติของผู้เข้ารับการศึกษากฎเกณฑ์การเรียน การสอน ตำราเรียน และสถานที่เรียน มีเหมาะสมในระดับมาก ในด้านกระบวนการพบว่าการจัด เรียนการสอน การวัดและประเมินผลและการบริหารหลักสูตร มีความเหมาะสมในระดับมาก ใน ด้านผลผลิตและคุณภาพบัณฑิตด้านพหุคุณจิตคุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพด้านทักษะในการติดต่อสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ ด้านทักษะทางคลินิกด้านทักษะการตรวจ โดยใช้เครื่องมือพื้นฐาน การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การทำหัตถการที่จำเป็นและด้านการพัฒนา ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง มีความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนด้านความรู้ พื้นฐาน มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

พิมพ์วิญญา ข้องเสนาะ(2560,บทคัดย่อ) การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไทย เข้าสู่ ประเทศไทย 4.0 พบว่า จากกระแสบริบทโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีความผันผวนอยู่ตลอดเวลาส่งผลให้แต่ละประเทศต้องกำหนดแนวทางในการรักษาระดับความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้กับประเทศของตน ประเทศไทยก็

เช่นเดียวกัน โดยในปัจจุบันเศรษฐกิจไทยกำลังเผชิญกับปัญหาเชิงโครงสร้างในหลายมิติซึ่งเหนียวรั้งและส่งผลกระทบต่อศักยภาพของเศรษฐกิจของประเทศ และทำให้ประเทศไทยเผชิญกับปัญหาคับดักระยะยาวได้ปานกลาง ซึ่งโมเดลทางเศรษฐกิจที่ประเทศไทยใช้ปัจจุบันไม่สามารถตอบโจทย์ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้นอกจากนี้ยังไม่สามารถนำประเทศให้ก้าวตามกระแสโลกที่เปลี่ยนแปลงได้ทันส่งผลให้ประเทศไทยสูญเสียความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก การนำโมเดล “ประเทศไทย 4.0” ซึ่งเป็นนโยบายของรัฐบาลพลเอก ประยุทธ์จันทร์โอชา มาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยการเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยไปสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” เพื่อนำประเทศไทยก้าวข้ามกับดักรายประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูงพร้อมทั้งเสริมสร้างเศรษฐกิจไทยให้มีความเข้มแข็งและเติบโตได้อย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน อย่างเป็นรูปธรรม “หัวใจ” สำคัญ คือ การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยทุกด้านให้พร้อมซึ่งระบบเศรษฐกิจอาจเปรียบได้กับร่างกายของมนุษย์การที่เศรษฐกิจจะเดินไปข้างหน้าได้อย่างมีความมั่นคง ร่างกายอันประกอบด้วยสมอง โครงกระดูกเส้นเลือดกล้ามเนื้อและเซลล์จะต้องมีความแข็งแรงและสมบูรณ์เฉกเช่นเดียวกับเศรษฐกิจไทยจะสามารถก้าวไปสู่ยุค 4.0 อย่างมั่นคงได้ต้องมีความทนทานและมีภูมิคุ้มกันสามารถบริหารจัดการความเสี่ยงและความผันผวนที่เกิดขึ้นได้การมีกรอบกฎหมายหรือระเบียบที่เอื้อและส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนปรับตัวได้อย่างรวดเร็วในบริบทที่เปลี่ยนแปลงการกำกับดูแลโดยระบบตลาดที่สามารถสร้างพลวัตการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องการเพิ่มผลิตภาพโดยใช้นวัตกรรม การวิจัยและการพัฒนา การสร้างและการประยุกต์ใช้ความรู้จะต้องมีทุกในระดับในสังคมและที่สำคัญประชาชนจะต้องมีวินัยที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และมีทัศนคติในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง คือ การรู้จักพอประมาณ มีเหตุผล รู้วิธีการสร้างภูมิคุ้มกัน มีคุณธรรม และรู้จักการทำหน้าที่พลเมืองที่ดีซึ่งการเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 นั้น การปฏิรูปเฉพาะด้านโครงสร้างเศรษฐกิจแต่เพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอประเทศไทยยังจำเป็นต้องปฏิรูปโครงสร้างด้านสังคม การศึกษา กฎหมาย และความมั่นคงของประเทศเพิ่มเติมด้วย ซึ่งจะสำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนของไทย ทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน โดยการทำตามหน้าที่บทบาทของตนเอง เพื่อนำพาประเทศไทยให้สามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ได้อย่างแท้จริง

เสาวภา ศรีสว่าง (2555, บทคัดย่อ) การประเมินผลโครงการเรียนฟรี เรียนดี อย่างมีคุณภาพของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ในเขตตลิ่งชัน พบว่า การศึกษาวิจัยนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการประเมินผลโครงการเรียนฟรี เรียนดี อย่างมีคุณภาพ ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในเขตตลิ่งชันกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร โรงเรียน ครูผู้สอน และบุคลากร ที่ดำเนินงานตามโครงการเรียนฟรี เรียนดี อย่างมีคุณภาพตั้งแต่ ปีงบประมาณ 2551- 2554 รวม 274 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามเกี่ยวกับโครงการ เรียนฟรีเรียนดี อย่างมีคุณภาพ ที่ผ่านการทดสอบความเชื่อถือได้ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมได้ การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา(ค่าร้อยละ, หาค่าคะแนนเฉลี่ย ความ

เปี่ยงเบนมาตรฐาน) และสถิติอ้างอิง(T-test, การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว) ผลการศึกษาพบว่า 1.การประเมินด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้าน ผลผลิต อยู่ในระดับดีมาก 2. คุณลักษณะส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ตำแหน่ง วุฒิทางการศึกษา รายได้ต่อเดือน และประสบการณ์ การทำงานที่แตกต่างกันส่งผลให้ความคิดเห็นต่อการประเมินด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต ไม่แตกต่างกัน 3.แต่ละโรงเรียนในเขตตลิ่งชัน มีความคิดเห็นด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต ไม่แตกต่างกัน

นัสนรินทร์ บือชา (2558, บทคัดย่อ) ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 การวิจัยครั้งนี้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 39 คน ซึ่งได้จากวิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลาก (Simple Random Sampling) โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา 18 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาที่มีขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเจริญเติบโตแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบบันทึภาคสนามและแบบสัมภาษณ์ ซึ่งดำเนินการทดลองแบบกลุ่มทดลองหนึ่งกลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One group Pretest-Posttest Design) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent group) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษามีคะแนนพัฒนาการ ร้อยละ 41.03 อยู่ในระดับต้น ร้อยละ 30.77 อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 20.51 อยู่ในระดับสูง และร้อยละ 7.69 อยู่ในระดับสูงมาก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) อยู่ในระดับมาก

Shields (2006: 2-15) ศึกษาผลของโครงการ Engineering is Elementary ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาของนิวเจอร์ซีย์ จำนวน 12 โรงเรียน โดยให้ครูจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในหัวข้อลม และน้ำให้กับนักเรียนในระดับเกรด 3-5 จำนวน 450 คน พบว่า การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา และมีความกระตือรือร้นในการเรียนเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งมีความรู้สึกเชิงบวกกับการเรียนทางด้านวิศวกรรม ด้วย

ครูผู้สอนเกิดความรู้สึกท้าทายและมีความสนใจที่จะสอนวิทยาศาสตร์โดยเน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม

พัทธมน นามปวน และคณะ (2557: บทคัดย่อ) ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องวัสดุและสมบัติของวัสดุแบบสะเต็มศึกษา (STEM education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ แบบสะเต็มศึกษาเท่ากับ 0.6655 ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 66.55

วรรณ รุ่งลักษณ์ศรี(2551: 62-76) ศึกษาผลการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ชั้นผสมผสานของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสาธิต พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนวิทยาศาสตร์ โดยจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ และคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมผสานเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มที่เรียนวิทยาศาสตร์โดยจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ และคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมผสานเฉลี่ยร้อยละ 75.58 และ 83.90 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 ซึ่งหลังได้รับการสอนที่เน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม นักเรียนมีความสนใจเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มากขึ้น นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองจากประสบการณ์จริงในชีวิตประจำวัน และช่วยส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบทั่วไป

สุกัญญา ศรีสาคร (2547: 138-148) ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหอนาคตนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทัพหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 24 คน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหอนาคตของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้ได้ฝึกแก้ปัญหา วิเคราะห์สาเหตุ หาวิธีแก้ปัญหาและวิเคราะห์ผลที่ได้รับ ซึ่งมีประโยชน์เพราะช่วยให้นักเรียนสามารถคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้หลากหลายแนวทาง ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นหรืออาจจะเกิดขึ้นกับตนเองและสามารถนำกระบวนการคิดที่ได้รับการฝึกไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

อัมพวา รักบิดา (2549: 4) ศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลายพระยาวิทยาคม อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 32 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยนักเรียนสามารถเสาะแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถวางแผนแก้ปัญหาได้อย่างมีลำดับขั้นตอนสามารถนำเสนอสิ่งที่ตนค้นพบให้ผู้อื่นเข้าใจได้ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันรู้จักการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนและการแก้ปัญหา และเรียนรู้อย่างมีความสุข



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรที่ศึกษา
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1.ประชากรที่ศึกษา

ประชากร

การศึกษาและวิจัยครั้งนี้ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ครูในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเทศบาลนครปากเกร็ดจำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่

- โรงเรียนวัดบ่อ (นันทวิทยา)	จำนวน	65 คน
- โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116	จำนวน	33 คน
- โรงเรียนวัดกุฎ	จำนวน	12 คน
<u>รวมทั้งสิ้น</u>		110 คน

2.ตัวแปรที่ศึกษา

ผู้วิจัยเลือกใช้โมเดล CIPP ของสตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam's CIPP Model) ซึ่งจะประเมินความสอดคล้องของโครงการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การประเมินบริบท (Context Evaluation) ได้แก่ วัตถุประสงค์ของโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ
2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) ได้แก่ หลักสูตร บุคลากร/นักเรียน งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์/เทคโนโลยี
3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) ได้แก่ การบริหารจัดการ การอำนวยความสะดวก การจัดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน การมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการ

4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) ได้แก่ พัฒนาคูณภาพการศึกษา ประเมินผลด้านการศึกษา มาตรฐานทางการศึกษาของสถานศึกษา

3.เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

- 1.แบบสอบถามประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด
- 2.แบบสำรวจประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด
- 3.การวิเคราะห์ข้อมูลหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน
- 4.การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

1. แบบสอบถาม

โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม ดังนี้

แบบสอบถามการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 ประกอบด้วย 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0

สำหรับแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ

ใช้เกณฑ์การแปลผลในการแบ่งระดับคะแนนเฉลี่ย (Best 1981: 179-187) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	= เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ความพร้อมระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	= เห็นด้วย	หมายถึง	ความพร้อมระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	= ไม่แน่ใจ	หมายถึง	ความพร้อมระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	= ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	ความพร้อมระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	= ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ความพร้อมระดับมากที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2.แบบสำรวจ

โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบสำรวจ ดังนี้

แบบสำรวจการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา

4.0 ประกอบด้วย 2 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสำรวจ

ตอนที่ 2 แบบสำรวจการประเมินความพร้อมของโรงเรียน

แบบสำรวจการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา

4.0 โดยทำการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

1.ด้านบริบท

2.ด้านปัจจัยนำเข้า

3.กระบวนการและ

4.การประเมินผล

3.การวิเคราะห์ข้อมูลหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน

โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

การวิเคราะห์ลักษณะของหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานกับสะเต็มศึกษา(STEM) เพื่อศึกษาความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 โดยทำการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

1.ด้านบริบท

2.ด้านปัจจัยนำเข้า

3.กระบวนการและ

4.การประเมินผล

4.การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)

โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

การวิเคราะห์ลักษณะของการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)กับสะเต็มศึกษา(STEM) เพื่อศึกษาความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 โดยทำการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

1.ด้านบริบท

2.ด้านปัจจัยนำเข้า

3.กระบวนการและ

4.การประเมินผล

4.การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือขึ้นเอง โดยมีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือดังนี้

1. ศึกษาตำรา เอกสาร บทความ ทฤษฎีหลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อ กำหนดขอบเขตการวิจัย และแนวทางการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสาร เพื่อให้มีความชัดเจนตามวัตถุประสงค์ ของการวิจัยยิ่งขึ้น
3. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นแบบสอบถามและแบบสำรวจ
4. นำแบบสอบถามฉบับร่างไปขอคำปรึกษาจาก อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อ พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา และขอคำแนะนำในการแก้ไข ปรับปรุงเพื่อให้อ่านแล้วมีความเข้าใจง่ายและชัดเจนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย
5. การทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถามผู้วิจัยได้แบบสอบถาม จำนวน 30 ชุด ไปทดสอบกับกลุ่มอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรที่ใช้ในการศึกษา
6. ปรับปรุงแบบสอบถามให้มีคุณภาพและนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับประชากรที่ใช้ในการศึกษาต่อไป

5.การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอน
2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรที่ใช้ในการศึกษาด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามและแบบสำรวจที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากประชากรที่ใช้ในการศึกษา ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม โดยใช้แบบสอบถามที่มีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์
4. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลหลักสูตรแกนกลางขึ้นพื้นฐาน
5. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา
6. นำแบบสอบถามทั้งหมดมาจัดระเบียบข้อมูล ลงรหัส แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูล

6.การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences) และใช้สถิติในการวิจัยดังนี้

1.วิเคราะห์แบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

ค่าสถิติ t-test ใช้ในการทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ตัวอย่าง 3 กลุ่ม เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ในความแตกต่างระหว่างโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันในเรื่องความพร้อมที่จะเข้าสู่การศึกษา 4.0

ค่าสถิติ One Way ANOVA ใช้ในการทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่โดยใช้การวิเคราะห์ Post Hoc แบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 2 และ 3 ในความแตกต่างระหว่างโรงเรียน กับ การศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0

2.แบบสำรวจการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0

วิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

ทำการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4. ทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

- 1.ด้านบริบท
- 2.ด้านปัจจัยนำเข้า
- 3.กระบวนการและ
- 4.การประเมินผล

3.การวิเคราะห์การประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 จากข้อมูลหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน

วิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

ทำการเปรียบเทียบลักษณะของหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานกับสะเต็มศึกษา(STEM) เพื่อศึกษาความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 โดยทำการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

- 1.ด้านบริบท
- 2.ด้านปัจจัยนำเข้า
- 3.กระบวนการและ
- 4.การประเมินผล

4.การวิเคราะห์การประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 จากการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)

วิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)

ทำการเปรียบเทียบลักษณะของการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) กับสะเต็มศึกษา(STEM) เพื่อศึกษาความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 โดยทำการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

- 1.ด้านบริบท
- 2.ด้านปัจจัยนำเข้า
- 3.กระบวนการและ
- 4.การประเมินผล



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่องการศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและมีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลตามข้อสมมุติฐานการวิจัย

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
เพศชาย	20	18
เพศหญิง	90	82
รวม	110	100
2. อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	20	18
31 – 40 ปี	49	44
41 - 50 ปี	27	25
51 ปี ขึ้นไป	14	13
รวม	110	100
3.ประสบการณ์การทำงาน		
ต่ำกว่า 10 ปี	52	47
11 - 20 ปี	42	38
20 ปีขึ้นไป	16	15
รวม	110	100

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
4.วิชาที่สอนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้		
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	12	11
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	21	19
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษา	28	25
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	26	24
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและนันทนาการ	23	21
รวม	110	100
5. สถานศึกษา		
โรงเรียนวัดบ่อ (นันทวิทยา)	65	59
โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116	33	33
โรงเรียนวัดกุ	12	11
รวม	110	100

จากตาราง 1 พบว่า

- 1.เพศ ผลการศึกษา ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง โดยมีเพศหญิงมากถึงร้อยละ 82 และ เพศชายร้อยละ 18
- 2.อายุ ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุ 31 – 40 ปี มากถึงร้อยละ 44 รองลงมาอายุ 41 - 50 ปี ร้อยละ 25 อายุ น้อยกว่า 30 ปี ร้อยละ 18 และ อายุ 51 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 13
- 3.ประสบการณ์การทำงาน ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์ทำงานต่ำกว่า 10 ปี มากถึงร้อยละ 47 รองลงมา 11 - 20 ปี ร้อยละ 38 และ 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 15
- 4.วิชาที่สอนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามวิชาที่สอนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษา มากถึงร้อยละ 25 รองลงมา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 24 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและนันทนาการ ร้อยละ 21 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 19 และ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ร้อยละ 11
- 5.สถานศึกษา ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือครูโรงเรียนวัดบ่อ (นันทวิทยา) มากถึงร้อยละ 59 รองลงมาโรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116 ร้อยละ 30 และ โรงเรียนวัดกุ ร้อยละ 11

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตามข้อสมมุติฐานการวิจัย

2.1 สมมุติฐานในการวิจัยข้อที่ 1 คุณสมบัติของครูผู้สอนที่แตกต่างกันจะส่งผลให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการศึกษการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0

ตาราง 2 การเปรียบเทียบความคิดเห็นแต่ละด้านจำแนกตามเพศ

ความคิดเห็นแต่ละด้านต่อการศึกษการประเมินความพร้อมของโรงเรียน	ชาย(n=20)		หญิง(n=90)		t	Sig.
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
ด้านบริบท	20	3.84	0.4	0.09	20	3.84
ด้านปัจจัยนำเข้า	90	3.79	0.35	0.03	90	3.79
ด้านกระบวนการ	20	3.81	0.5	0.11	20	3.81
ด้านประเมินผล	90	3.74	0.38	0.04	90	3.74

จากตาราง 2 ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ t-test แบบ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 พบว่า พบว่า ความคิดเห็นต่อการศึกษการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 โดยรวมในแต่ละด้านโดยจำแนกตามเพศไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ตาราง 3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นแต่ละด้าน จำแนกตามอายุ

ความคิดเห็นแต่ละด้าน	จำแนกตามอายุ	Mean	S.D.	N	F	P-Value F-Prob
ด้านบริบท	น้อยกว่า 30 ปี	3.613	0.371	20	2.730	0.048
	31-40 ปี	3.854	0.357	49		
	41-50 ปี	3.785	0.361	27		
	51 ปีขึ้นไป	3.919	0.330	14		
ด้านปัจจัยนำเข้า	น้อยกว่า 30 ปี	3.543	0.382	20	4.433	0.006
	31-40 ปี	3.774	0.390	49		
	41-50 ปี	3.746	0.424	27		
	51 ปีขึ้นไป	4.031	0.287	14		
ด้านกระบวนการ	น้อยกว่า 30 ปี	3.425	0.406	20	4.675	0.004
	31-40 ปี	3.767	0.405	49		
	41-50 ปี	3.651	0.466	27		
	51 ปีขึ้นไป	3.918	0.388	14		
ด้านประเมินผล	น้อยกว่า 30 ปี	3.400	0.523	20	3.842	0.012
	31-40 ปี	3.812	0.489	49		
	41-50 ปี	3.615	0.565	27		
	51 ปีขึ้นไป	3.857	0.411	14		

จากตาราง 3 ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ F-test ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าประชากรมีความคิดเห็นต่อการศึกษาระดับปริญญาตรีของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 โดยรวมในแต่ละด้านจำแนกตามอายุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และเมื่อทำการทดสอบต่อเนื่องด้วยวิธีจับคู่พหุคูณ(Multiple comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันดังตารางที่ 4 ดังต่อไปนี้

ตาราง 4 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำแนกตามอายุ

จำแนกตามอายุ	Mean	น้อยกว่า 30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป
ด้านบริบท					
น้อยกว่า 30 ปี	3.613	-	-.24109*	-0.172	-.30571*
31-40 ปี	3.854	-	-	0.069	-0.065
41-50 ปี	3.785	-	-	-	-0.134
51 ปีขึ้นไป	3.919	-	-	-	-
ด้านปัจจัยนำเข้า					
น้อยกว่า 30 ปี	3.543	-	-.23120*	-0.203	-.48776*
31-40 ปี	3.774	-	-	0.028	-0.257
41-50 ปี	3.746	-	-	-	-.28458*
51 ปีขึ้นไป	4.031	-	-	-	-
ด้านกระบวนการ					
น้อยกว่า 30 ปี	3.425	-	-0.342	-0.226	-.49337*
31-40 ปี	3.767	-	-	0.116	-0.152
41-50 ปี	3.651	-	-	-	-0.268
51 ปีขึ้นไป	3.918	-	-	-	-
ด้านประสิทธิผล					
น้อยกว่า 30 ปี	3.400	-	-.41224*	-0.215	-.45714*
31-40 ปี	3.812	-	-	0.197	-0.045
41-50 ปี	3.615	-	-	-	-0.242
51 ปีขึ้นไป	3.857	-	-	-	-

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันรายคู่ตามตาราง 4 ของความคิดเห็นการศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 พบว่า

1.ด้านบริบท

อายุ 31-40 ปี มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับกลุ่มอายุ น้อยกว่า 30 ปี

อายุ 51 ปีขึ้นไป มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับกลุ่มอายุน้อยกว่า 30 ปี

2.ด้านปัจจัยนำเข้า

อายุ 31-40 ปี มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับกลุ่มอายุ น้อยกว่า 30 ปี

อายุ 51 ปีขึ้นไป มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับกลุ่มอายุ น้อยกว่า 30 ปี และ กลุ่มอายุ 41-50 ปี

3.ด้านกระบวนการ

อายุ 31-40 ปี มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับกลุ่มอายุ น้อยกว่า 30 ปี

อายุ 51 ปีขึ้นไปมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับกลุ่มอายุน้อยกว่า 30 ปี

4.ด้านประเมิณผล

อายุ 31-40 ปี มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับกลุ่มอายุ น้อยกว่า 30 ปี

อายุ 51 ปีขึ้นไป มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05กับกลุ่มอายุน้อยกว่า 30 ปี

ตาราง 5 การเปรียบเทียบความคิดเห็นแต่ละด้าน จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน

ความคิดเห็นแต่ละด้าน	จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน	Mean	S.D.	N	F	P-Value F-Prob
ด้านบริบท	ต่ำกว่า 10 ปี	3.744	0.340	52	1.279	0.283
	11-20 ปี	3.860	0.403	42		
	20 ปีขึ้นไป	3.838	0.333	16		
ด้านปัจจัยนำเข้า	ต่ำกว่า 10 ปี	3.685	0.404	52	2.151	0.121
	11-20 ปี	3.789	0.406	42		
	20 ปีขึ้นไป	3.911	0.369	16		
ด้านกระบวนการ	ต่ำกว่า 10 ปี	3.629	0.425	52	1.181	0.311
	11-20 ปี	3.743	0.444	42		
	20 ปีขึ้นไป	3.786	0.471	16		
ด้านประเมิณผล	ต่ำกว่า 10 ปี	3.662	0.548	52	0.198	0.820
	11-20 ปี	3.719	0.526	42		
	20 ปีขึ้นไป	3.738	0.472	16		
รวม	ต่ำกว่า 10 ปี	3.685	0.380	52	1.317	0.272
	11-20 ปี	3.791	0.406	42		
	20 ปีขึ้นไป	3.833	0.381	16		

จากตาราง 5 ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ F-test ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ประชากรมีความคิดเห็นต่อการศึกษากการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 โดยรวมในแต่ละด้านจำแนกตามประสบการณ์การทำงานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ตาราง 6 การเปรียบเทียบ จำแนกตามวิชาที่สอนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้

ความคิดเห็นแต่ละด้าน	กลุ่มสาระการเรียนรู้	Mean	S.D.	N	F	P-Value F-Prob
ด้านบริบท	คณิตศาสตร์	3.583	0.228	12	2.591	0.041
	วิทยาศาสตร์	3.902	0.436	21		
	ภาษา	3.912	0.378	28		
	สังคมศึกษาและวัฒนธรรม	3.718	0.344	26		
	การงานอาชีพและมัณฑนาการ	3.786	0.307	23		
ด้านปัจจัยนำเข้า	คณิตศาสตร์	3.631	0.243	12	1.198	0.316
	วิทยาศาสตร์	3.793	0.520	21		
	ภาษา	3.842	0.387	28		
	สังคมศึกษาและวัฒนธรรม	3.651	0.339	26		
	การงานอาชีพและมัณฑนาการ	3.811	0.428	23		
ด้านกระบวนการ	คณิตศาสตร์	3.524	0.254	12	2.786	0.03
	วิทยาศาสตร์	3.776	0.521	21		
	ภาษา	3.847	0.410	28		
	สังคมศึกษาและวัฒนธรรม	3.514	0.385	26		
	การงานอาชีพและมัณฑนาการ	3.733	0.461	23		
ด้านประเมินผล	คณิตศาสตร์	3.700	0.357	12	1.83	0.129
	วิทยาศาสตร์	3.781	0.660	21		
	การเรียนรู้ภาษา	3.857	0.522	28		
	การเรียนรู้สังคมศึกษาและวัฒนธรรม	3.500	0.504	26		
	การงานอาชีพและมัณฑนาการ	3.635	0.446	23		
รวม	เรียนคณิตศาสตร์	3.592	0.227	12	2.13	0.082
	วิทยาศาสตร์	3.820	0.493	21		

ตาราง 6 (ต่อ)

ภาษา	3.867	0.382	28		
สังคมศึกษาและวัฒนธรรม	3.616	0.343	26		
การงานอาชีพและนันทนาการ	3.762	0.377	23		

จากตาราง 6 ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ F-test ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 พบว่าประชากรมีความคิดเห็นต่อการศึกษากการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 โดยรวมในแต่ละด้านจำแนกตามวิชาที่สอนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และเมื่อทำการทดสอบต่อเนื่องด้วยวิธีจับคู่พหุคูณ (Multiple comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันดังตารางที่ 7 ดังต่อไปนี้

ตาราง 7 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำแนกตามวิชาที่สอนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่อความคิดเห็นแต่ละด้านต่อการศึกษากการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0

จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้	Mean	คณิต	วิทย์	ภาษา	สังคม	การงานอาชีพ
ด้านบริบท						
คณิตศาสตร์	3.583	-	.31825*	-.32857*	-0.13462	0.2804
วิทยาศาสตร์	3.902	-	-	-0.01031	0.18364	0.08123
ภาษา	3.912	-	-	-	.19396*	0.04774
สังคมศึกษาและวัฒนธรรม	3.718	-	-	-	-	0.06755
การงานอาชีพและนันทนาการ	3.786	-	-	-	-	-
ด้านปัจจัยนำเข้า						
คณิตศาสตร์	3.631	-	0.16156	-0.21088	-0.02015	-0.17961
วิทยาศาสตร์	3.793	-	-	-0.04932	0.14142	-0.01804

ตาราง 7 (ต่อ)

ภาษา	3.842				.019074	0.03128
สังคมศึกษาและวัฒนธรรม	3.651	-	-	-		-0.1074
การทำงานอาชีพและ นันทนาการ	3.811	-	-	-	-	
ด้านกระบวนการ						
คณิตศาสตร์	3.631	-	-0.2517	.32313*	0.01007	-0.20911
วิทยาศาสตร์	3.776	-	-	0.07143	.26177*	0.04259
ภาษา	3.847	-	-	-	.33320*	0.11402
สังคมศึกษาและวัฒนธรรม	3.514	-	-	-	-	-0.21918
การทำงานอาชีพและนันทนาการ	3.733	-	-	-	-	-
ด้านประเมินผล						
คณิตศาสตร์	3.700	-	-0.08095	0.15714	0.200	0.06522
วิทยาศาสตร์	3.781	-	-	0.07619	0.28095	0.14617
ภาษา	3.857	-	-	-	.35714*	0.22236
สังคมศึกษาและวัฒนธรรม	3.500	-	-	-	-	-0.13478
การทำงานอาชีพและนันทนาการ	3.6348	-	-	-	-	-

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันรายคู่ตามตารางที่ 7 ของความคิดเห็นการศึกษา
การประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0
พบว่า

1.ด้านบริบท

กลุ่มสาระคณิตศาสตร์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับกลุ่มสาระ
วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระเกี่ยวกับภาษา

กลุ่มสาระสังคมศึกษาและวัฒนธรรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับกลุ่ม
สาระภาษา

2.ด้านปัจจัยนำเข้า

จำแนกกลุ่มสาระและการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3.ด้านกระบวนการ

กลุ่มสาระเกี่ยวกับภาษามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระสังคมศึกษาและวัฒนธรรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05กับ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระเกี่ยวกับภาษา

4.ด้านประเมินผล

กลุ่มสาระสังคมศึกษาและวัฒนธรรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับ กลุ่มสาระเกี่ยวกับภาษา

2.2 สมมุติฐานในการวิจัยข้อ 2.โรงเรียนมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันในเรื่องความพร้อมที่จะเข้าสู่การศึกษา 4.0 ในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล

ตาราง 8 การเปรียบเทียบความคิดเห็นแต่ละด้าน จำแนกตามสถานศึกษา

ความคิดเห็นแต่ละด้าน	จำแนกตามสถานศึกษา	Mean	S.D.	N	F	P-Value F-Prob
ด้านบริบท	โรงเรียนวัดบ่อ(นันทวิทยา)	3.810	0.340	65	1.340	0.266
	โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116	3.842	0.443	33		
	โรงเรียนวัดกู่	3.644	0.221	12		
ด้านปัจจัยนำเข้า	โรงเรียนวัดบ่อ(นันทวิทยา)	3.721	0.351	65	3.116	0.048
	โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116	3.890	0.489	33		
	โรงเรียนวัดกู่	3.595	0.338	12		
ด้านกระบวนการ	โรงเรียนวัดบ่อ(นันทวิทยา)	3.663	0.402	65	2.665	0.074
	โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116	3.825	0.538	33		
	โรงเรียนวัดกู่	3.518	0.209	12		
ด้านประเมินผล	โรงเรียนวัดบ่อ(นันทวิทยา)	3.612	0.464	65	4.540	0.013
	โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116	3.915	0.631	33		
	โรงเรียนวัดกู่	3.533	0.345	12		

ตาราง 8 (ต่อ)

รวม	โรงเรียนวัดบ่อ(นันทวิทยา)	3.721	0.345	65	2.639	0.076
	โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116	3.859	0.488	33		
	โรงเรียนวัดกุ	3.582	0.242	12		

จากตาราง 8 ผลการทดสอบด้วยค่าสถิติ F-test ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าประชากรมีความคิดเห็นต่อการศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 โดยรวมในแต่ละด้านจำแนกตามสถานศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ในด้านบริบทและประเมินผล โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันดังตาราง 9 ดังต่อไปนี้

ตาราง 9 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำแนกตามสถานศึกษาต่อความคิดเห็นแต่ละด้านต่อการ
การศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับ
การศึกษา 4.0

จำแนกตามสถานศึกษา	Mean	โรงเรียนวัดบ่อ	โรงเรียนผาสุก	โรงเรียนวัดกุ
ด้านบริบท				
โรงเรียนวัดบ่อ (นันทวิทยา)	3.810	-	-0.03217	0.166
โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116	3.842	-	-	0.198
โรงเรียนวัดกุ	3.644	-	-	-
ด้านปัจจัยนำเข้า				
โรงเรียนวัดบ่อ (นันทวิทยา)	3.721	-	-.16873*	0.126
โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116	3.890	-	-	.29437*
โรงเรียนวัดกุ	3.595	-	-	-
ด้านกระบวนการ				
โรงเรียนวัดบ่อ (นันทวิทยา)	3.663	-	-0.16204	0.145
โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116	3.825	-	-	.30682*
โรงเรียนวัดกุ	3.518	-	-	-

ตาราง 9 (ต่อ)

ด้านประเมินผล				
โรงเรียนวัดบ่อ(นนทวิทยา)	3.612	-	-30284*	0.079
โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116	3.915	-	-	.38182*
โรงเรียนวัดกู่	3.553			

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันรายคู่ตามตารางที่ 9 ของความคิดเห็นการศึกษา การประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4. พบว่า

1.ด้านบริบท

จำแนกตามโรงเรียนพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2.ด้านปัจจัยนำเข้า

โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับ โรงเรียนวัดบ่อ (นนทวิทยา)

โรงเรียนวัดกู่ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับโรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116

3.ด้านกระบวนการ

โรงเรียนวัดกู่ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับโรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116

4.ด้านประเมินผล

โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 กับ โรงเรียนวัดบ่อ (นนทวิทยา)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1.เมื่อคุณครูมีการสั่งการบ้านให้กับนักเรียน ตัวช่วยสำคัญที่จะพัฒนทักษะต่างๆได้อีกทาง ครอบครัวยังควรช่วยกันสอนและเพิ่มพูนทักษะต่างๆ

2.พ่อแม่ต้องเตรียมตัวให้พร้อม ก่อนไปสอนการบ้านลูก บางครั้งพบว่าผู้ปกครองทำการบ้านให้ลูก ทางโรงเรียนอยากแนะนำการใช้เวลาร่วมกับลูกในการหาความรู้ ค้นพบข้อมูลใหม่ๆ ไปด้วยกัน มากกว่าทำให้ลูก

3.ครอบครัวยังควรหาสื่อการสอนจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ เพราะเป็นคลังความรู้ของเด็ก ยุคใหม่ เช่น Youtube ที่มีเนื้อหาดี ๆ เหมาะจะเป็นสื่อการสอน ลูกก็จะสนุกและเพลิดเพลิน เพราะ บางครั้งที่โรงเรียนอาจจะไม่เพียงพอต่อนักเรียน

4.การปลูกฝังให้ลูกมีน้ำใจ สามารถเริ่มต้นได้ที่บ้าน เพราะบางทีนักเรียนอยู่ที่โรงเรียนมักติดเล่น เกินไป

2.3 สมมติฐานในการวิจัยข้อที่ 3 โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมที่จะเข้าสู่การศึกษา 4.0 ใน ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล

2.3.1 แบบสำรวจเกี่ยวกับการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนคร ปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 ด้านบริบท

- 1.การพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อรองรับการศึกษา 4.0
- 2.การนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากกิจกรรมความร่วมมือกับชุมชน/สังคมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน
- 3.การพัฒนาโรงเรียนในรูปแบบของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการเพื่อรองรับการศึกษา 4.0

ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านบริบทจากแบบสำรวจของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด ทั้ง 3 โรงเรียน ผู้วิจัยพบว่า จากการใช้แบบสำรวจในการตอบคำถามในด้านของบริบทโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมสำหรับการศึกษา 4.0 ผลการวิจัยและแบบสำรวจพบว่าร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 ร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ มีการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากกิจกรรมความร่วมมือกับชุมชน/สังคมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน และร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ มีการพัฒนาโรงเรียนในรูปแบบของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการเพื่อรองรับการศึกษา 4.0

ด้านปัจจัยนำเข้า

- 1.การได้รับความสนับสนุนจากเทศบาลนครปากเกร็ด
- 2.ห้องเรียนมีสื่อการสอนและวัสดุอุปกรณ์การสอน
- 3.ครูมีงานวิจัยที่นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งได้รับการรับรองจากสถานศึกษา
- 4.ครูได้รับการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ระหว่างปิดภาคเรียน
- 5.ครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเปิดภาคเรียน (นอกเวลาเรียน)
- 6.ห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนที่เน้นการปฏิบัติจริง
- 7.การจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ STEM ใน 4 สหวิทยาการ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาทั้ง 4 กับชีวิตประจำวันและการทำงาน
- 8.ความเร็วของอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในโรงเรียน เพิ่มโอกาสทางการศึกษา ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา โรงเรียนต้องได้รับการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงครอบคลุมทุกพื้นที่ขั้นต่ำ 30 Mbps
- 9.บุคลากรสายสนับสนุนด้านวิชาการ/ธุรการที่ได้รับการอบรมเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ทั้งในและต่างประเทศ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัจจัยนำเข้าจากแบบสำรวจของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด ทั้ง 3 โรงเรียน ผู้วิจัยพบว่า จากการใช้แบบสำรวจในการตอบคำถามในด้านของปัจจัยนำเข้า โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมสำหรับการศึกษา 4.0 ผลการวิจัยและแบบสำรวจพบว่าร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ของด้านปัจจัยนำเข้าของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด ทั้ง 3 โรงเรียน มีการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ STEM ใน 4 สหวิทยาการ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาทั้ง 4 กับชีวิตประจำวันและการทำงานและครูมีงานวิจัยที่นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งได้รับการรับรองจากสถานศึกษา ส่วนในเรื่องของการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเปิดภาคเรียน ครูและบุคลากรมีการเพิ่มพูนความรู้และการแลกเปลี่ยนความรู้ มากกว่า ปีละ 50 ชั่วโมง และในเรื่องของห้องเรียน สื่อการสอน และวัสดุอุปกรณ์การสอน ความเร็วของอินเทอร์เน็ต เป็นไปตามเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการทั้งหมด

ด้านกระบวนการ

- 1.การดำเนินการช่วยเหลือชุมชนที่อยู่รอบโรงเรียน เกี่ยวกับการชี้แนะ ป้องกัน และ/หรือแก้ปัญหาสังคม
- 2.การดำเนินการอนุรักษ์ พัฒนาและส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและประเพณีที่ดีงาม
- 3.การใช้ระบบฐานข้อมูลนักเรียนรายบุคคล เพื่อติดตามและประเมินผลการเรียน
- 4.การจัดประชุมเพื่อการพัฒนาการศึกษา
- 5.การจัดกิจกรรมรักการอ่าน(ก่อนหรือหลังเลิกเรียน)เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยรักอ่านและนักเรียนสามารถดึงเอาสาระและวิเคราะห์เรื่องอ่านได้
- 6.การจัดการสนทนาและการสื่อสารภาษาอังกฤษ Conversation
- 7.การจัดการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านกระบวนการจากแบบสำรวจของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด ทั้ง 3 โรงเรียน ผู้วิจัยพบว่า จากการใช้แบบสำรวจในการตอบคำถามในด้านของกระบวนการ โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมสำหรับการศึกษา 4.0 ผลการวิจัยและแบบสำรวจพบว่าร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ มีการดำเนินการช่วยเหลือชุมชนที่อยู่รอบโรงเรียน เกี่ยวกับการชี้แนะ ป้องกัน และ/หรือแก้ปัญหาสังคม การดำเนินการอนุรักษ์ พัฒนาและส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและประเพณีที่ดีงาม การใช้ระบบฐานข้อมูลนักเรียนรายบุคคล เพื่อติดตามและประเมินผลการเรียน และ การจัดประชุมเพื่อการพัฒนาการศึกษา ส่วนในเรื่องของชั่วโมงกิจกรรมต่างๆ การจัดกิจกรรมรักการอ่านการจัดการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ การจัดการสนทนาและการสื่อสารภาษาอังกฤษ Conversation โรงเรียนเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดมีการจัดชั่วโมงกิจกรรมต่างๆตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้กับนักเรียน

ด้านประเมินผล

1. ผู้เรียนที่มีน้ำหนัก ส่วนสูง สมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์
2. จำนวนคนที่เข้าร่วมประชุมเพื่อการพัฒนาการศึกษา
3. คะแนนความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงเรียน
4. ค่า T-Score นักเรียนระดับชั้น ป.6 ในงานทดสอบระดับชาติ (O-NET) ในแต่ละกลุ่มสาระ- การเรียนรู้ของคะแนนรวมทุกช่วงชั้นที่สถานศึกษาจัดการเรียนการสอน ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้
5. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สามารถเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษา
6. รางวัล/ได้รับการยอมรับ/ยกย่องระดับชาติ/นานาชาติ
7. ที่ได้รับจากการประเมินคุณภาพภายในของโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านประเมินผลการจากแบบสำรวจของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด ทั้ง 3 โรงเรียน ผู้วิจัยพบว่า จากการใช้แบบสำรวจในการตอบคำถามในด้านของการประเมินผล โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมสำหรับการศึกษา 4.0 ผลการวิจัยและแบบสำรวจพบว่าร้อยละ 100 เปอร์เซนต์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สามารถเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาได้ทุกคน และ ร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ โรงเรียนมีคะแนนความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงเรียนและผู้เรียนที่มีน้ำหนัก ส่วนสูง สมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์ และโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดทั้ง 3 โรงเรียน ได้รับรางวัลและผลการประเมินคุณภาพภายในของโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามเกณฑ์ที่ สมศ. กำหนด

2.3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน

ลักษณะหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พบว่า ระดับชั้นประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ใช้หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีทั้งหมด 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ 1.ภาษาไทย 2.คณิตศาสตร์ 3.วิทยาศาสตร์ 4.สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 5.สุขศึกษาและพลศึกษา 6. ศิลปะ 7.การงานอาชีพและเทคโนโลยี และ 8. ภาษาต่างประเทศ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

ในการวิเคราะห์ลักษณะหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานกับสะเต็มศึกษา(STEM) จากอ่านข้อมูลโดยละเอียด ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพในรูปแบบการประเมินแบบชิปปี้ หรือ CIPP Model ประเด็นการประเมินผลออกเป็น 4 ประเภท คือ 1.ด้านบริบท 2.ด้านปัจจัยนำเข้า 3.กระบวนการและ 4.การประเมินผล

ด้านบริบท

ผู้วิจัยพบว่าบริบทของหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

- 1.เสริมสร้างผู้เรียนมี คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 2.เสริมสร้างความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต
- 3.ส่งเสริมให้นักเรียนมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
- 4.ปลูกฝังนักเรียนให้มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- 5.ปลูกฝังนักเรียนให้มีความรักในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนา สิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคม อย่างมีความสุข

จากอ่านข้อมูลโดยละเอียด ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านบริบทระหว่างการ ประเมินของหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานและสะเต็มศึกษา(Stem) ดังนี้เป้าหมายหรือด้านบริบท ของสะเต็มศึกษา(Stem) จะจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ด้าน โดยเน้น ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และ วิศวกรรมศาสตร์ เป็นหลัก โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้ง การพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานช่วย นักเรียนสร้างความเชื่อมโยงระหว่าง 4 สหวิทยาการ และหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน มีความ คล้ายกันบางประการ อย่างเช่น ส่งเสริมความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต ซึ่งข้อนี้จะมีความคล้ายกับหลักการคิดสะเต็มศึกษา(Stem)อยู่ มาก แต่หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน ยังคงเน้นในเรื่องของคุณธรรม จริยธรรม และความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย อยู่ด้วย

ดังนั้นผู้วิจัย พบว่า ด้านบริบทระหว่างการประเมินของหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานและสะ เต็มศึกษา(Stem)และหัวใจสำคัญของประเทศไทยในยุค 4.0 ผ่านการศึกษานั้น จำเป็นต้อง ปรับเปลี่ยนการศึกษาให้สามารถขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ดังนั้น หลักสูตรควรที่จะสอดแทรกจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ด้าน โดยเน้น ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และ วิศวกรรมศาสตร์ ลงไปในชั่วโมงเรียนด้วย เพื่อจะได้พร้อมรับกับเป้าหมายที่จะปรับ โครงสร้างประเทศให้ก้าวสู่ยุค 4.0

ด้านปัจจัยนำเข้า

ผู้วิจัยพบว่าด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดและพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนอันเป็นสิ่งสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1.ผู้เรียนมีองค์ความรู้ ทักษะสำคัญและคุณลักษณะในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้
- 2.แหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ ระบบสารสนเทศการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทั้งในสถานศึกษาและในชุมชน เพื่อการศึกษาค้นคว้าและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ระหว่างสถานศึกษา ท้องถิ่น ชุมชน สังคมโลก
- 3.สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม มีความหลากหลาย สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้

จากอ่านข้อมูลโดยละเอียด ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัจจัยนำเข้าระหว่างหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน และสะเต็มศึกษา(Stem) ดังนั้นปัจจัยนำเข้าของสะเต็มศึกษา(Stem)เป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 คือ แนวทางการศึกษาที่ได้บูรณาการความรู้ระหว่างศาสตร์วิชาต่างๆ เช่น ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และความรู้ด้านคณิตศาสตร์ รวมเข้าด้วยกัน เพื่อเป็นการต่อยอดหลักสูตรโดยการบูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตรวมทั้งเพื่อให้สามารถพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในอนาคต จัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด ส่วนการหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พบว่า มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ ทักษะสำคัญและคุณลักษณะในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้แต่ภายในกลุ่มสาระนั้นมีบางกลุ่มสาระที่เนื้อหาการสอดแทรกเรื่องที่คล้ายคลึงกับสะเต็มศึกษา(Stem) เช่น กลุ่มการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ทั้งกลุ่มสาระทั้ง 3 นี้ เนื้อหาบางส่วนมีความใกล้เคียงกัน แต่ สิ่งที่ขาดในหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานและควรสอดแทรกเนื้อหาเพิ่มเติมให้กับผู้เรียน คือ ความรู้ทางด้านวิศวกรรม เพราะ ความรู้ทางด้านวิศวกรรมสามารถนำความรู้มาประยุกต์ แก้ปัญหาและพัฒนาสิ่งต่างๆ มีทัศนคติและค่านิยมในเชิงสร้างสรรค์ และเป็นผู้ที่มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พร้อมก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกได้

ดังนั้นผู้วิจัย พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้าระหว่างหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน และสะเต็มศึกษา(Stem) ดังนั้นปัจจัยนำเข้าของสะเต็มศึกษา(Stem) มีความใกล้เคียงกันมากแต่เพียงต้องเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ทางด้านวิศวกรรมให้มากขึ้น เพื่อเข้ามาประยุกต์ในบทเรียนและกิจกรรมต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้เรียนแบบ Active learner ที่มีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง โรงเรียนควร

จัดการเรียนรู้แบบสหสาขาวิชา โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ผ่านรายวิชาต่างๆ และหลักสูตรมีความทันสมัยและเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง ใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนากระบวนการคิด กระตุ้นให้นักเรียนสืบค้นหาคำตอบในประเด็นหรือปัญหาที่กำหนด ได้ศึกษาค้นคว้า ทดลอง และฝึกปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ โดยมุ่งพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจนั้นในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้

ด้านกระบวนการ

ผู้วิจัยพบว่าด้านกระบวนการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. กิจกรรมแนะแนว

กิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถคิดตัดสินใจ คิดแก้ปัญหาและเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

2. กิจกรรมนักเรียน

กิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบการทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปันกัน เอื้ออาทร และสมานฉันท์ เช่น กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ และนักศึกษาวิชาทหาร หรือ กิจกรรมชุมนุม ชมรม

3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

กิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่นตามความสนใจ ในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความตั้งใจ ความเสียสละต่อสังคม มีจิตสาธารณะ เช่น กิจกรรมอาสาพัฒนาต่าง ๆ กิจกรรมสร้างสรรค์สังคม

การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน

ระดับชั้นประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละ ไม่เกิน 5 ชั่วโมง

จากอ่านข้อมูลโดยละเอียด ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านกระบวนการระหว่างหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานและสะเต็มศึกษา(Stem) ดังนี้ กระบวนการของสะเต็มศึกษา(Stem) จะจัดบรรยายภาคในชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความกล้าในการแสดงออก โดยผู้สอนต้องเปิด

โอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นในกลุ่ม และในชั้นเรียนสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียนในการกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นของตนเองออกมา จัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียน ส่วนหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานได้กำหนดเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ดังนั้นโรงเรียนควรสอดแทรกการนำ STEM เข้ามาประยุกต์ในบทเรียนและกิจกรรมต่างๆ ส่งผลให้นักเรียนเป็น Active learner ที่มีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง สามารถนำความรู้มาประยุกต์ แก้ปัญหาและพัฒนาสิ่งต่างๆ มีทัศนคติและค่านิยมในเชิงสร้างสรรค์ และเป็นผู้เรียนมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พร้อมก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกหรือสามารถเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมแนะแนว กิจกรรมนักเรียน และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ดังนั้นผู้วิจัย พบว่า ด้านกระบวนการระหว่างหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน และสะเต็มศึกษา (Stem) มีความใกล้เคียงกัน เพียงแต่โรงเรียนควรเพิ่มเติมและสอดแทรก การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มมีลักษณะ 5 ประการได้แก่ (1) เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ (2) ช่วยนักเรียนสร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาทั้ง 4 กับชีวิตประจำวันและการทำอาชีพ (3) เน้นการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 (4) ทำทลายความคิดของนักเรียน และ (5) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และความเข้าใจที่สอดคล้องกับเนื้อหาทั้ง 4 วิชา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำเอาองค์ความรู้ วิชาการของศาสตร์ทั้งสี่ที่มีความเชื่อมโยงกันในโลกของความเป็นจริงที่ต้องอาศัยองค์ความรู้ต่างๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกันในการดำเนินชีวิตและการทำงาน

ผลประโยชน์

ผู้วิจัยพบว่าด้านการประเมินผลของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด การพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยระดับประถมศึกษาได้ระบุไว้ดังนี้

- 1.ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด
- 2.ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
- 3.ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชาเป็นระบบตัวเลข ระบบตัวอักษร ระบบร้อยละ และระบบที่ใช้คำสำคัญสะท้อนมาตรฐาน
- 4.ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

จากอ่านข้อมูลโดยละเอียด ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการประเมินผลระหว่างหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานและสะเต็มศึกษา(Stem) ดังนี้

ผลผลิตหรือผลสัมฤทธิ์ของสะเต็มศึกษา(Stem) คือ . ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีสูงขึ้น ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ แก้ปัญหาในชีวิต

จริงและสร้างนวัตกรรมที่ใช้สะสมเป็นพื้นฐาน และผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขและมองเห็นเส้นทางการประกอบอาชีพในอนาคต ส่วนผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานจะเน้นไปในด้านของเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดผลการเรียนรายวิชาและผู้เรียนสามารถในการอ่าน คิด วิเคราะห์และเขียน

ดังนั้นผู้วิจัย พบว่าด้านการประเมินผลระหว่างหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานและสะสมศึกษา (Stem) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสองแต่ผลสัมฤทธิ์ของสะสมศึกษา(Stem)จะเน้นไปในทางคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ แก้ปัญหาในชีวิตมากกว่าวิชาการเช่นหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยเห็นว่าการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีเป็นเรื่องที่ถูกต้องแต่การที่จะสร้างผู้เรียนในศตวรรษที่ 21เพื่อที่จะจุดเริ่มต้นของการพัฒนาทักษะแห่งอนาคตใหม่ในประเทศไทยควรมีการสอดแทรกเนื้อหาสาระเกี่ยวกับสะสมศึกษาด้วย เพื่อให้การศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างประเทศไทยในยุค 4.0และสร้างคนให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพเพื่อเป็นตัวช่วยให้ประเทศไทยพ้นกับเรื่องปัญหากับดักทรายได้ ดังนั้นทุกภาคส่วนควรร่วมกันและช่วยกันสร้างผู้เรียนที่สามารถนำความรู้ทุกแขนงมาใช้ในการแก้ปัญหาและแนวทางการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของไทยโดยผ่านสะสมศึกษา(Stem)

2.3.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

ลักษณะการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการประเมินคุณภาพภายนอกเป็นการประเมินผลการจัดการศึกษาเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสถานศึกษาโดยหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกสถานศึกษา เพื่อมุ่งให้การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาดียิ่งขึ้น ซึ่งต้องเริ่มต้นจากการที่สถานศึกษามีระบบการประกันคุณภาพภายในเพื่อวางแผนพัฒนาคุณภาพของตนเอง ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพ มีการกำกับติดตามคุณภาพ และมีระบบประเมินตนเองก่อน ต่อจากนั้นจึงรับการประเมินคุณภาพภายนอกโดยสมศ.

ในการวิเคราะห์ลักษณะการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) จากอ่านข้อมูลโดยละเอียด ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพในรูปแบบการประเมินแบบซีปปี้ หรือ CIPP Model ประเด็นการประเมินผลออกเป็น 4 ประเภท คือ 1. ด้านบริบท 2.ด้านปัจจัยนำเข้า 3.กระบวนการและ4.การประเมินผล

ด้านบริบท

ผู้วิจัยพบว่าบริบทของการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ดังนี้

- 1.ผู้บริหารต้องมุ่งเน้นให้ชุมชนโดยรอบโรงเรียนต้องมีส่วนร่วมในการโครงการแก้ปัญหาที่มีผลกระทบต่อนักเรียนและโรงเรียนอย่างเป็นรูปธรรม
- 2.การส่งเสริมนักเรียนให้เป็นพลโลก (Global Citizen) ด้วยการสอนและการสอบภาษาอังกฤษ ด้วยรูปแบบที่จัดให้นักเรียนได้รับการทดสอบ โดยสำนักทดสอบด้านภาษาตามมาตรฐาน CEFR (The Common European Framework of Reference for Languages) ที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสมศ. ยอมรับ/รับรอง

3.การส่งเสริมเรื่องระบบบริหารความเสี่ยงในโรงเรียน เพื่อลดสาเหตุและโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงต่อชีวิต ทรัพย์สิน ชื่อเสียง และสังคม

4.มีการกำหนดนโยบาย แนวทางการดำเนินงานให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ผู้เรียน เอกลักษณ์สถานศึกษา และมีผลการพิจารณาแผนปฏิบัติการประจำปี ที่ทันสมัยและปฏิบัติได้

จากอ่านข้อมูลโดยละเอียด ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านบริบทระหว่างการแข่งขันของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสะเต็มศึกษา (Stem) ดังนั้นเป้าหมายหรือด้านบริบทของสะเต็มศึกษา(Stem) จะจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ด้าน โดยเน้น ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และ วิศวกรรมศาสตร์ เป็นหลัก โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานช่วยนักเรียนสร้างความเชื่อมโยงระหว่าง 4 สหวิทยาการ แต่ในด้านบริบทของการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) นั้น มุ่งเน้นไปในเรื่องการมีส่วนร่วมของชุมชนและการบริหารความเสี่ยงเป็นส่วนใหญ่และไม่ได้มีการระบุถึงกลุ่มสาระที่สำคัญของสะเต็มศึกษา ส่วนเรื่องของการกำหนดนโยบาย แนวทางการดำเนินงานให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ผู้เรียนนั้น เป็นเรื่องของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนซึ่งแต่ละโรงเรียนแต่ละแห่งจะมีการกำหนดอัตลักษณ์ของผู้เรียนตามปรัชญา ปณิธาน พันธกิจ และวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งสถานศึกษาที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการโรงเรียนเท่านั้น ซึ่งสะเต็มศึกษา(Stem) ไม่มีการระบุในอัตลักษณ์ของผู้เรียน

ดังนั้นผู้วิจัย พบว่า ด้านบริบทระหว่างการแข่งขันของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสะเต็มศึกษา(Stem) มีความแตกต่างกันในการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ตามนโยบายขับเคลื่อนประเทศไทย เพื่อสร้างคนไทยรุ่นใหม่ ให้มีทักษะในการสร้างนวัตกรรม ที่จะช่วยเสริมความสามารถในการแข่งขันของประเทศจำเป็นต้องจัดการศึกษาสะเต็มที่เชื่อมโยงกับกลุ่มสาระอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพิ่มพูนโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในบริบทที่หลากหลาย มีความหมายและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

ด้านปัจจัยนำเข้า

ผู้วิจัยพบว่าปัจจัยนำเข้าของการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ดังนี้

- 1.ครูมีความสามารถและได้รับการเพิ่มพูนความรู้/ประสบการณ์
- 2.ผู้เรียนเป็นคนดีมีจริยธรรม
- 2.ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามหลักสูตร ผู้เรียนในระดับชั้น ป.6 ม.3 และ ม.6 ที่มีผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) มีค่า T-Score ≥ 40.00
- 4.คู่มือการสอน สื่อการสอน สิ่งประดิษฐ์ แบบจำลอง งานสร้างสรรค์ นวัตกรรมหรืองานวิจัยที่นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 5.อาคารสถานที่ที่เป็นระเบียบเรียบร้อยเอื้อต่อการใช้งาน

จากอ่านข้อมูลโดยละเอียด ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัจจัยนำเข้าระหว่าง การประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสะเต็มศึกษา (Stem) ดังนี้ปัจจัยนำเข้าของสะเต็มศึกษา(Stem)เป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมทักษะที่จำเป็น สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 คือ แนวทางการศึกษาที่ได้บูรณาการความรู้ระหว่างศาสตร์วิชา ต่างๆเช่น ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ความรู้ทางด้านวิศวกรรม และ ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ รวมเข้าด้วยกัน เพื่อเป็นการต่อยอดหลักสูตรโดยการบูรณาการการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเน้นการนำความรู้ ไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตรวมทั้งเพื่อให้สามารถพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ที่เป็น ประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในอนาคต จัดการเรียนรู้การสอนโดยเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด ส่วนการประเมินคุณภาพ การศึกษาโดย สมศ. จะมุ่งเน้นไปที่ผู้เรียนเป็นคนดีมีจริยธรรมและผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตาม หลักสูตรในกลุ่ม 8 สารการเรียนรู้เป็นลำดับต้นๆ โดยคำนึงถึงวิชาการเป็นหลัก แต่สำหรับผู้เรียน ในศตวรรษที่ 21 แล้วนั้นการจัดเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการ ดำเนินชีวิตถือเป็นเรื่องสำคัญที่สุด

ดังนั้นผู้วิจัย พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้าระหว่างการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและ ประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)และสะเต็มศึกษา(Stem) มีความแตกต่างกันในการพัฒนาทักษะ ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ตามนโยบายขับเคลื่อนประเทศไทย การจัดการเรียนตามแนวคิดสะเต็ม ศึกษา (STEM) ตามการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาที่ท้าทายความรู้ความสามารถกระบวนการคิด และการแก้ปัญหาของผู้เรียน โดยใช้สถานการณ์ที่เป็นปัญหาในโลกปัจจุบัน การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ นักเรียนเกิดทักษะทางด้านความรู้ควบคู่ไปกับทักษะในการดำรงชีวิตที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตมากกว่า ด้านวิชาการเป็นหลักโดยที่เน้นผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามหลักสูตรตามการประเมินของ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)

กระบวนการ

ผู้วิจัยพบว่ากระบวนการของการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ การศึกษา (สมศ.) ดังนี้

- 1.การกำหนดแผนดำเนินการความร่วมมือกับชุมชน
- 2.มีกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและบุคลากร
- 3.มีกิจกรรมพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชน
- 4.มีกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรัก ความนิยม ความชื่นชมความ เป็นไทย
- 5.มีกิจกรรมสนับสนุนให้ผู้เรียนมีทักษะฝีมือ ด้านศิลปะและวัฒนธรรมไทย และประเพณีที่ดีงาม

จากอ่านข้อมูลโดยละเอียด ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านกระบวนการระหว่าง การประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)และสะเต็มศึกษา (Stem) ดังนี้ กระบวนการของสะเต็มศึกษา(Stem) จะจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน

เกิดความกล้าในการแสดงออก โดยผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นในกลุ่ม และในชั้นเรียนสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียนในการกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นของตนเองออกมา จัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นจริงที่เกิดขึ้นจริงในชีวิต และสามารถนำความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดย สอดแทรกไปตามเนื้อหาที่เกี่ยวข้องของแต่ละรายวิชาภายในคาบเรียน ซึ่งกิจกรรมสะเต็มศึกษาที่จะนำไปสอดแทรกในคาบเรียนนั้น แต่ ด้านกระบวนการระหว่างการเรียนรู้ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) จะจัดกิจกรรมพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชน กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรัก ความนิยม ความชื่นชมความ เป็นไทย และกิจกรรมสนับสนุนให้ผู้เรียนมีทักษะฝีมือ ด้านศิลปะและวัฒนธรรมไทย และประเพณีที่ดีงาม เป็นหลัก

ดังนั้นผู้วิจัย พบว่า ด้านกระบวนการระหว่างการเรียนรู้ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสะเต็มศึกษา (Stem) มีความแตกต่างกัน แต่สามารถพัฒนากิจกรรมให้กับผู้เรียนได้เพื่อสร้างผู้เรียนยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 เพราะการจัดกิจกรรมเรียนรู้ทั้งสมศ. และสะเต็มศึกษา (Stem) สนับสนุนผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มและกล้าแสดงออก ดังนั้นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกทำโครงการที่ตนเองสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนเองสนใจ มีการวางแผนในการทำโครงการร่วมกัน โดยศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดจนได้ข้อค้นพบหรือองค์ความรู้ใหม่นั้น ผู้เรียนสามารถค้นพบได้จากชุมชนที่ทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ เพียงแต่ผู้สอนหรือครูต้องสอดแทรกการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (Stem) และการเรียนรู้จะต้องดำเนินการควบคู่กันไปอย่างสอดคล้องและต่อเนื่องในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ลงไปในช่วงเวลานั้นๆ

การประเมินผล

ผู้วิจัยพบว่า ประเมินผลของการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ดังนี้

1. คะแนน O-NET ของทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
2. ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ ของผู้เรียนก่อนสำเร็จการศึกษา
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไม่ต่ำกว่าระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR (The Common European Framework of Reference for Languages) หรือเทียบเท่า
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไม่ต่ำกว่าระดับ A2 ตามมาตรฐาน CEFR หรือเทียบเท่า
3. การประเมินผลความพึงพอใจของบุคลากรในสถานศึกษาที่มีต่อ ความร่วมมือกับชุมชน/สังคม

จากอ่านข้อมูลโดยละเอียด ผู้วิจัยขอเสนอการประเมินผลระหว่างการเรียนรู้ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสะเต็มศึกษา (Stem) ดังนี้

ผลผลิตหรือผลสัมฤทธิ์ของสะเต็มศึกษา (Stem) คือ . ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีสูงขึ้น ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ แก้ปัญหาในชีวิตจริงและสร้างนวัตกรรมที่ใช้สะเต็มเป็นพื้นฐาน และผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขและมองเห็น

เส้นทางการประกอบอาชีพในอนาคต ซึ่งการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) จะเน้นผลคะแนน O-NET ของทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ และความพึง

พอใจของบุคลากรในสถานศึกษาที่มีต่อ ความร่วมมือกับชุมชน

ดังนั้นผู้วิจัย พบว่า การประเมินผลของสะเต็มศึกษา(Stem) ระหว่างการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)และสะเต็มศึกษา(Stem) มีความแตกต่างกัน การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งถือเป็นทรัพยากรสำคัญของการยกระดับความสามารถของประเทศในการแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษายังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะทางด้านความรู้ควบคู่ไปกับทักษะในการดำรงชีวิตที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและการทำงานในอนาคตต่อไปแต่การประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)นั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาเป็นหลักแต่มุ่งเน้นความพึงพอใจต่อของชุมชนต่อสถานศึกษา จึงแตกต่างและไม่และสอดคล้องกับแนวการพัฒนาคนให้มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 เพราะประเทศไทยเป็นประเทศที่อยู่ในกลุ่มที่มีรายได้ระดับปานกลาง ซึ่งต้องการกำลังคน ที่มีความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการผลิตและการบริการที่มีการแข่งขันสูง แต่การศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยียังไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของชาติได้ ดังนั้นประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีกำลังคนด้านสะเต็ม (STEM) ที่จะช่วยยกระดับรายได้ของชาติให้สูงกว่าระดับรายได้ปานกลางในอนาคต

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมความพร้อมของโรงเรียน

ด้าน	ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามประเมินความพร้อม	ผลการวิเคราะห์แบบสำรวจประเมินความพร้อม	ผลการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานประเมินความพร้อมส่งเสริมศึกษา	ผลการวิเคราะห์สมศ. ประเมินความพร้อมส่งเสริมศึกษา
<u>ด้านบริบท</u>	ความคิดเห็นความพร้อมเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 ระดับมาก	มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 - การพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 - การนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากกิจกรรมความร่วมมือกับชุมชน	ไม่มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 เนื่องจาก - เน้นในเรื่องของคุณธรรม จริยธรรม และความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย - ส่งเสริมให้นักเรียนมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์และรักการออกกำลังกาย	ไม่มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 เนื่องจาก - มุ่งเน้นไปในเรื่องความร่วมมือของชุมชนและการบริหารความเสี่ยงเป็นส่วนใหญ่และไม่มีการระบุถึงกลุ่มสาระที่สำคัญของส่งเสริมศึกษา - การส่งเสริมให้เป็นพลโลก
<u>ด้านปัจจัยนำเข้า</u>	ความคิดเห็นความพร้อมเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 ระดับมาก	มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 - การได้รับความสนับสนุนจากเทศบาล - ห้องเรียนมีสื่อการสอนและวัสดุอุปกรณ์ - ครูมีงานวิจัยที่นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน - ครูได้รับการเพิ่มพูนความรู้ - ห้องเรียนต้นแบบ - อินเทอร์เน็ต เพิ่มโอกาสทางการศึกษา	ไม่มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 เนื่องจาก - ผู้เรียนมีองค์ความรู้ ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ - แหล่งการเรียนรู้ - สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม	ไม่มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 เนื่องจาก - ผู้เรียนเป็นคนดีมีจริยธรรม - ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามหลักสูตร - คู่มือการสอน สื่อการสอน - อาคารสถานที่เป็นระเบียบเรียบร้อยเอื้อต่อการใช้งาน

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ด้าน	ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามประเมินความพร้อม	ผลการวิเคราะห์แบบสำรวจประเมินความพร้อม	ผลการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานประเมินความพร้อมเพิ่มเติมศึกษา	ผลการวิเคราะห์สมศ. ประเมินความพร้อม สะเต็มศึกษา
ด้านกระบวนการ	ความคิดเห็นความพร้อมเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 ระดับมาก	มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 - การดำเนินการช่วยเหลือชุมชนที่อยู่รอบโรงเรียน - การดำเนินการอนุรักษ์วัฒนธรรม - การใช้ระบบฐานข้อมูลนักเรียนรายบุคคล เพื่อติดตามและประเมินผลการเรียน - การจัดกิจกรรมรักการอ่าน - การจัดการสอนภาษาอังกฤษ	ไม่มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 เนื่องจาก - กิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม - กิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย - ความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี - กิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน	ไม่มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 เนื่องจาก - การกำหนดแผนดำเนินการความร่วมมือกับชุมชน - มีกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและบุคลากร - มีกิจกรรมพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชน - มีกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรักความนิยม ความชื่นชมความเป็นไทย
ด้านการประเมินผล	ความคิดเห็นความพร้อมเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 ระดับมาก	มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 - ผู้เรียนที่มีน้ำหนัก ส่วนสูงตามเกณฑ์ - จำนวนคนที่เข้าร่วมประชุมการพัฒนาการศึกษา - นร. สามารถเข้าศึกษาต่อได้ - ได้รับจากการประเมินคุณภาพภายในของโรงเรียน	ไม่มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 เนื่องจาก - ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชาเป็นระบบตัวเลข - ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 - ผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษา ในการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียน	ไม่มีความพร้อม เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 เนื่องจาก - คะแนน O-NET ของทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ - ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ - การประเมินผลความพึงพอใจความร่วมมือกับชุมชน

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่องการศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 โดยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากประชากร 110 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและมีช่วงอายุมีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี มีประสบการณ์ทำงาน ต่ำกว่า 10 ปี ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามสอนวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาและผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือครูโรงเรียนวัดบ่อ (นันทวิทยา)

ส่วนที่ 2 ผลการทดสอบตามสมมุติฐาน

1.คุณสมบัติของครูผู้สอนที่แตกต่างกันจะส่งผลให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินในด้านบริบทด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล แตกต่างกัน

จากผลทดสอบสมมุติฐานพบว่า

เพศของครูผู้สอนที่แตกต่างกันจะส่งผลให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินในด้านบริบทด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผลไม่แตกต่างกัน

อายุแตกต่างกันครูผู้สอนที่แตกต่างกันจะส่งผลให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินในด้านบริบทด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผลแตกต่างกัน

ประสบการณ์การทำงานของครูผู้สอนที่แตกต่างกันจะส่งผลให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินในด้านบริบทด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผลไม่แตกต่างกัน

วิชาที่สอนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่แตกต่างกันจะส่งผลให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินในด้านบริบทด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผลแตกต่างกัน

2.โรงเรียนมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันในเรื่องความพร้อมที่จะเข้าสู่การศึกษา 4.0 ใน ด้านบริบทด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล

จากผลทดสอบสมมุติฐานพบว่าโรงเรียนทั้ง3โรงเรียนมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันในเรื่องความพร้อมที่จะเข้าสู่การศึกษา 4.0 ใน ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล

3.โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมที่จะเข้าสู่การศึกษา 4.0 ในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล

จากผลทดสอบสมมุติฐานพบว่าโรงเรียนทั้ง3โรงเรียนไม่ความพร้อมที่จะเข้าสู่การศึกษา 4.0 ใน ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล ดังผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์แบบสำรวจเกี่ยวกับการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนคร ปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0

ด้านบริบท

ด้านบริบทจากแบบสำรวจของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด ทั้ง 3 โรงเรียน ผู้วิจัยพบว่า จากการใช้แบบสำรวจในการตอบคำถามในด้านของบริบท โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมสำหรับการศึกษา 4.0 ผลการวิจัยและแบบสำรวจพบว่าร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 ร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ มีการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากกิจกรรมความร่วมมือกับชุมชน/สังคมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน และร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ มีการพัฒนาโรงเรียนในรูปแบบของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการเพื่อรองรับการศึกษา 4.0

ด้านปัจจัยนำเข้า

ปัจจัยนำเข้าจากแบบสำรวจของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด ทั้ง 3 โรงเรียน ผู้วิจัยพบว่า จากการใช้แบบสำรวจในการตอบคำถามในด้านของปัจจัยนำเข้า โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมสำหรับการศึกษา 4.0 ผลการวิจัยและแบบสำรวจพบว่าร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ของด้านปัจจัยนำเข้าของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด ทั้ง 3 โรงเรียน มีการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ STEM ใน 4 สหวิทยาการ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาทั้ง 4 กับชีวิตประจำวันและการทำงานและครูมีงานวิจัยที่นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งได้รับการรับรองจากสถานศึกษา ส่วนในเรื่องของการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเปิดภาคเรียน ครูและบุคลากรมีการเพิ่มพูนความรู้และการแลกเปลี่ยนความรู้ มากกว่า ปีละ 50 ชั่วโมง และในเรื่องของห้องเรียน สื่อการสอนและวัสดุอุปกรณ์การสอน ความเร็วของอินเทอร์เน็ต เป็นไปตามเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการทั้งหมด

ด้านกระบวนการ

กระบวนการจากแบบสำรวจของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด ทั้ง 3 โรงเรียน ผู้วิจัยพบว่า จากการใช้แบบสำรวจในการตอบคำถามในด้านของกระบวนการ โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมสำหรับการศึกษา 4.0 ผลการวิจัยและแบบสำรวจพบว่าร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ มีการดำเนินการช่วยเหลือชุมชนที่อยู่รอบโรงเรียน เกี่ยวกับ การชี้แนะ ป้องกัน และ/หรือแก้ปัญหาสังคม การดำเนินการอนุรักษ์ พัฒนาและส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและประเพณีที่ดั้งเดิม การใช้ระบบฐานข้อมูลนักเรียนรายบุคคล เพื่อติดตามและประเมินผลการเรียน และการจัดประชุมเพื่อการพัฒนาการศึกษา ส่วนในเรื่องของชั่วโมงกิจกรรมต่างๆ การจัดกิจกรรมรักการอ่านการจัดการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ การจัดการสนทนาและการสื่อสารภาษาอังกฤษ Conversation โรงเรียนเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดมีการจัดชั่วโมงกิจกรรมต่างๆตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้กับนักเรียน

ด้านประเมินผล

การประเมินผลการจากแบบสำรวจของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด ทั้ง 3 โรงเรียน ผู้วิจัยพบว่า จากการใช้แบบสำรวจในการตอบคำถามในด้านของการประเมินผล โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีความพร้อมสำหรับการศึกษา 4.0 ผลการวิจัยและแบบสำรวจพบว่าร้อยละ 100 เปอร์เซนต์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สามารถเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาได้ทุกคน และ ร้อยละ 80 เปอร์เซนต์ โรงเรียนมีคะแนนความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงเรียนและผู้เรียนที่มีน้ำหนัก ส่วนสูง สมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์ และโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดทั้ง 3 โรงเรียน ได้รับรางวัลและผลการประเมินคุณภาพภายในของโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามเกณฑ์ที่ สมศ. กำหนด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลักสูตรแกนกลางขึ้นพื้นฐานเกี่ยวกับการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนคร ปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0

จากการศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 โดยใช้การเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรแกนกลางขึ้นพื้นฐานและสะเต็มศึกษา(STEM)ในการจัดการศึกษา 4.0 ผู้วิจัยพบว่า หลักสูตรแกนกลางขึ้นพื้นฐานและสะเต็มศึกษา(STEM) มีความแตกต่างกัน เพราะ สะเต็มศึกษา(STEM)ซึ่งเป็นแนวคิดตามความพยายามของรัฐบาลที่มีความมุ่งมั่นในการนำ โมเดลประเทศไทย 4.0 มาใช้เพื่อผลักดันประเทศให้หลุดพ้นจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง ซึ่งการศึกษาไทยยุค 4.0 เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สอนให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกนี้มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่างๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคม ผู้ที่มีผลโดยตรงต่อการพัฒนาให้เด็กและเยาวชนของประเทศมีทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับประเทศไทย 4.0 คือ ครู แต่ ครูทุกคนดำเนินการสอนตามหลักสูตร

แกนกลางขึ้นพื้นฐาน โดย กระทรวงศึกษาธิการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงพบว่าหลักสูตรแกนกลางขึ้นพื้นฐานนั้นแตกต่างจากสะเต็มศึกษา(STEM)ในการจัดการศึกษา 4.0 ของรัฐบาลทั้งด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านการประเมินผล เพราะ หลักสูตรแกนกลางขึ้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ให้เป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย แต่อย่างไรก็ตามหลักสูตรแกนกลางขึ้นพื้นฐานนั้นมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ เทคโนโลยีอยู่แล้วเพียงแต่โรงเรียนและครูต้องเพิ่มกิจกรรม สร้างแรงบันดาลใจให้กับนักเรียน และเห็นความสำคัญเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ เทคโนโลยี โดยเพิ่มพูน ทักษะการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม เน้นการบูรณาการความรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งถือเป็นทรัพยากรสำคัญของการยกระดับความสามารถของประเทศในการแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะทางด้านความรู้ ควบคู่ไปกับทักษะในการดำรงชีวิตที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและการทำงานในอนาคตต่อไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) เกี่ยวกับการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0

จากการศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 โดยใช้การเปรียบเทียบระหว่างการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) และสะเต็มศึกษา(STEM)ในการจัดการศึกษา 4.0 ผู้วิจัย พบว่า การประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) มีความแตกต่างกับสะเต็มศึกษา(STEM) เพราะ โดยการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษา การติดตาม การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา โดย สมศ. นั้น เป็นการประเมินทั้งหมด 7 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านคุณภาพศิษย์ 2. ด้านคุณภาพครู/อาจารย์ 3. ด้านการบริหารและธรรมาภิบาลของสถานศึกษา 4. ด้านความสัมพันธ์กับชุมชน/สังคม 5. ด้านการทบทวนการปรับปรุงและพัฒนา 6. ด้านอัตลักษณ์/เอกลักษณ์ 7. ด้านมาตรการส่งเสริม ผ่าน 20 ตัวบ่งชี้และการประเมินภายนอกของ สมศ.โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อตรวจสอบ ยืนยันสภาพจริงในการดำเนินงานของสถานศึกษาและประเมินคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนด
2. เพื่อให้ได้ข้อมูลซึ่งช่วยสะท้อนให้เห็นจุดเด่น-จุดด้อยของสถานศึกษา เงื่อนไขของความสำเร็จและสาเหตุของปัญหา
3. เพื่อช่วยเสนอแนะแนวทางปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษาแก่สถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัด

4. เพื่อส่งเสริมให้สถานศึกษามีการพัฒนาคุณภาพและประกันคุณภาพภายในอย่างต่อเนื่อง
5. เพื่อรายงานผลการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน

ดังนั้นจากวัตถุประสงค์และตัวบ่งชี้ในการประเมินของการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ไม่ได้มีการกล่าวถึงการประเมินเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสะเต็มศึกษา(STEM)

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 ผู้วิจัยขออภิปรายผลดังนี้

ด้านบริบท

โดยรวมผลการวิจัย พบว่า ด้านบริบท ของการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 ซึ่งสอดคล้องกับกับงานวิจัย Shields (2006: 2-15) ศึกษาผลของโครงการ Engineering is Elementary ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาของนิวเจอร์ซีย์ จำนวน 12 โรงเรียน โดยให้ครูจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในหัวข้อลมและน้ำให้กับนักเรียนในระดับเกรด 3-5 จำนวน 450 คน พบว่า การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา และมีความกระตือรือร้นในการเรียนเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งมีความรู้สึกเชิงบวกกับการเรียนทางด้านวิศวกรรม ด้วยครูผู้สอนเกิดความรู้สึกท้าทายและมีความสนใจที่จะสอนวิทยาศาสตร์โดยเน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม

ด้านปัจจัยนำเข้า

โดยรวมผลการวิจัย พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้า ของการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 ซึ่งจัดการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ผ่านรายวิชาต่างๆ และหลักสูตรมีความทันสมัยและเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับกับงานวิจัย สุกัญญา ศรีสาคร (2547: 138-148) ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านทัพหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 24 คน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริม

ให้ได้ฝึกแก้ปัญหา วิเคราะห์สาเหตุ หาวิธีแก้ปัญหาและวิเคราะห์ผลที่ได้รับ ซึ่งมีประโยชน์เพราะช่วยให้นักเรียนสามารถคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้หลากหลายแนวทาง ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นหรืออาจจะเกิดขึ้นกับตนเองและสามารถนำกระบวนการคิดที่ได้รับ การฝึกไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ด้านกระบวนการ

โดยรวมผลการวิจัย พบว่า ด้านกระบวนการ ของการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 สอดคล้องกับงานวิจัย พัทธมน นามปวน และคณะ (2557: บทคัดย่อ) ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุแบบสะเต็มศึกษา (STEM education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ แบบสะเต็มศึกษาเท่ากับ 0.6655 ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 66.55

ด้านการประเมินผล

โดยรวมผลการวิจัย พบว่า ด้านการประเมินผล ของการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 สอดคล้องกับงานวิจัย อัมพวา รักบิดา (2549: 4) ศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปลายพระยาวิทยาคม อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 32 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยนักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถวางแผนแก้ปัญหาได้อย่างมีลำดับขั้นตอนสามารถนำเสนอสิ่งที่ตนค้นพบให้ผู้อื่นเข้าใจได้ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันรู้จักการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนและการแก้ปัญหา และเรียนรู้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะดังนี้

ด้านนโยบายและการกำหนดนโยบาย

- 1.ผู้บริหาร ควรส่งเสริมจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการศึกษาให้สามารถขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ดังนั้นหลักสูตรควรที่จะสอดคล้องการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ด้าน โดยเน้น ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และ วิศวกรรมศาสตร์ ลงไปในชั่วโมงเรียน
- 2.ผู้บริหารควร ส่งเสริมการจัดการศึกษาเพิ่มเติมที่เชื่อมโยงกับกลุ่มสาระอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพิ่มพูนโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในบริบทที่หลากหลาย มีความหมายและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

ด้านลักษณะของนโยบาย

- 1.ควรเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ทางด้านวิศวกรรมให้มากขึ้นเพื่อเข้ามาประยุกต์ในบทเรียนและกิจกรรมต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้เรียนแบบ Active learner ที่มีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง โรงเรียนควรจัดการเรียนรู้แบบสาขาวิชา โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ผ่านรายวิชาต่างๆ และหลักสูตรมีความทันสมัยและเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน
- 2.ควรเพิ่มเนื้อหาการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะทางด้านความรู้ควบคู่ไปกับทักษะในการดำรงชีวิตที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิต

ด้านการนำนโยบายไปปฏิบัติ

- 1.โรงเรียนควรเพิ่มเติมและสอดคล้องแทรกการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มสอดคล้องกับเนื้อหาทั้ง 4 วิชา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำเอาองค์ความรู้ วิชาการของศาสตร์ทั้งสี่ที่มีความเชื่อมโยงกันในโลกของความเป็นจริงที่ต้องอาศัยองค์ความรู้ต่างๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกันในการดำเนินชีวิตและการทำงาน
- 2.โรงเรียนควรเพิ่มการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา(Stem)และการเรียนรู้จะต้องดำเนินการควบคู่กันไปอย่างสอดคล้องและต่อเนื่องในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์

ด้านการติดตามและประเมินผลนโยบาย

- 1.ควรเน้นผลสัมฤทธิ์ ทางด้านคิดวิเคราะห์คิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหาในชีวิต
- 2.ควรเน้นและปรับเปลี่ยนผลสัมฤทธิ์ในการศึกษาตอบสนองความต้องการของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือเน้นผลสัมฤทธิ์ในด้านทักษะในการดำรงชีวิตที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยเรื่องการศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

- 1.ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษา 4.0 และนำเสนอแนะศึกษาและศึกษาประโยชน์จากการนำเสนอแนะศึกษามาใช้
- 2.ควรการศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษา 4.0 และนำเสนอแนะศึกษามาประยุกต์ใช้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุมชนของนักเรียน



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา.(2559). *Thailand 4.0*โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน. กรุงเทพฯ:
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ:
- กานต์มณี บุญศรีธธา . (2559). ชื่อเรื่อง. ความพร้อมของสถานศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษในโรงเรียนสังกัดเมืองพัทยา. งานนิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). ชลบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร
- เทศบาลนครปากเกร็ด. (2559). *พัฒนาเมืองสู่นครปากเกร็ด 4.0*. นนทบุรี:
- นัสรินทร์ ปือชา .(2558). ชื่อเรื่อง. ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศ.ม.(ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ถ่ายเอกสาร.
- พัทธมน นามปวน นันทรรัตน์ เครืออินทร์ และฉัตรชัย เครืออินทร์. (2557). ชื่อเรื่อง. รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องวัสดุและสมบัติของวัสดุ แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศ.ม.(ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). ปัตตานี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ถ่ายเอกสาร.
- วรรณ รุ่งลักษณะมีศรี. (2551). ชื่อเรื่อง. ผลของการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผสมผสานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสาธิต. วิทยานิพนธ์. (ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุกัญญา ศรีสาคร. (2547). ชื่อเรื่อง. การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคต. วิทยานิพนธ์. (ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวภา ศรีสว่าง .(2555). ชื่อเรื่อง. การประเมินผลโครงการเรียนฟรี เรียนดี อย่างมีคุณภาพของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร ในเขตตลิ่งชัน. วิทยานิพนธ์ รป.ม.(รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2557). *ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินสมศ.รอบสี่ (พ.ศ. 2559 – 2563)ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ:

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2557). *สะเต็มศึกษา*. กรุงเทพฯ:

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *กรอบโครงสร้างการประเมินผลนักเรียนโครงการ PISA 2015*. กรุงเทพฯ:



ภาคผนวก



แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่อง การศึกษาการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อ
รองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าช่อง
สถานภาพของท่าน)

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ปี
3. ประสบการณ์การทำงาน ปี
4. วิชาที่สอนหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้
 - ☐ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
 - ☐ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 - ☐ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 - ☐ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 - ☐ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
 - ☐ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
 - ☐ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - ☐ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
5. สถานศึกษา
 - ☐ โรงเรียนวัดบ่อ (นันทวิทยา)
 - ☐ โรงเรียนผาสุกมณีจักรมิตรภาพที่ 116
 - ☐ โรงเรียนวัดกุ้

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ดเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0 (กรุณาอ่านข้อความในแบบสอบถามแต่ละข้อและกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ความพร้อมของโรงเรียนระดับมากที่สุด
เห็นด้วย	หมายถึง	ความพร้อมของโรงเรียนระดับมาก
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	ความพร้อมของโรงเรียนระดับปานกลาง
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	ความพร้อมของโรงเรียนระดับน้อย
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ความพร้อมของโรงเรียนระดับน้อยที่สุด

รายการ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
1.โรงเรียนมีการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนในด้านวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในโรงเรียนและในชีวิตจริงได้					
2.โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ร่วมกันในโรงเรียน					
3.โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ด้านวิทยาศาสตร์					
4.โรงเรียนมีการพัฒนาศักยภาพในการอ่านของนักเรียนที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในโรงเรียนและในชีวิตจริงได้					
5.โรงเรียนส่งเสริมด้านการอ่านให้นักเรียนสามารถรู้เรื่องที่ได้อ่านสามารถขยายผล และวิเคราะห์ความหมายของข้อความที่อ่านได้เป็นอย่างดี					
6.โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เพื่อการพัฒนาทักษะด้านการอ่าน					
7.โรงเรียนมีการพัฒนาศักยภาพด้านคณิตศาสตร์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในโรงเรียนและในชีวิตจริงได้					

รายการ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
8.โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมด้านคณิตศาสตร์ร่วมกัน ในโรงเรียน					
9.โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เพื่อการ พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์					
10.โรงเรียนมีการพัฒนาศักยภาพด้านภาษาต่างประเทศเพื่อให้ นักเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในโรงเรียนและในชีวิตจริง					
11.โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมด้านภาษาต่างประเทศ ร่วมกันในโรงเรียน					
12.โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เพื่อฝึก ทักษะภาษาต่างประเทศ					
13.โรงเรียนมีการพัฒนาเกี่ยวกับหน้าที่พลเมืองและวัฒนธรรมไทย ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในโรงเรียนและในชีวิตจริงได้					
14.โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมเกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง และวัฒนธรรมไทยร่วมกันในโรงเรียน					
15.นักเรียนรู้และเข้าใจการใช้ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ทั้งใน ห้องเรียนและในชีวิตจริงได้เป็นอย่างดี					
16.ครูมีความรู้และทักษะการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี					
17.มีการสร้างแบบทดสอบที่ได้มาตรฐานเพื่อประเมินการเรียนรู้ ด้านวิทยาศาสตร์					
18.นักเรียนสามารถอ่านเพื่อตั้งเอาสาระของสิ่งที่ได้อ่านออกมาและ สามารถวิเคราะห์เนื้อหาของข้อความที่อ่านได้					
19.ครูมีความรู้และทักษะที่สามารถปลูกฝังให้นักเรียนมีนิสัยรักการ อ่านเป็นอย่างดี					
20.มีการสร้างแบบทดสอบที่ได้มาตรฐานเพื่อประเมินการอ่านของ นักเรียน					

รายการ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
21.นักเรียนรู้และเข้าใจการใช้ทักษะด้านคณิตศาสตร์ทั้งในห้องเรียนและในชีวิตจริงได้เป็นอย่างดี					
22.ครูมีความรู้และทักษะการสอนวิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างดี					
23.มีการสร้างแบบทดสอบที่ได้มาตรฐานเพื่อประเมินการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์					
24.นักเรียนสามารถฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาต่างประเทศได้					
25.ครูมีความรู้และทักษะการสอนภาษาต่างประเทศเป็นอย่างดี					
26. มีการสร้างแบบทดสอบที่ได้มาตรฐานเพื่อประเมินภาษาต่างประเทศของนักเรียน					
27.ครูมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่พลเมืองและวัฒนธรรมไทยเป็นอย่างดี					
28.ครูมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่พลเมืองและวัฒนธรรมไทยเป็นอย่างดี					
29.มีการสร้างต้นแบบการเรียนรู้เรื่องหน้าที่พลเมืองและวัฒนธรรมไทย					
30.มีการจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มทักษะการแก้ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์					
31.มีการจัดโครงการเพื่อพัฒนาทักษะด้านวิทยาศาสตร์					
32.มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การทดลอง					
33.มีการจัดเรียนรู้เพื่อเพิ่มทักษะการแก้ปัญหาด้านการอ่าน เช่น การจัดชั่วโมง “อ่าน เขียน เรียน คิด”					
34.มีการจัดโครงการเพื่อเสริมสร้างการอ่าน					
35.มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบกลุ่ม (เช่น ชมรมวรรณศิลป์, เสวนาวิจารณ์)					
36.มีการจัดเรียนรู้เพื่อเพิ่มทักษะการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์					

รายการ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
37. มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (เช่น เรื่องปริมาณ, รูปทรงเรขาคณิต)					
38. มีการจัดโครงการเพื่อแปลงปัญหาให้อยู่ในรูปของภาษาทางคณิตศาสตร์ เช่น โครงการร้านค้าหรือกิจกรรมขายของ					
39. มีการจัดเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาและเพิ่มทักษะด้านภาษาต่างประเทศ					
40. มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน					
41. มีการจัดทำโครงการพิเศษนอกเหนือการเรียนรู้ในห้องเรียน เช่น บทสนทนาภาษาอังกฤษเพื่อท้าทายคุณครูในยามเช้า					
42. มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้านหน้าที่พลเมืองและวัฒนธรรมไทยเพื่อให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมและช่วยเหลือชุมชน					
43. มีการจัดทำโครงการเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองดีของสังคม					
44. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้านวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี					
45. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้านการอ่านอยู่ในระดับดี					
46. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้านคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี					
47. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้านภาษาต่างประเทศอยู่ในระดับดี					
48. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้านหน้าที่พลเมืองและวัฒนธรรมไทยอยู่ในระดับดี					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

**แบบสำรวจความพร้อมของโรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด
เพื่อรองรับการศึกษา 4.0 กรณีศึกษา นครปากเกร็ด 4.0**

แบบสำรวจชุดนี้ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพร้อมของโรงเรียนเพื่อรองรับการศึกษา 4.0

.....

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (กรุณา ✓ หน้าช่องสถานภาพของท่าน)

สถานศึกษา

- ☐ โรงเรียนวัดบ่อ (นนทวิทยา)
- ☐ โรงเรียนผาสุภมณีนิจกรมิตรภาพที่ 116
- ☐ โรงเรียนวัดกุ

ตอนที่ 2 ความพร้อมของโรงเรียนเพื่อรองรับการศึกษา 4.0

1. ร้อยละของการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 (พัฒนาอย่างดีย่อม=100 , ไม่ได้พัฒนา=0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

2. ร้อยละของการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากกิจกรรมความร่วมมือกับชุมชน/สังคมไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน (นำมาใช้เต็มที่=100 , ไม่ได้นำมาใช้=0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

3. ร้อยละของการดำเนินการช่วยเหลือชุมชนที่อยู่รอบโรงเรียน เกี่ยวกับ การชี้แนะ ป้องกัน และ/หรือแก้ปัญหาสังคม (เช่น โทษของยาเสพติด การป้องกันโรคระบาด เป็นต้น)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

4. ร้อยละของการดำเนินการอนุรักษ์ พัฒนาและส่งเสริมศิลปะ วัฒนธรรมและประเพณีที่ดีงาม (ดำเนินการดีเยี่ยม=100 , ไม่ได้ดำเนินการ=0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

5. ร้อยละของการพัฒนาโรงเรียนในรูปแบบของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการเพื่อรองรับการศึกษา 4.0 (พัฒนาอย่างดีย่อม=100 , ไม่ได้พัฒนา=0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

6. ร้อยละของการได้รับความสนับสนุนจากเทศบาลนครปากเกร็ด

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

7. ร้อยละของห้องเรียนมีสื่อการสอนและวัสดุอุปกรณ์การสอน(มีทุกห้อง=100 , ไม่มีทุกห้อง=0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

8. ร้อยละของครูมีงานวิจัยที่นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งได้รับการรับรองจากสถานศึกษา (มีงานวิจัยทุกคน=100, ไม่มีงานวิจัย=0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

9. ร้อยละของครูที่ได้รับการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ระหว่างปิดภาคเรียน(มากกว่า50 ชั่วโมง/ปี = 100,น้อยกว่า50 ชั่วโมง/ปี = 0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

10. ร้อยละของครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเปิดภาคเรียน (นอกเวลาเรียน) (มากกว่า50 ชั่วโมง/ปี = 100,น้อยกว่า50 ชั่วโมง/ปี = 0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

11. ร้อยละของการมีห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนที่เน้นการปฏิบัติจริง (มีทุกห้อง=100 , ไม่มี=0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

12. ร้อยละของผู้เรียนที่มีน้ำหนัก ส่วนสูง สมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์(ทุกคนเป็นไปตามเกณฑ์ = 100 , ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ = 0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

13. ร้อยละของการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ STEM ใน 4 สหวิทยาการ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาทั้ง 4 กับชีวิตประจำวันและการทำงาน (มีการจัดการศึกษาแบบ STEM = 100 , ไม่มีการจัดการศึกษาแบบ STEM =0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

14. ร้อยละของการใช้ระบบฐานข้อมูลนักเรียนรายบุคคล เพื่อติดตามและประเมินผลการเรียน

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

15. ความเร็วของอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในโรงเรียน (หน่วย : Mbps)

☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

16. ร้อยละของบุคลากรสายสนับสนุนด้านวิชาการ/ธุรการที่ได้รับการอบรมเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์ ทั้งในและต่างประเทศ (มากกว่า50 ชั่วโมง/ปี = 100, น้อยกว่า50 ชั่วโมง/ปี = 0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

17. จำนวนครั้งของการจัดประชุมเพื่อการพัฒนาการศึกษา (หน่วย : ครั้งต่อปี)

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

18. ร้อยละของจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุมเพื่อการพัฒนาการศึกษา (ทุกคนเข้าร่วมประชุม= 100, คนเข้าร่วมประชุมน้อยกว่า 10 = 0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

19. จำนวนชั่วโมงของการจัดกิจกรรมรักการอ่าน(ก่อนหรือหลังเลิกเรียน)เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยรักอ่านและนักเรียนสามารถดึงเอาสาระและวิเคราะห์เรื่องอ่านได้

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

20. จำนวนชั่วโมงของการจัดการสนทนาและการสื่อสารภาษาอังกฤษ Conversation

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

21. จำนวนชั่วโมงของการจัดการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

21.1 ประถมศึกษาปีที่ 1 - 3

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

21.2 ประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

22. คะแนนความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงเรียน

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

23. ค่า T-Score นักเรียนระดับชั้น ป.6 ในงานทดสอบระดับชาติ (O-NET) ในแต่ละกลุ่มสาระ- การเรียนรู้ของคะแนนรวมทุกช่วงชั้นที่สถานศึกษาจัดการเรียนการสอน ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

24. ร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สามารถเข้าศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษา(ศึกษาต่อทุกคน=100, ไม่ได้ศึกษาต่อ=0)

☐ 0 ☐ 10 ☐ 20 ☐ 30 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100

25. จำนวนรางวัล/ได้รับการยอมรับ/ยกย่องระดับชาติ/นานาชาติ (ต่อปี)

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

26. ระดับของโรงเรียนที่ได้รับจากการประเมินคุณภาพภายในของโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

☐ ระดับ 1 ☐ ระดับ 2 ☐ ระดับ 3 ☐ ระดับ 4

ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล นางสาว จุติมา เมืองจ้อย
 วันเดือนปีเกิด 28 กุมภาพันธ์ 2536
 สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 123/47 หมู่ 3 ตำบล ปากเกร็ด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
 ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2554

มัธยมศึกษาตอนปลาย

จาก โรงเรียนเบญจมราชานุสรณ์

อำเภอ เมืองนนทบุรี จังหวัด นนทบุรี

พ.ศ.2557

รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต (บริหารทั่วไป)

จาก มหาวิทยาลัยบูรพา

พ.ศ.2561

รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (นโยบายสาธารณะ)

จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ