

ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัททวิทยาาคม
จังหวัดชลบุรี

นายพรมกร แสนศรีแก้ว

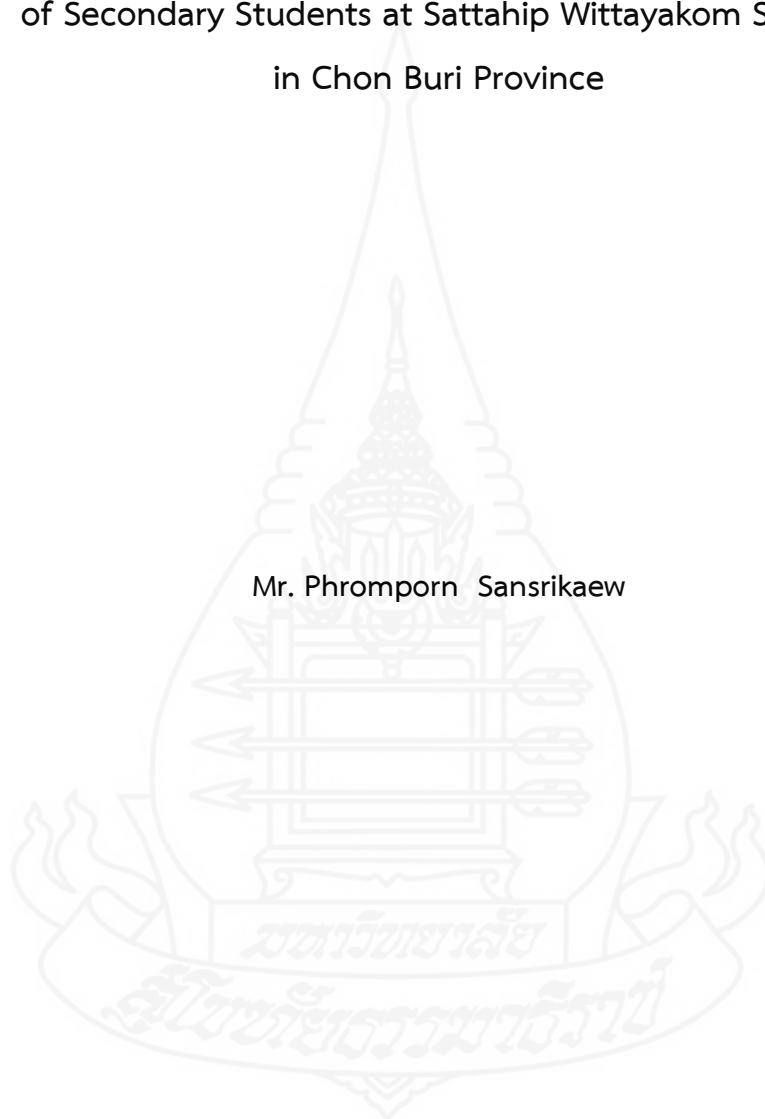


การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2558

The Needs for Components of Classroom in the 21st Century
of Secondary Students at Sattahip Wittayakom School
in Chon Buri Province

Mr. Phromporn Sansrikaew



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies
Sukhothai Thammathirat Open University

2015

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม
จังหวัดชลบุรี

ชื่อและนามสกุล นายพรมกร แสนศรีแก้ว

แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา


สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2559

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์)


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรถนพ จินะวัฒน์)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัจที่บวิทยาคม จังหวัดชลบุรี

ผู้ศึกษา นายพรมภร แสนศรีแก้ว **รหัสนักศึกษา** 2562700126

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย

ปีการศึกษา 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนใน
ศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัจที่บวิทยาคม จังหวัดชลบุรี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ที่กำลังศึกษาใน
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ที่โรงเรียนสัจที่บวิทยาคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 325 คนได้มาโดย
การสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยปรากฏว่าความต้องการองค์ประกอบโดยภาพรวมของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัจที่บวิทยาคม จังหวัดชลบุรีอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาราย
ด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดแต่ละด้านได้แก่ (1) ความต้องการด้าน
เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา คือ ต้องการระบบเครือข่ายไร้สาย (2) ความต้องการด้าน
ครู คือ ต้องการให้ครูเป็นผู้แนะนำและให้คำปรึกษา (3) ความต้องการด้านการจัดกิจกรรมการเรียน
การสอน คือ ต้องการรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ และ(4) ความต้องการ
ด้านนักเรียน คือ ต้องการให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานด้านไอซีที

คำสำคัญ ความต้องการ องค์ประกอบของห้องเรียน ศตวรรษที่ 21 มัธยมศึกษา

Independent Study title: The Needs for Components of Classroom in the 21st Century of Secondary Students at Sattahip Wittayakom School in Chon Buri Province

Author: Mr. Phromporn Sansrikaew; **ID:** 2562700126;

Degree: Master of Education (Educational Technology and Communications);

Independent Study advisor: Dr. Varangkana Topothai, Associate Professor;

Academic year: 2015

Abstract

This descriptive research aims to study the needs for components of classroom in the 21st Century of secondary students at Sattahip Wittayakom School in Chon Buri province.

The research sample consisted of 325 Mathayom Suksa I – VI students studying in the 2015 academic year at Sattahip Wittayakom School in Chon Buri province, obtained by stratified random sampling. Statistics employed for data analysis were the percentage, mean, and standard deviation.

Research findings showed that the overall need for components of classroom in the 21st Century of secondary students at Sattahip Wittayakom School in Chon Buri province was at the high level. When the needs for specific components of the classroom were considered, it was found that all of them were at the high level. The specific components each of which with the item receiving the highest rating mean were specified as follows: (1) in the need for the educational technology and communications component, the item was that on the need for the use of the wireless network; (2) in the need for the teacher component, the item was that on the teacher being an advisor and consultant; (3) in the need for the instructional activities management component, the item was that on the instructional management model based on constructivism; and (4) in the need for the student component, the item was that on equipping students with basic knowledge on ITC.

Keywords: Needs, Classroom component, 21st Century, Mathayom Suksa

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย อาจารย์ที่ปรึกษา/ประธาน กรรมการสอบ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ กรรมการสอบ ที่กรุณาให้ คำแนะนำตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าของท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจ แก้ไขข้อบกพร่องและให้คำแนะนำในเรื่อง แบบสอบถามที่ใช้ในครั้งนี้ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ อาจารย์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2. นางจินตนา จุมสีสิงห์ ครูชำนาญ การพิเศษ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนสัทธิพิทยาคม และ 3. นางอรพิน อิมรัตน์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารโรงเรียนสัทธิพิทยาคม คณะครูโรงเรียนสัทธิพิทยาคม และ นักเรียนโรงเรียนสัทธิพิทยาคม ที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณครอบครัวที่ให้ความดูแลและเป็นกำลังใจในการทำผลงานในครั้งนี้ สำเร็จ ลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นสิ่งบูชา แก่บิดา มารดาและ บุรพจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ประสบการณ์ รวมถึงความเมตตาเอื้อเอื้อให้การ สนับสนุนตลอดมา

พรมภร แสนศรีแก้ว

กุมภาพันธ์ 2559

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	9
แนวคิดของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21	22
องค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษ 21	29
ความต้องการ	48
โรงเรียนสัจดีพิทยาคม	50
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	54
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	64
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	64
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	65
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	66
การเก็บรวบรวมข้อมูล	67
การวิเคราะห์ข้อมูล	67
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	68

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	69
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพทั่วไป	69
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียน ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม	71
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะ	76
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	77
สรุปการวิจัย	77
อภิปรายผล	79
ข้อเสนอแนะ	80
บรรณานุกรม	82
ภาคผนวก	89
ก ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย	90
ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	92
ค ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องผู้ทรงคุณวุฒิ	103
ประวัติผู้ศึกษา	107

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงการจัดเตรียมสื่อเทคโนโลยีสำหรับห้องเรียนอัจฉริยะ จำแนกตามขนาดของโรงเรียน	31
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	65
ตารางที่ 4.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	70
ตารางที่ 4.2 ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียน ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยภาพรวม	71
ตารางที่ 4.3 ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา จำแนกโดยภาพรวมและรายข้อ	72
ตารางที่ 4.4 ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านครู จำแนกโดยภาพรวมและรายข้อ	73
ตารางที่ 4.5 ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำแนกโดยภาพรวมและรายข้อ	74
ตารางที่ 4.6 ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านนักเรียน จำแนกโดยภาพรวมและรายข้อ	75



ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 Model of 21st Century Student Outcomes and Support Systems	21
ภาพที่ 2.2 รูปแบบเชิงสถาปัตยกรรมของการออกแบบห้องเรียนในศตวรรษที่ 21	27



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของโลกก้าวผ่านจากศตวรรษที่ 20 เข้าสู่ศตวรรษที่ 21 กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ส่งผลกระทบต่อทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการเมืองของทุกประเทศ โดยเฉพาะความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการสื่อสารที่ทำให้โลกทั้งโลกเชื่อมโยงและสื่อสารถึงกันได้อย่างรวดเร็ว เป็นโลกไร้พรมแดน การศึกษาเป็นเสาหลักของการพัฒนาที่ยั่งยืน (UNESCO, 2554, น. 13) ดังนั้นการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการสร้างและเตรียมเยาวชนของชาติเพื่อเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งการจัดการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงทัศนคติจากกระบวนทัศน์แบบดั้งเดิมไปสู่กระบวนทัศน์ใหม่ มีความยืดหยุ่น สร้างสรรค์ ท้าทาย และซับซ้อน เป็นการศึกษาที่จะทำให้โลกเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเพื่อนำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรม การสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น นักเรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว จากครูที่มีบทบาททั้งทางตรงและทางอ้อมที่จะสนับสนุน ถ่ายทอด ความรู้ความสามารถให้แก่ นักเรียนโดยเน้นกระบวนการส่งเสริมนักเรียนอย่างหลากหลาย (ภาสกร เรืองรองและคณะ, 2556, น. 2) โดยการจัดการเรียนการสอนในและนอกห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 มีความหมายโดยภาพรวมคือ ห้องเรียนที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลักๆ คือ ผู้สอน นักเรียน การจัดการเรียนการสอนและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา โดยแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์(Computer) โน้ตบุค (Notebook) แท็บเล็ต(Tablet) สมาร์ทโฟน(Smart Phone) สมาร์ทบอร์ด(Smart Board) เครื่องฉายโปรเจ็คเตอร์ (Projector) อินเทอร์เน็ต(Internet) ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) โดยมีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) อย่างเหมาะสม ทั้งสถานที่ตั้งห้องเรียน โต๊ะเก้าอี้ ระบบไฟฟ้า เครื่องเสียง ระบบปรับอากาศ ที่เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนต่างๆ ในห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมกลุ่มย่อย (Small Group) การบรรยาย (Lecture)

โครงการ (Project Work) นำเสนอหน้าชั้นเรียน(Presentation) เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ (Learning Skill) และทักษะการเรียนรู้จากการสืบค้น (Research Skill) ได้ด้วยตนเอง เพื่อตอบสนองความต้องการเรียนรู้เป็นรายบุคคลของนักเรียน และการมีส่วนร่วมในการเรียน (Collaborative Learning) ของนักเรียน และผู้สอนได้อย่างเต็มศักยภาพ (<http://instruction-technical-concepts.blogspot.com/2014/05/smart-classroom.html>)

1.2 ด้านครู กล่าวคือครูต้องพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของตนเองดังที่ ฌอนอมพร เลหาจรัสแสง (ม.ป.ป.) ได้เสนอทักษะที่จำเป็นสำหรับครูไทย ในอนาคต (C-Teacher) ไว้อย่างน่าสนใจ 8 ประการ คือ

1.2.1 ครูต้องมีความรู้และทักษะในเรื่องที่ สอนเป็นอย่างดี หากไม่รู้จริงในเรื่องที่สอนแล้ว ก็ยากที่ นักเรียนจะมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาจริงๆ

1.2.2 ครูต้องมีทักษะ ในการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีจะ ช่วยกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน และหากออกแบบ กิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วย ส่งเสริมความรู้และทักษะที่ต้องการได้เป็นอย่างดี

1.2.3 ครูต้องเข้าใจแนวคิดที่ว่า นักเรียนสามารถสร้างองค์ ความรู้ได้ด้วยตัวเอง โดยเชื่อมโยง ความรู้เดิมที่มีอยู่ภายในเข้ากับการได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ต่างๆ ดังนั้น ครูจึงควรนำแนวคิดนี้ไปพัฒนาวางแผนการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ที่คงทน และเกิดทักษะที่ต้องการ

1.2.4 ครูต้องสามารถจัดกิจกรรมให้ เชื่อมโยงระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครู ครูภายใน สถานศึกษาเดียวกันหรือต่างสถานศึกษา ระหว่างสถาน ศึกษา และสถานศึกษากับชุมชน เพื่อสร้างสภาพแวดล้อม ในการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติอันจะก่อให้เกิดประสบการณ์ตรงกับนักเรียน

1.2.5 ครูมีบทบาทในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ในลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่าง นักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน เพื่อฝึก ทักษะการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ด้วยตนเอง และ ทักษะสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2.6 ครูต้องมีทักษะการสื่อสาร ทั้งการบรรยาย การยกตัวอย่าง การเลือกใช้สื่อ และการนำเสนอ รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อ การเรียนรู้ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนได้อย่าง เหมาะสม

1.2.7 ครูต้องออกแบบสร้างสรรค์กิจกรรม การเรียนรู้ จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วย ตนเองของนักเรียนมากกว่าการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ หน้าห้องเพียงอย่างเดียว

1.2.8 ครูต้องมีมุทิตาจิตต่อนักเรียน ต้องแสดง ออกถึงความรัก ความห่วงใยอย่างจริงใจต่อนักเรียน

1.3 ด้านการจัดการเรียนการสอน ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ต้อง จัดการเรียนการสอนให้นักเรียนได้เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง มากกว่าการรับถ่ายทอดจากครู (Constructivism) โดยออกแบบให้นักเรียนได้ค้นหาความรู้ด้วย ตนเอง วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล และสรุปเป็น องค์ความรู้ รูปแบบการเรียนการสอนแบบนี้ เช่น การสอน แบบสืบเสาะ (Inquiry Learning) การสอนแบบปัญหา เป็นฐาน (Problem-Based Learning) การสอนแบบ วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) เป็นต้น และหากต้องการให้นักเรียนสามารถจดจำความรู้เหล่านั้น ได้ดีขึ้นและเกิดทักษะต่างๆ จากการปฏิบัติ ครูควร ออกแบบการสอนให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ด้วยการ สร้างสรรค์ชิ้นงาน และเผยแพร่ความรู้และนวัตกรรมที่ได้ สู่สาธารณชน โดยอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนและการปฏิบัติกิจกรรม รูปแบบการสอนแบบนี้ เช่น การสอนแบบโครงการเป็นฐาน (Project-Based Learning) เป็นต้น การจัดการเรียนการสอน เหล่านี้ จะส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะต่างๆ ที่สำคัญดังกล่าวข้างต้น (วิจารณ์ พานิช, 2556)

1.4 ด้านนักเรียน นั้นกล่าวคือนักเรียนต้องมีความรู้ความสามารถ มีทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ดังที่ วิจารณ์ พานิช (2555, น. 16-21) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ คือต้องรู้สาระวิชาหลัก ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ และทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การอ่านออก เขียนได้ และ คิดเลขเป็น นอกจากนี้ต้องมี 1. ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา 2. ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 3. ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ 4. ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 5. ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ 6. ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและ 6. ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้จากแนวคิดขององค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ที่กล่าวมาเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพปัจจุบันขององค์ประกอบห้องเรียนโรงเรียนสัตหีบวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยม ศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี พบว่าแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา กล่าวคือโรงเรียนสัตหีบมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน แต่ยังพบปัญหาอุปสรรค ดังนี้คือ (1) สัญญาณไวไฟร์มีไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักเรียน (2) ระบบอินเทอร์เน็ตที่ไม่พร้อมต่อการใช้งาน (3) เครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอต่อนักเรียน (4) ห้องเรียนขาดสื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย (5) สภาพห้องเรียนที่ร้อนอบอ้าวไม่เหมาะกับการเรียนการสอนในช่วงอากาศร้อน

2. ด้านครู ผลสำรวจความคิดเห็นของครูโรงเรียนสัตหีบวิทยาคมพบว่า สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการทำหน้าที่ครู ดังนี้ (1) จำนวนครูไม่เพียงพอ สอนไม่ตรงกับวุฒิ

(2) ภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอน การทำหน้าที่อื่นนอกเหนือจากการสอน จะทำให้ครูมีเวลาเตรียมการสอนและมีสมาธิในการสอนน้อยลง (3) ครูรุ่นใหม่ขาดความเชี่ยวชาญในการสอนทั้งทางวิชาการและคุณลักษณะความเป็นครู ความเอาใจใส่ต่อเด็กลดลง ขาดประสบการณ์ ขณะที่ครูรุ่นเก่าไม่ปรับตัว ให้เข้ากับลักษณะของนักเรียนที่เปลี่ยนไป ไม่ปรับวิธีการสอน (4) ขาดทักษะทางด้านไอซีที สื่อการสอนที่มีแค่หนังสือหรือตำรา ซึ่งส่งผลทำให้การตอบสนองการรับรู้และความต้องการของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ไม่เต็มที่ และ (5) ขาดอิสระในการจัดการ ครูยังคงต้องปฏิบัติตามนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด (โรงเรียนสัจดีพิทยาคม, 2558, น. 15)

3. ด้านการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ ครูโรงเรียนสัจดีพิทยาคมส่วนใหญ่ยังจัดการเรียนการสอนที่ครูเป็นศูนย์กลาง เน้นการบรรยายและสาธิต มีบางส่วนที่ใช้สื่อการศึกษาและวิธีการต่างๆ อย่าง เช่น การสอนแบบโครงงาน การสอนแบบแบ่งกลุ่ม การสอนแบบให้ท่องจำ

4. ด้านนักเรียน กล่าวคือ นักเรียนโรงเรียนสัจดีพิทยาคม จากการสังเกต พบว่านักเรียนยังขาดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ (1) ด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (2) นักเรียนไม่มีโอกาสตัดสินใจในการเลือกเรียนตามช่องทางที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง (3) นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ในทุกเวลา ทุกสถานที่ (4) นักเรียนไม่รู้จักเสาะหาแหล่งการเรียนรู้ และ (5) นักเรียนคิดไม่เป็นและไม่สามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ ส่งผลให้นักเรียนไม่มีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากสภาพปัจจุบันและปัญหาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการจัดการศึกษาควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ ดังนี้ (1) ควรมีการให้ความรู้และปรับแนวคิดของครูให้เข้าใจวิธีการเรียนรู้ในยุคสมัยใหม่ ที่นักเรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง จากการสืบค้น การลงมือปฏิบัติ มีอิสระในการเรียนรู้ โดยมีครูคอยชี้แนะในลักษณะของผู้ให้คำปรึกษา (2) ควรส่งเสริมให้ครูได้ศึกษาและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น และยึดหลักการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับชีวิตจริง (3) ควรสร้างระบบ Coaching โดยให้ครูที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนเป็นผู้ฝึกปฏิบัติให้กับครูที่ยังขาดความชำนาญ ฝึกปฏิบัติให้ครู เป็นการทำงานอย่างใกล้ชิดระหว่างครูผู้มีความสามารถกับเพื่อนครูในการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนและแก้ปัญหา หากการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล (4) ส่งเสริมให้ครูทำวิจัยควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อเปลี่ยนไปสู่ครูนักวิจัย โดยครูจะนำปัญหาที่พบในชั้นเรียนจากประสบการณ์ไปเป็นปัญหาในการวิจัย เพื่อหาแนวทางการแก้ไข หรือแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป (5) ควรถ่ายทอดแนวคิดและการปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างนักเรียนให้รู้จักคิดวิเคราะห์ อย่างมีเหตุมีผล มีจิตวิสัย ใช้ข้อมูลเพื่อการพัฒนาและแก้ปัญหา (6) ควรใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้นักเรียนเข้าถึงข้อมูล ความรู้ได้แบบไม่มีขีดจำกัดเฉพาะในห้องเรียน หรือจากครูเท่านั้น และ

(7) ควรนำเทคโนโลยีทางไกลมาช่วยในการพัฒนาครู เพื่อถ่ายทอดความรู้และทักษะที่สำคัญให้กับครูทั่วประเทศ

นอกจากนี้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้
สมศักดิ์ พัฒนากุล (2543, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา อุปสรรค และ แนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผลการวิจัยพบว่า สภาพ ปัจจุบัน ด้านการสนับสนุนการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อ/ อุปกรณ์การเรียนการสอน ด้านการวัดผล/ประเมินผล อยู่ในระดับปานกลางถึงมากที่สุด สภาพปัญหาส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยและแนวทางการจัดการเรียนการสอนพบว่า ฝ่ายบริหาร ควรส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนมีความรู้ มีทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครู อาจารย์ มีการหาความรู้เพิ่มเติม ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทั้งในด้านการใช้สื่อ การวัดผล ประเมินผล โรงเรียนต้องมีการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน

อุดม บุคตี (2548, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 4 จังหวัดเชียงราย ผลการวิจัยพบว่า ด้านเครื่องมือเครื่องใช้และเทคโนโลยี ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ สถานศึกษามีการวางแผนงบประมาณในการจัดซื้อ จัดหาคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม สถานศึกษาขาดอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็น เช่น เครื่องสำรองไฟฟ้า พรินเตอร์ ฯลฯ มีการปรับปรุงพัฒนา เทคโนโลยีให้เป็นปัจจุบันและทันสมัย และสถานศึกษามีห้องคอมพิวเตอร์และศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ อย่างเป็นเอกเทศและเป็นระบบ ส่วนสภาพที่ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ สถานศึกษามีคอมพิวเตอร์สำหรับเชื่อมโยง เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพียงพอต่อการใช้งาน และสถานศึกษา ใช้โปรแกรม e-Library ในการให้บริการห้องสมุดแก่บุคลากรและนักเรียน ด้านการจัดการเรียนการสอน มีสภาพการดำเนินการอยู่ในระดับมาก ได้แก่ การเรียน การสอนคอมพิวเตอร์ เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และสภาพที่มีการดำเนินการอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ บุคลากรใช้สื่อดิจิทัล เช่น e-Book, e-Library, e-Learning ในการจัดการเรียนการสอน และบุคลากรในสถานศึกษาเผยแพร่นวัตกรรม e-Learning ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามลำดับ

ฤตินันท์ สมุทร์ทัย (2556) ศึกษาวิจัยเรื่องการวิจัยนาร่องการพัฒนาหลักสูตรการผลิตครูสำหรับศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของหลักสูตรการผลิตครูสำหรับศตวรรษที่ 21 มี 5 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถพื้นฐานทางจริยธรรม (Ethical Underpinning) 2) ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต (Knowledge) 3) ความสามารถในการคิด (Thinking) 4) ความสามารถในการนาตนเอง (Leadership) และ 5) สมรรถนะที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพครู (Competency) เขียนในรูปของสมการได้ว่า Well – educatedness = E (K + T + L + C) โดยได้นำไปทดลองใช้ใน

การจัดการเรียนการสอนกับนักศึกษาพบว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามองค์ประกอบของหลักสูตรได้เป็นอย่างดี อาจารย์ผู้สอนควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ โครงสร้าง และการนำหลักสูตรไปใช้ โดยเน้นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาครูเกิดทักษะครูเพื่อศิษย์ไทยในศตวรรษที่ 21 ที่ยึดหลัก “สอนน้อย เรียนมาก” เช่นการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ PBL หรือ RBL

จากความสำคัญ ขององค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นแนวคิดในการพัฒนาการเรียนการสอนให้ทันกับเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง และสภาพปัจจุบันและปัญหาของโรงเรียนสัทธิพิทยาคมดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ศึกษาความต้องการต่อองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วย บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา บทบาทของครู บทบาทการจัดการชั้นเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และบทบาทของนักเรียน ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางประกอบในการออกแบบ และพัฒนาห้องเรียนต่อไป และยังเป็นการสนับสนุนส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี

2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.2.1 เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา

2.2.2 เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านครู

2.2.3 เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2.4 เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านนักเรียน

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 1,722 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 325 คน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของทาโร ยามาเน่ ที่ค่าความคาดเคลื่อน 5 % ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น

3.3 ขอบข่ายเนื้อหาสาระในการวิจัย

เพื่อหาสาระความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี ครอบคลุมในด้าน (1) เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา (2) ครู (3) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ(4) นักเรียน

3.4 เครื่องมือวิจัย

แบบสอบถามความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี

3.5 ระยะเวลาในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 ความต้องการ หมายถึง ความอยากได้ของนักเรียนที่มีต่อองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 จัดแบ่งระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด

4.2 คริสต์ศตวรรษที่ 21 เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2001 – 2100

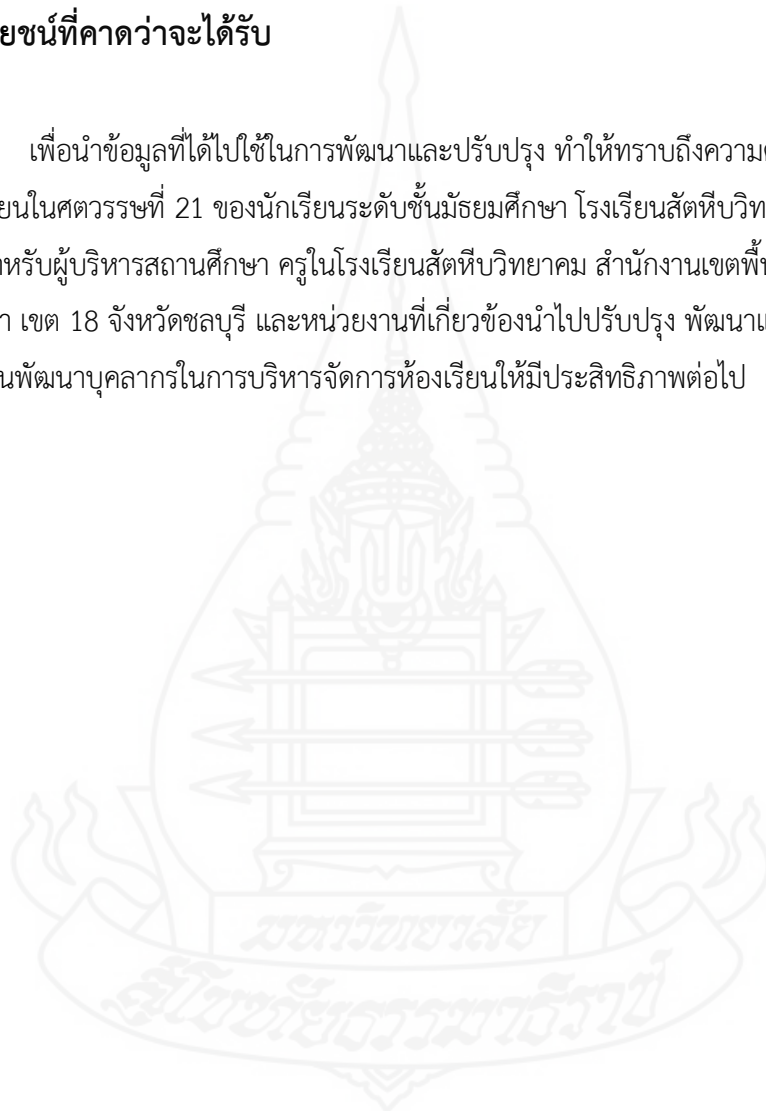
4.3 องค์ประกอบห้องเรียน หมายถึง ส่วนต่างๆ ที่ประกอบกันของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ครอบคลุม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา ด้านครู การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ ด้านนักเรียน ความต้องการของนักเรียนได้

4.4 นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในเรียนโรงเรียนสตรีศรีวิทยาคม จังหวัดชลบุรี ระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1-6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

4.5 โรงเรียน หมายถึง สถานศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนมีนักเรียนคือโรงเรียนสตรีศรีวิทยาคม จังหวัดชลบุรี

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุง ทำให้ทราบถึงความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสตรีศรีวิทยาคม เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ครูในโรงเรียนสตรีศรีวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปปรับปรุง พัฒนาและใช้ประกอบการวางแผนพัฒนาบุคลากรในการบริหารจัดการห้องเรียนให้มีประสิทธิภาพต่อไป



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่องความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสตรีหีบวิทยาคม จังหวัดชลบุรี ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร ตำรา แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุม (1) การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (2) แนวคิดของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 (3) องค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 (4) ความต้องการ (5) โรงเรียนสตรีหีบวิทยาคม และ (6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ศตวรรษ หมายถึง ช่วงเวลาในรอบ 100 ปี เริ่มนับตั้งแต่ปีที่ขึ้นต้นด้วยเลข 1 เป็นปีแรกของศตวรรษ จนถึง 100 เช่น พุทธศตวรรษที่ 1 หมายถึง ช่วงเวลาระหว่าง พ.ศ. 1 - พ.ศ. 100 คริสต์ศตวรรษที่ 21 หมายถึง ช่วงเวลาระหว่าง ค.ศ. 2001 - ค.ศ. 2100

การเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning) เป็นวลีคำกล่าว ที่กลายมาเป็นส่วนสำคัญต่อการวิเคราะห์และอภิปรายกันอย่างกว้างขวางของสังคมรอบด้านซึ่งได้ถูกกำหนดให้เป็นยุทธศาสตร์การทำงานเพื่อการจัดการศึกษาเรียนรู้ในยุคใหม่นี้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อการจัดการเรียนรู้ และในขณะเดียวกันนั้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ก็กลายเป็นยุทธศาสตร์ที่มีความสำคัญที่นักการศึกษาหลากหลายฝ่ายต่างร่วมกันวิจัยเพื่อสร้างเป็นรูปแบบและนำเสนอแนวปฏิบัติต่อการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาเรียนรู้ให้เกิดขึ้นเช่นกัน (Mishra and Kereluik, 2011) ดังนั้นการสร้างทักษะเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นลักษณะของการศึกษาวิจัยในเชิงบูรณาการเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพแห่งองค์ความรู้ทักษะความเชี่ยวชาญและสมรรถนะให้เกิดขึ้นกับนักเรียนเพื่อประสิทธิภาพของการเรียนรู้สำหรับการดำรงชีพในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

กรอบแนวคิดของการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ที่มีรูปแบบ (Model) ที่น่าสนใจ 2 รูปแบบได้แก่(1) รูปแบบของภาคีเครือข่ายภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills, 2009) และ (2) รูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของกลุ่มเมทิริ (METIRI Group, 2003) โดยมีรายละเอียดของแต่ละตัวแบบของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1.1 รูปแบบของภาคีเครือข่ายภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Model of Partnership for 21st Century Skills) รูปแบบนี้ ภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills, 2009) ได้พัฒนาขึ้นมาโดยสะท้อนความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ของการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ในระบบการจัดการศึกษาของสหรัฐอเมริกาซึ่งวิสัยทัศน์ (Vision) ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเป็นการเสนอความคิดอย่างเป็นองค์รวมและเป็นระบบเพื่อใช้ในการปรับความคิดและฟื้นฟูการศึกษาของรัฐขึ้นมาใหม่โดยนำองค์ประกอบทั้งหมดมารวมกันทั้งผลการเรียนรู้ของนักเรียนและระบบการสนับสนุนการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ให้กลายเป็นกรอบความคิดรวบยอดหรือมโนทัศน์ (Concepts)

องค์ประกอบทั้งหมดในโมเดลหรือตัวแบบที่นำเสนอนี้ได้ผ่านการนิยามการพัฒนาและการตรวจสอบอย่างถี่ถ้วนจากผู้เชี่ยวชาญชั้นนำนักวิชาการศึกษานักธุรกิจผู้ประกอบการและสมาชิกของชุมชนซึ่งตัวแบบนี้บางครั้งจะมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ตัวแบบประกายรุ้ง (Rainbow Model)” ดังมีรายละเอียดที่สำคัญครอบคลุม (1) ผลลัพธ์ที่เกิดกับนักเรียน และ (2) ระบบสนับสนุนการศึกษาของศตวรรษที่ 21 ดังต่อไปนี้ (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอริปิจิตตฤกษ์, 2554 อ้างใน Partnership for 21st Century Skills, 2009)

1.1.1 ผลลัพธ์ที่เกิดกับนักเรียน (Student Outcomes) กล่าวถึงผลที่เกิดกับนักเรียนในด้านต่างๆ ครอบคลุม (1) วิชาแกนหลักและแนวคิดสำคัญของการเรียนรู้ (2) จิตสำนึกต่อโลก (Global Awareness) (3) ความรู้พื้นฐานด้านการเงินเศรษฐกิจธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (4) ความรู้พื้นฐานด้านความเป็นพลเมือง (5) ความรู้พื้นฐานด้านสุขภาพอนามัย (6) ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม (7) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (8) ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และ (9) ทักษะชีวิตและงานอาชีพ รายละเอียดดังนี้

1) วิชาแกนหลักและแนวคิดสำคัญของการเรียนรู้ (Core Subjects and 21st Learning Themes) ประกอบด้วย

- 1.1) ภาษาอังกฤษการอ่านหรือศิลปะการใช้ภาษา
- 1.2) เศรษฐศาสตร์
- 1.3) ภาษาสำคัญของโลก
- 1.4) วิทยาศาสตร์
- 1.5) ศิลปะ
- 1.6) ภูมิศาสตร์
- 1.7) คณิตศาสตร์
- 1.8) ประวัติศาสตร์
- 1.9) การปกครองและหน้าที่พลเมือง

วิชาแกนหลักสำคัญเหล่านี้นำมาสู่การกำหนดเป็นกรอบแนวคิดและ ยุทธศาสตร์สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ประกอบด้วย

2) *จิตสำนึกต่อโลก (Global Awareness)* ประกอบด้วย

- 2.1) ใช้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ต่อการสร้างความรู้ความเข้าใจและ กำหนดประเด็นสำคัญต่อการสร้างความเป็นสังคมโลก
- 2.2) เรียนรู้จากการมีส่วนร่วมของการทำงานเพื่อนำไปสู่การขับเคลื่อนใน เชิงวัฒนธรรมศาสนาและวิถีชีวิตที่อยู่ร่วมกันได้อย่างเหมาะสมในบริบททางสังคมที่ต่างกันรอบด้าน
- 2.3) มีความเข้าใจในความเป็นมนุษย์ด้วยกันทั้งในด้านเชื้อชาติและ วัฒนธรรมรวมทั้งการใช้วัฒนธรรมทางภาษาที่แตกต่างกันอย่างลงตัว

3) *ความรู้พื้นฐานด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economic, Business and Entrepreneurial Literacy)* ประกอบด้วย

- 3.1) รู้วิธีการที่เหมาะสมสำหรับการสร้างตัวเลือกเชิงเศรษฐศาสตร์/ เศรษฐกิจ
- 3.2) เข้าใจบทบาทในเชิงเศรษฐศาสตร์ที่มีต่อสังคม
- 3.3) ใช้ทักษะการเป็นผู้ประกอบการในการยกระดับและเพิ่มประสิทธิผล ด้านอาชีพ

4) *ความรู้พื้นฐานด้านความเป็นพลเมือง (Civic Literacy)* ประกอบด้วย

- 4.1) สร้างประสิทธิภาพของการมีส่วนร่วมทางสังคมผ่านวิธีการสร้างองค์ ความรู้และความเข้าใจในกระบวนการทางการเมืองการปกครองที่ถูกต้อง
- 4.2) การนำวิถีแห่งความเป็นประชาธิปไตยไปสู่สังคมในระดับต่างๆได้
- 4.3) มีความเข้าใจต่อวิถีการปฏิบัติทางสังคมแห่งความเป็นพลเมืองทั้งใน ระดับท้องถิ่นและสากล

5) *ความรู้พื้นฐานด้านสุขภาพอนามัย (Health Literacy)* ประกอบด้วย

- 5.1) มีความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานในด้านข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับภาวะ สุขภาพอนามัยและนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต
- 5.2) เข้าใจวิธีป้องกันแก้ไขรวมทั้งการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันที่มีต่อภาวะ สุขภาพอนามัยห่างไกลจากภาวะความเสี่ยงจากโรคภัยไข้เจ็บที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย
- 5.3) ใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศในการเสริมสร้างความเข้มแข็ง ทางด้านสุขภาพอนามัยได้อย่างเหมาะสมกับบุคคล

5.4) เผื่อระวางด้านสุขภาพอนามัยทั้งส่วนบุคคลและครอบครัวให้เกิดความ
เข้มแข็ง

5.5) รู้และเข้าใจในประเด็นสำคัญของการเสริมสร้างสุขภาพที่ดีทั้งใน
ระดับชาติและระดับสากล

6) ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)

ประกอบด้วย

6.1) มีภูมิความรู้และความเข้าใจขั้นพื้นฐานต่อการอนุรักษ์และป้องกัน
สภาพแวดล้อมรวมทั้งมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และป้องกันสภาพแวดล้อมดังกล่าว

6.2) มีภูมิความรู้และความเข้าใจในผลกระทบที่เกิดจากธรรมชาติที่ส่งผล
ต่อสังคม (ทั้งในด้านการพัฒนาประชากรการเจริญเติบโตของสรรพสิ่งและแหล่งทรัพยากรทาง
ธรรมชาติ ฯลฯ)

6.3) วิเคราะห์ประเด็นสำคัญด้านสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและกำหนด
วิธีการในการป้องกันแก้ไขรวมทั้งการอนุรักษ์รักษาสภาพแวดล้อมเหล่านั้น

6.4) สร้างสังคมโดยรวมให้เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์และพัฒนา
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม

7) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills)

ทักษะด้านนี้จุดเน้นอยู่บนพื้นฐานแห่งความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดเชิงวิพากษ์และการ
แก้ไขปัญหา และการสื่อสารและการมีส่วนร่วม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

7.1) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation)

ประกอบด้วย

7.1.1) การคิดสร้างสรรค์ (Think Creativity) โดย

(1) ใช้เทคนิคของการสร้างสรรค์ทางความคิดที่เปิดกว้างเช่น
การระดมสมอง

(2) สร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่และเสริมสร้างคุณค่าทาง

ความคิดและสติปัญญา

(3) มีความละเอียดรอบคอบต่อการคิดวิเคราะห์และประเมิน
แนวความคิดเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนางานในเชิงสร้างสรรค์

7.1.2) การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ (Work Creativity

with Others) โดย

(1) มุ่งพัฒนาเน้นปฏิบัติและสื่อสารแนวคิดใหม่ๆ ไปสู่ผู้อื่นได้

อย่างมีประสิทธิภาพ

- (2) เปิดใจกว้างและยอมรับในมุมมองหรือโลกทัศน์ใหม่ๆ ที่ส่งผลต่อระบบการทำงาน
- (3) เป็นผู้นำในการสร้างสรรค์งานรวมทั้งมีความรู้และเข้าใจในสภาพการณ์ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นข้อจำกัดโดยพร้อมที่จะยอมรับความคิดหรือสภาพการณ์ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นได้
- (4) สามารถสร้างวิกฤติให้เป็นโอกาสส่งผลต่อการเรียนรู้และเข้าใจถึงวิธีการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ต้องใช้เวลาและสามารถนำเอาข้อผิดพลาดมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนางานได้อย่างต่อเนื่อง

7.1.3) การนำเอานวัตกรรมมาสู่การปฏิบัติ (Implement Innovations) โดย

- (1) ปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ให้เกิดคุณประโยชน์ต่อการปรับใช้และพัฒนาจากผลแห่งนวัตกรรมที่นำมาใช้

7.2) การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ประกอบด้วย

- 7.2.1) ประสิทธิภาพของการใช้เหตุผล (Reason Effectively) ใช้รูปแบบที่ชัดเจนในเชิงเหตุผลทั้งในเชิงนิรนัย (Inductive) และอุปนัย (Deductive) ได้เหมาะสมตามสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น

- 7.2.2) การใช้วิธีคิดเชิงระบบ (Use Systems Thinking) สามารถคิดวิเคราะห์จากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ได้อย่างเป็นองค์รวมทั้งหมดและเป็นระบบครบวงจรในวิถีคิดหรือกระบวนการคิดนั้น

7.3) ประสิทธิภาพในการตัดสินใจ (Make Judgments and Decisions) โดย

- 7.3.1) สร้างประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์เพื่อสร้างการยอมรับและความน่าเชื่อถือ
- 7.3.2) สามารถวิเคราะห์และประเมินในเชิงทัศนยะได้อย่างต่อเนื่อง
- 7.3.3) สังเคราะห์และเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลรวมทั้งบทสรุปที่เกิดขึ้น
- 7.3.4) ตีความหมายและให้ข้อสรุปที่ตั้งบนฐานแห่งการวิเคราะห์ที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด
- 7.3.5) สะท้อนผลได้อย่างมีวิจารณ์บนพื้นฐานแห่งประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้

8) ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) ได้แก่องค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

8.1) ความรู้พื้นฐานด้านสารสนเทศ (Information Literacy)

ประกอบด้วย

8.1.1) การเข้าถึงและการประเมินสารสนเทศ (Access and Evaluate Information) โดย

(1) เข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ด้านเวลา) และเกิดประสิทธิผล (แหล่งข้อมูลสารสนเทศ)

(2) ประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณตามสมรรถนะที่เกิดขึ้น

8.1.2) การใช้และการจัดการสารสนเทศ (Use and Manage Information) โดย

(1) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์และตรงกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น

(2) จัดการกับสารสนเทศได้อย่างต่อเนื่องจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่มากมายหลากหลาย

(3) มีความรู้พื้นฐานที่จะประยุกต์ใช้สารสนเทศตามกรอบแห่งคุณธรรมจริยธรรมที่มีปัจจัยเสริมอยู่รอบด้าน

8.2) ความรู้พื้นฐานด้านสื่อ (Media Literacy) ประกอบด้วย

8.2.1) ความสามารถในการวิเคราะห์สื่อ (Analyze Media) โดย

(1) เข้าใจวิธีการใช้และการผลิตสื่อเพื่อให้ตรงกับเป้าประสงค์ที่กำหนด

(2) สามารถใช้สื่อเพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างของปัจเจกชนรู้คุณค่าและสร้างจุดเน้นรู้ถึงอิทธิพลของสื่อที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคสื่อ

(3) มีความรู้พื้นฐานที่จะประยุกต์ใช้สื่อได้ตามกรอบแห่งคุณธรรมจริยธรรมที่มีปัจจัยเสริมอยู่รอบด้าน

8.2.2) ความสามารถในการผลิตสื่อสร้างสรรค์ (Create Media Products) โดย

(1) มีความรู้ความเข้าใจต่อการใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมตามคุณลักษณะเฉพาะของตัวสื่อประเภทนั้นๆ

(2) มีความรู้ความเข้าใจต่อการใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนองต่อความแตกต่างในเชิงวัฒนธรรมอย่างรอบด้าน

8.3) ความรู้พื้นฐานด้านไอซีที (ICT: Information, Communication and Technology Literacy) ประกอบด้วย

8.3.1) ประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Apply Technology Efficiency) โดย

(1) ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อการวิจัยการจัดการองค์การ การประเมินและการสื่อสารทางสารสนเทศ

(2) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (คอมพิวเตอร์, PDAs, Media Players etc.) ในการสื่อสารและการสร้างเครือข่ายรวมทั้งการเข้าถึงสื่อทางสังคม (Social Media) ได้อย่างเหมาะสม

(3) มีความรู้พื้นฐานในการประยุกต์ใช้ ICT ได้ตามกรอบแห่ง คุณธรรมจริยธรรมที่มีข้อมูลหลากหลายรอบด้าน

9) ทักษะชีวิตและงานอาชีพ (Life and Career Skills) ประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

9.1) ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) ได้แก่

9.1.1) การปรับตัวเพื่อรับการเปลี่ยนแปลง (Adapt to Change) โดย

(1) ปรับตัวตามบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบและบริบท ตามช่วงเวลาที่กำหนด

(2) ปรับตัวเพื่อการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศของการทำงาน ในองค์กรที่ดีขึ้น

9.1.2) เกิดความยืดหยุ่นในการทำงาน (Be Flexible) โดย ประสิทธิภาพ

(1) สามารถหลอมรวมผลสะท้อนของงานได้อย่างมี

(2) เป็นผู้นำที่สร้างสรรค์ให้เกิดผลเชิงบวกกับการทำงาน

(3) มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างความสมดุลและความ

เสมอภาคอย่างรอบด้านเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงสร้างสรรค์ของการทำงาน

9.2) เป็นผู้มีความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ (Initiative and Self-Direction) ได้แก่

9.2.1) การจัดการด้านเป้าหมายและเวลา (Manage Goals and Time)

โดย

กำหนด

ระยะเวลา)

(1) กำหนดเป้าหมายได้ชัดเจนบนฐานความสำเร็จตามเกณฑ์ที่

(2) สร้างความสมดุลในเป้าหมายที่กำหนด (ทั้งในระยะสั้นและ

(3) ใช้เวลาและการจัดการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน

9.2.2) การสร้างงานอิสระ (Work Independently) โดย

กำหนดภารกิจงานอย่างมีอิสระปราศจากการควบคุมจากภายนอก

(1) กำกับติดตามจำแนกวิเคราะห์จัดเรียงลำดับความสำคัญและ

9.2.3) เป็นผู้ที่มีประสิทธิภาพในตนเอง (Be Self-Directed Learners)

โดย

ความเป็นเลิศ

(1) มุ่งมั่นสู่ความเชี่ยวชาญทั้งทางด้านทักษะความรู้และขยายผลสู่

(2) เป็นผู้นำเชิงทักษะขั้นสูงมุ่งสู่ความเป็นมืออาชีพ

(3) เป็นผู้นำในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)

(4) สามารถสะท้อนผลและเก็บเกี่ยวประสบการณ์จากอดีตมุ่งสู่

เส้นทางแห่งความก้าวหน้าในอนาคต

9.3) ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-Cultural Skills) ประกอบด้วย

Effectively with Others) โดย

การฟัง-การพูดในโอกาสต่างๆ

เป็นผู้นำทางวิชาชีพ

(1) รอบรู้ในการสร้างประสิทธิภาพจังหวะเวลาที่เหมาะสมใน

(2) สร้างศักยภาพต่อการควบคุมให้เกิดการยอมรับในความ

Teams) โดย

9.3.2) การสร้างทีมงานที่มีคุณภาพ (Work Effectively in Diverse

(1) ยอมรับในข้อแตกต่างทางวัฒนธรรมและภารกิจงานของ
ทีมงานที่แตกต่างกันหลากหลายลักษณะ

(2) เปิดโลกทัศน์และปลูกจิตสำนึกเพื่อมองเห็นการยอมรับ
ในข้อแตกต่างสามารถมองเห็นคุณค่าในความแตกต่างเหล่านั้น

(3) พึงระลึกเสมอว่าข้อแตกต่างเชิงสังคมและวัฒนธรรมนั้น
สามารถนำมาสร้างสรรค์เป็นแนวคิดใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นได้โดยการคิดค้นนวัตกรรมเพื่อการทำงาน
อย่างมีคุณภาพ

9.4) การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิดชอบ (Productivity and
Accountability) ประกอบด้วย

9.4.1) การจัดการโครงการ (Manage Projects) โดย

- (1) กำหนดเป้าหมายให้ชัดเจนเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จของงาน
- (2) วางแผนจัดเรียงลำดับความสำคัญของงานและบริหาร

จัดการให้เกิดผลลัพธ์ที่มุ่งหวัง

9.4.2) ผลผลิตที่เกิดขึ้น (Produce Results) โดยสร้างผลผลิตที่มี

คุณภาพสูงโดยมีจุดเน้นในด้านต่างๆ ได้แก่

- (1) การทำงานทางวิชาชีพที่สุจริต
- (2) สามารถบริหารเวลาและบริหารโครงการได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ

- (3) เน้นภารกิจงานในเชิงสหกิจ (Multi-tasks)
- (4) การมีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน
- (5) นำเสนอผลงานได้อย่างมืออาชีพ
- (6) ยอมรับผลผลิตที่เกิดขึ้นด้วยความชื่นชม

9.5) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Leadership and Responsibility)
ประกอบด้วย

9.5.1) ความเป็นตัวแบบและเป็นผู้นำคนอื่น (Guide and Lead
Others) โดย

Others) โดย

- (1) ใช้ทักษะการแก้ไขปัญหาระหว่างบุคคลได้เพื่อนำพา

องค์การก้าวบรรลุจุดมุ่งหมาย

- (2) เป็นตัวกลางหรือผู้ประสานงานที่มีประสิทธิภาพสามารถ

ชี้นำและนำพาองค์การก้าวสู่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์

- (3) ยอมรับความสามารถของคณะทำงานหรือผู้ร่วมงานที่มี

ความแตกต่างกัน

- (4) เป็นแบบอย่างในพฤติกรรมที่พึงประสงค์ผู้อื่นยอมรับ

1.1.2 ระบบสนับสนุนการศึกษาของศตวรรษที่ 21 (21st Century Support Systems) เป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้นักเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามโมเดลที่กล่าวถึงทั้งนี้ปัจจัยสำคัญจะประกอบไปด้วย (1) มาตรฐานในศตวรรษที่ 21 (2) การประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 (3) หลักสูตรและการสอนในศตวรรษที่ 21 (4) การพัฒนาทางวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 และ (5) สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

1) มาตรฐานในศตวรรษที่ 21 (21st Century Standards) จุดเน้น

- 1.1) เน้นทักษะความรู้และความเชี่ยวชาญที่เกิดกับนักเรียน
- 1.2) สร้างความรู้ความเข้าใจในการเรียนในเชิงสหวิทยาการระหว่างวิชาหลักที่เป็นจุดเน้น
- 1.3) มุ่งเน้นการสร้างความรู้และเข้าใจในเชิงลึกมากกว่าการสร้างความรู้แบบผิวเผิน
- 1.4) ยกกระดับความสามารถนักเรียนด้วยการให้ข้อมูลที่เป็นจริงการใช้สื่อหรือเครื่องมือที่มีคุณภาพจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาการทำงานและในการดำรงชีวิตประจำวัน นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมายและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้
- 1.5) ใช้หลักการวัดประเมินผลที่มีคุณภาพระดับสูง

2) การประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 (Assessment of 21st Century Skills) จุดเน้น

- 2.1) สร้างความสมดุลในการประเมินผลเชิงคุณภาพโดยการใช้แบบทดสอบมาตรฐานสำหรับการทดสอบย่อยและทดสอบรวมสำหรับการประเมินผลในชั้นเรียน
- 2.2) เน้นการนำประโยชน์ของผลสะท้อนจากการปฏิบัติของนักเรียนมาปรับปรุงแก้ไขงาน
- 2.3) ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการทดสอบวัดและประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- 2.4) สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงาน (Portfolios) ของนักเรียนให้เป็นมาตรฐานและมีคุณภาพ

3) หลักสูตรและการสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Curriculum & Instruction)

- 3.1) การสอนให้เกิดทักษะการเรียนในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นเชิงสหวิทยาการของวิชาแกนหลัก
- 3.2) สร้างโอกาสที่จะประยุกต์ทักษะเชิงบูรณาการข้ามสาระเนื้อหาและสร้างระบบการเรียนรู้ที่เน้นสมรรถนะเป็นฐาน (Competency-based)

3.3) สร้างนวัตกรรมและวิธีการเรียนรู้ในเชิงบูรณาการที่มีเทคโนโลยีเป็นตัวเกื้อหนุนการเรียนรู้แบบสืบค้นและวิธีการเรียนจากการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based) เพื่อการสร้างทักษะขั้นสูงทางการคิด

3.4) บูรณาการแหล่งเรียนรู้ (Learning Resources) จากชุมชนเข้ามาใช้ในโรงเรียน

4) การพัฒนาทางวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 (21st Century Professional Development)

4.1) จุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อการสร้างครูให้เป็นผู้ที่มีทักษะความรู้ความสามารถในเชิงบูรณาการ การใช้เครื่องมือและกำหนดยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติในชั้นเรียนและสร้างให้ครูมีความสามารถในการวิเคราะห์และกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ได้เหมาะสม

4.2) สร้างความสมบูรณ์แบบในมิติของการสอนด้วยเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย

4.3) สร้างให้ครูเป็นผู้มีทักษะความรู้ความสามารถในเชิงลึกเกี่ยวกับการแก้ปัญหาการคิดแบบวิจารณ์ญาณและทักษะด้านอื่นๆที่สำคัญต่อวิชาชีพ

4.4) เป็นยุคแห่งการสร้างสมรรถนะทางวิชาชีพให้เกิดขึ้นกับครูเพื่อเป็นตัวแทน (Model) แห่งการเรียนรู้ของชั้นเรียนที่จะนำไปสู่การสร้างทักษะการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับนักเรียนได้อย่างมีคุณภาพ

4.5) สร้างให้ครูเป็นผู้ที่มีความสามารถวิเคราะห์นักเรียนได้ทั้งรูปแบบการเรียนรู้สติปัญญาจุดอ่อนจุดแข็งในตัวนักเรียนเหล่านี้เป็นต้น

4.6) ช่วยให้เกิดการพัฒนาความสามารถให้สูงขึ้นเพื่อนำไปใช้สำหรับการกำหนดกลยุทธ์ทางการสอนและจัดประสบการณ์ทางการเรียนได้เหมาะสมกับบริบททางการเรียนรู้

4.7) สนับสนุนให้เกิดการประเมินนักเรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างทักษะและเกิดการพัฒนการเรียนรู้

4.8) แบ่งปันความรู้ระหว่างชุมชนทางการเรียนรู้โดยใช้ช่องทางหลากหลายในการสื่อสารให้เกิดขึ้น

4.9) สร้างให้เกิดตัวแบบที่มีการพัฒนาทางวิชาชีพได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

5) สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning Environment)

5.1) สร้างสรรค์แนวปฏิบัติทางการเรียนการสอนการรับสนับสนุนจากบุคลากรและสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เกื้อหนุนเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผล

5.2) สนับสนุนทางวิชาชีพแก่ชุมชนทั้งในด้านการให้การศึกษามีส่วนร่วม การแบ่งปันสิ่งปฏิบัติที่เป็นเลิศระหว่างกันรวมทั้งการบูรณาการหลอมรวมทักษะหลากหลายสู่การปฏิบัติ ในชั้นเรียน

5.3) สร้างนักเรียนเกิดการเรียนรู้จากสิ่งปฏิบัติจริงตามบริบทโดยเฉพาะ การเรียนแบบโครงการ

5.4) สร้างโอกาสในการเข้าถึงสื่อเทคโนโลยีเครื่องมือหรือแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

5.5) ออกแบบระบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมทั้งการเรียนเป็นกลุ่มหรือการเรียนรายบุคคล

5.6) นำไปสู่การพัฒนาและขยายผลสู่ชุมชนทั้งในรูปแบบการเผชิญหน้าหรือระบบออนไลน์

กรอบแนวคิดเชิงมนทัศน์สำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่นำเสนอโดยกลุ่มภาคีเพื่อ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) เป็นกรอบแนวคิดที่ผ่านการวิจัยและ พัฒนาอย่างเข้มแข็งเป็นระบบสามารถตอบสนองความต้องการที่กำลังเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เผชิญ อยู่และกรอบแนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากองค์กรสนับสนุนด้านการศึกษาหลายแห่ง รวมทั้งภาครัฐกิจเอกชนและผู้กำหนดนโยบายทางการศึกษาผู้ปกครองชุมชน ฯลฯ จนสามารถพัฒนา กลายเป็นวิสัยทัศน์เพื่อการศึกษารอบด้านและมีเป้าหมายที่ชัดเจนเหตุผลสำคัญที่กรอบแนวคิดดังกล่าว เป็นที่ยอมรับในสังคมวงกว้างเนื่องจากเหตุผลหลายประการดังที่ เคนเคย์ (Ken Kay, JD. อ้างถึงในว รพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอธิปจิตตฤกษ์, 2554) ได้กล่าวไว้สรุปได้ดังนี้

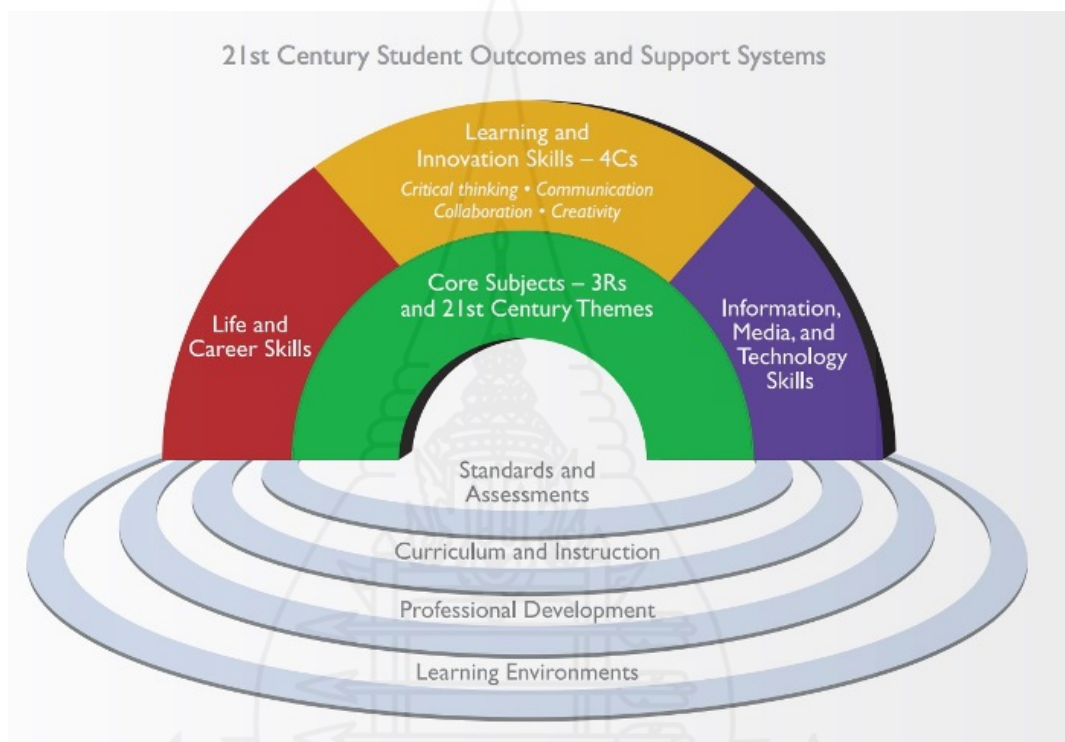
1. กรอบแนวคิดนี้เน้นที่ผลลัพธ์ที่สำคัญเป็นผลลัพธ์ทั้งในด้านความรู้ในวิชาแกนและ ทักษะแห่งศตวรรษใหม่ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้เตรียมความพร้อมหลายด้านทั้งการรู้จักวิคิด เรียนรู้ ทำงานแก้ปัญหา สื่อสาร และร่วมมือทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไปตลอดชีวิต
2. กรอบแนวคิดนี้เห็นว่าระบบสนับสนุนการศึกษาโดยเฉพาะประสบการณ์ในการ เรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นสิ่งสำคัญกล่าวกันว่าพัฒนาวิชาชีพคือส่วนที่สำคัญที่สุดในการเปลี่ยนแปลง
3. กรอบความคิดนี้ตรงกับความคิดของผู้กำหนดนโยบายนักการศึกษาประชาคมธุรกิจ องค์กรชุมชนและผู้ปกครอง

เหตุผลสำคัญที่กล่าวถึงเหล่านี้จึงเป็นคำตอบที่ชัดเจนว่ากรอบแนวคิดของกลุ่มภาคี เครือข่ายนี้เป็นที่ยอมรับกันในวงกว้างต่อการนำไปปรับใช้ในแต่ละบริบทสังคมเพื่อสร้างศักยภาพทางการ เรียนรู้ในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม

โดยสรุปที่กล่าวมาทั้งหมดในเบื้องต้นนั้นเป็นการสร้างกรอบแนวคิดของการพัฒนา ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผ่านกระบวนการวิจัยโดย Partnership for 21st Century Skills

เป็นรูปแบบที่นำเสนอในรายละเอียดของตัวแปรหรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพทางการเรียนรู้ในสังคมยุคใหม่ที่ต้องคำนึงถึงและต้องสร้างให้เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกฝ่าย ทั้ง ครู นักเรียนผู้บริหาร ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย

รูปแบบ ซึ่งเป็นมิติของการสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่กล่าวมานั้นสามารถนำเสนอเป็นรูปแบบเชิงกราฟิก (Graphic) ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 Model of 21st Century Student Outcomes and Support Systems

ที่มา : <http://www.21stcenturyskills.org>

1.2 รูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของกลุ่มเมทรี (Model of en Gauge 21st Century Skills) กลุ่มเมทรี (Metiri Group, 2003) และห้องวิจัยการศึกษาเขตภาคกลางตอนเหนือ (NCREL : North Central Regional Educational Laboratory) ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ได้พัฒนากอบแนวคิดสำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 ขึ้น เมื่อปี 2003 โดยใช้ชื่อว่า “en Gauge 21st Century Skills” ซึ่งแนวคิดนี้ได้เพิ่มความรู้พื้นฐานด้านข้อมูลข่าวสารและรวม “ความอยากรู้” “ความกล้าเสี่ยง” และ “การจัดการความซับซ้อน” เข้าไว้ในทักษะหลักด้วยกรอบแนวคิดนี้เน้นเรื่อง “การจัดลำดับความสำคัญการวางแผนและการจัดการเพื่อมุ่งผลลัพธ์” และเห็นว่า “ความรู้พื้นฐาน

ทางพหุวัฒนธรรม (Multicultural Literacy)” เป็นองค์ประกอบที่ชัดเจนอีกอย่างหนึ่งหากไม่นับกลุ่ม “การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ” แล้วกรอบความคิด en Gauge นี้เน้นเรื่องความคาบเกี่ยวของ หลักสูตรกับเนื้อหา น้อยกว่ากรอบความคิดของกลุ่ม Partnership แต่เน้นในเรื่องเนื้อหาความรู้ตาม บริบทมากกว่า (Chris Dede , Ed.D อ้างใน วรพจน์ วงศกิจรุ่งเรือง และอชิป จิตตฤกษ์, 2554)

กรอบแนวคิดของ en Gauge 21st Century Skills ของ NCREL/Metiri Group ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบได้แก่ (NCREL / METIRI Group, 2003)

1. ความรู้พื้นฐานในยุคดิจิทัล (Digital-Age Literacy) ประกอบด้วยความรู้พื้นฐาน ด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์และเทคโนโลยีความรู้พื้นฐานเชิงทักษะและข้อมูลความรู้พื้นฐานทาง พหุวัฒนธรรมและจิตสำนึกต่อโลก

2. การคิดเชิงนวัตกรรมและสร้างสรรค์ (Inventive Thinking) ประกอบด้วย ความสามารถในการปรับตัวการจัดการความซับซ้อนและความสามารถในการชี้นำตนเองความอยากรู้ ความคิดสร้างสรรค์และความกล้าเสี่ยงการคิดระดับสูงและการใช้เหตุผลที่ดี

3. การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication) ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีมความร่วมมือและทักษะด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลความรับผิดชอบต่อตนเองต่อ สังคมและความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองการสื่อสารและการโต้ตอบ

4. การเพิ่มผลผลิตในระดับสูง (High Productivity) ประกอบด้วยการจัดลำดับ ความสำคัญการวางแผนและการจัดการเพื่อมุ่งผลลัพธ์การใช้เครื่องมือจริงอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพและเหมาะสม

โดยสรุปรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของกลุ่มเมทิริประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบได้แก่ (1) ความรู้พื้นฐานในยุคดิจิทัล (2) การคิดเชิงนวัตกรรมและสร้างสรรค์ (3) การ สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และ (4) การเพิ่มผลผลิตในระดับสูง

2. แนวคิดของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

เทคโนโลยีเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับกระบวนการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 โดยทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย วิธีการคิด วิธีการทำงาน ทักษะการใช้ชีวิต และเครื่อง มือในการทำงาน ซึ่งก็คือความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร หรือไอซีทีนั่นเอง นักการศึกษาทั่วโลกต่างตระหนักถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ในการศึกษา จึงนำมาสู่แนวคิดเรื่อง "ห้องเรียนอัจฉริยะ" หรือห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ที่อธิบายถึงการนำ เทคโนโลยีทั้งระบบมาเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดการเรียนรู้ ดังนั้นห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 จึงเป็น

ห้องเรียนที่นำแนวคิดของห้องเรียนอัจฉริยะมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน แนวคิดของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21ครอบคลุม (1) ความหมายของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 (2) ความสำคัญของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 (3) รูปแบบเชิงสถาปัตยกรรมของการออกแบบห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 และ(4) คุณสมบัติของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

2.1 ความหมายของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

นักการศึกษาและองค์กรที่เกี่ยวข้องได้กล่าวถึงความหมายของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 หรือห้องเรียนอัจฉริยะดังนี้

สุรศักดิ์ ปาเฮ (2557, ออนไลน์) ได้ให้ความหมายห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ห้องเรียนว่า หมายถึงห้องเรียน หรือแหล่งการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นในลักษณะพิเศษเฉพาะที่แตกต่างจากห้องเรียนโดยทั่วไป เพื่อให้ครูใช้สำหรับการเสริมสร้างประสบการณ์ทางการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการฝึกทักษะ ความรู้ในด้านต่างๆแก่นักเรียน โดยมีจุดเน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนร่วมกันจากเทคโนโลยีที่หลากหลายทั้งสื่อในระบบภาพและเสียง ก่อให้เกิดการเรียนการสอนทั้งในระบบชั้นเรียนปกติและนอกชั้นเรียนในการเรียนแบบทางไกลที่มีประสิทธิภาพ

โอ ดริสคอล (O' Driscoll, 2009, p. 25) กล่าวว่า ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นห้องจำลองทางปัญญาในการปรับประยุกต์รูปแบบการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพการณ์และแหล่งทรัพยากรทางการเรียนที่จะนำไปสู่การปรับใช้กับกลุ่มนักเรียนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดทั้งกับการเรียนและการสอนโดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกและชี้แนะให้การเรียนการสอนในห้องเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

บริษัทซัมซุง (Samsung Smart Classroom, 2013) ซึ่งเป็นบริษัทยักษ์ใหญ่แห่งวงการอุตสาหกรรมทางเครื่องมืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารแห่งเกาหลีใต้ ได้จัดทำโครงการห้องเรียนอัจฉริยะหรือห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ขึ้น โดยกำหนดนิยามความหมายไว้ใน 2 ลักษณะคือ

1. เป็นห้องเรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนการสอน (Interactive Teaching) จะช่วยเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนจากการใช้สื่ออุปกรณ์ประเภทจอปฏิสัมพันธ์ (Interactive Screen) เพื่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางการเรียนร่วมกัน นิเทศติดตามการจัดกิจกรรมกลุ่ม การสอบถามหรือการจัดทำประชามติ (Poll) เป็นต้น

2. เป็นแหล่งบริหารจัดการทางการเรียน (Learning Management) ห้องดังกล่าวจะเป็นศูนย์สื่ออุปกรณ์ประกอบหลักสูตรการเรียน การบริหารจัดการการวางแผนและการออกแบบการเรียน เป็นต้น

โดยสรุปห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ห้องเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นโดยทั่วไป เพื่อให้ครูใช้สำหรับการเสริมสร้างประสบการณ์ทางการเรียนการสอนให้แก่ นักเรียนจาก

เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาที่หลากหลายเพื่อให้การเรียนการสอนในห้องเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.2 ความสำคัญของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

โอ ดริสคอล (O' Driscoll, 2009, p. 25) ได้กล่าวถึงความสำคัญของ ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1. เป็นการใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีและการศึกษา (Technology and Education) การจัดการเรียนการสอนในยุคใหม่ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบและกระบวนการทัศน์ไปอย่างมากตามสภาพบริบทแวดล้อม ซึ่งการเรียนในรูปแบบดั้งเดิมไม่อาจก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลความก้าวหน้าแห่งโลกวิทยา ศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการจัดการศึกษาโดยรวม ดังนั้นการปรับกลยุทธ์ทาง การเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีรูปแบบต่างๆ จึงมีความสำคัญและจำเป็นในการนำมาปรับและประยุกต์ใช้ตามสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น

2. เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ทางการเรียน (Learning Paradigm Shift) ความสำคัญในประเด็นดังกล่าวนี้จะเป็นการปรับรูปแบบมุมมองของการจัดการศึกษาจากวิธีการแบบเดิมหรือแบบบรรยายไปเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ เป็นการสร้างรูปแบบทางการเรียนสำหรับนักเรียนหรือสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการปรับเปลี่ยนเป็นห้องเรียนจะส่งผลต่อการปรับใช้ในรูปแบบการเรียนต่อไปนี้ เช่น

2.1 การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning: PBL)

2.2 การเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Instruction)

2.3 การเรียนการสอนแบบโครงงาน (Project Based Instruction: PBI)

3. เพื่อจำแนกคัดกรองการใช้สื่อดิจิทัลระหว่างครูกับนักเรียน (Digital Divide between Educators and Students) ห้องเรียนจะถูกกำหนดบทบาทของการใช้สื่อของผู้ใช้ได้ชัดเจนสนองต่อทักษะความสามารถของผู้ใช้สื่อประเภทดิจิทัลที่มีอยู่ซึ่งมีความแตกต่างกัน ในบางครั้งความแตกต่างเชิงทักษะความรู้ ของการใช้เทคโนโลยีระหว่างผู้สอนกับนักเรียนจะส่งผลต่อประสิทธิภาพของการเรียนการสอนตามไปด้วย จำเป็นอย่างยิ่งที่ห้องเรียนอัจฉริยะจะเป็นแหล่งในการฝึกฝนทักษะให้เกิดความชำนาญในการใช้สื่อเทคโนโลยีไปด้วยในคราวเดียวกัน เพื่อให้เกิดบรรยากาศทางการเรียนรู้แบบ Edutainment ซึ่งมีลักษณะของการเรียนแบบผ่อนคลายไม่เคร่งเครียดมากเกินไป

4. เป็นการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียนเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Classroom Technologies) การจัดสร้างห้องเรียนเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ เป็นมิติสำคัญที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้น โดยอิทธิพลของสื่อเทคโนโลยีซึ่งอาจประกอบไปด้วยสื่อหลักที่สำคัญ เช่น

4.1 การใช้กระดานไฟฟ้าแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Whiteboard) กระดานไฟฟ้าเชิงปฏิสัมพันธ์หรือ Interactive Whiteboard เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการนำเสนอเนื้อหาสาระ เหมือนกับการใช้สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั่วไป ซึ่งหน้าจอของกระดานไฟฟ้างกล่าวนี้จะเป็นระบบหน้าจอที่ไวต่อการสัมผัส (Touch Sensitive)

4.2 ระบบตอบสนองเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Response Systems) หรือเรียกระบบนี้ว่า Voting Systems ซึ่งสนองตอบการลงมติรับรองผลของนักเรียนในด้านต่างๆ มักใช้ร่วมกับโทรศัพท์แบบพกพา (Mobile Phones) รวมทั้งการส่งผ่านรหัสข้อความบนมือถือที่เรียกว่า SMS เหล่านี้เป็นต้น สภาพการณ์ดังกล่าวจะเป็นลักษณะของการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งนักเรียนจะร่วมกันเรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่กำหนด

4.3 ระบบการจับเก็บข้อมูลนำเสนอ (Captures Systems) เป็นห้องเรียนเทคโนโลยีที่สร้างหรือจับเก็บข้อมูลสารสนเทศเพื่อการนำเสนอในการจัดการเรียนการสอน ทั้งในรูปแบบของสื่อภาพและเสียง เหล่านี้เป็นต้น

4.4 เป็นห้องเรียนเพื่อการใช้เทคโนโลยีแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Classroom Technologies) เป็นห้องเรียนที่นำเสนอสื่อสำหรับช่วยเสริมหรือสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีความแตกต่างกัน เช่น การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน หรือการเรียนแบบยึดปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น

เหยา (Yau et.al, 2014, p. 76) กล่าวว่า ลักษณะของการมีส่วนร่วมทางการเรียนจากการใช้ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญดังนี้

1. เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน (Sharing Knowledge) ประสบการณ์ทางการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเป็นปรากฏการณ์ระหว่างครูกับนักเรียนโดยการกำหนดและสร้างองค์ความรู้เพื่อเพิ่มประสบการณ์ เพื่อความสามารถทางภาษา ความรู้ และกิจกรรมการเรียนในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
2. เกิดการแลกเปลี่ยนในเชิงทักษะความสามารถ (Sharing Ability) ซึ่งชั้นเรียนแบบร่วมมือจะทำให้นักเรียนสามารถใช้ความรู้ ทักษะ ความสามารถของตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพตามระดับความสามารถของแต่ละคน
3. เป็นการเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ (Mediation) ในชั้นเรียนแบบร่วมมือครูจะเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างสถานการณ์ทางการเรียนให้กับนักเรียนให้เขาสามารถเกิดกระบวนการและทักษะในการคิดวิเคราะห์ สามารถที่จะเชื่อมโยงองค์ความรู้ได้อย่างบูรณาการ
4. สนองต่อการเรียนรู้ที่นักเรียนมีความแตกต่างกัน (Heterogeneity) ชั้นเรียนแบบร่วมมือจะเกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางการเรียนภายในกลุ่มร่วมกันจากหลากหลายประสบการณ์ ซึ่งจะสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนแต่ละคนอีกด้วย

โดยสรุปห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญคือเป็นการใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการเรียน เป็นการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียน

เชิงปฏิสัมพันธ์ ก่อให้เกิด เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน เกิดการแลกเปลี่ยนในเชิงทักษะ ความสามารถ เสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ และสนองต่อการเรียนรู้ที่นักเรียนมีความแตกต่างกัน

2.3 รูปแบบเชิงสถาปัตยกรรมของการออกแบบห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของรูปแบบเชิงสถาปัตยกรรมของการออกแบบห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

พิชวาและนิชานทา (Pishva and Nishantha, 2008) แห่งมหาวิทยาลัย Ritsumeikan Asia Pacific University ประเทศญี่ปุ่น ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับห้องเรียนอัจฉริยะ ในศตวรรษที่ 21 โดยกำหนดเป็นรูปแบบเชิงสถาปัตยกรรมของการออกแบบห้องเรียนอัจฉริยะว่าสามารถออกแบบและจำแนกออกเป็น 4 ลักษณะดังนี้

1. ห้องเรียนแบบเดี่ยว (Single Classroom Architectures) เป็นการออกแบบที่มีลักษณะทางกายภาพที่เอื้อต่อการสร้างประสบการณ์ให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้ ช่วยยกระดับคุณภาพทางการเรียนรวมทั้งช่วยสร้างบรรยากาศทางการเรียนการสอนให้เกิดความสนุกสนานทั้งนักเรียนกับผู้สอน เทคโนโลยีที่ใช้จะเป็นประเภทสื่อมัลติมีเดียระบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เครื่องฉายและจอวิดีโอคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่รวมทั้งคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนและการสอนหรือบรรยายของครู ซึ่งปัจจุบันส่วนใหญ่มักจะสร้างห้องเรียนอัจฉริยะในลักษณะที่กล่าวถึงนี้

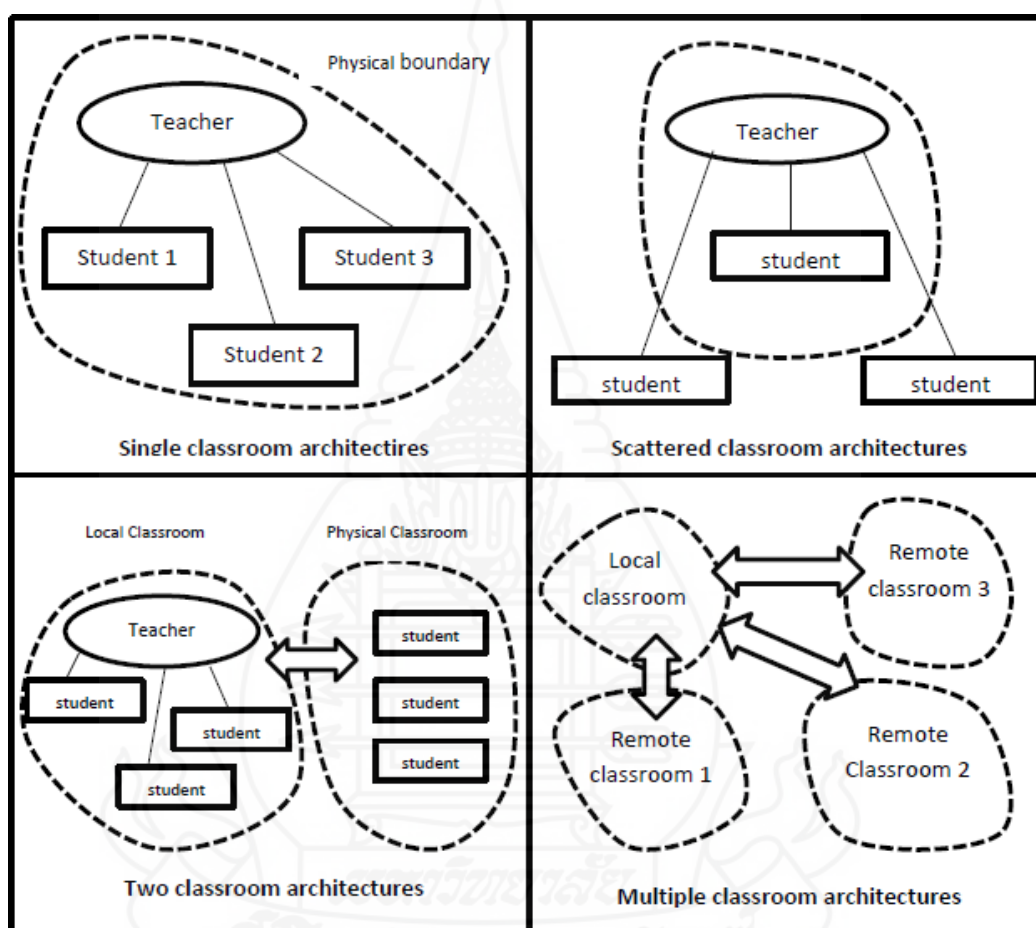
2. ห้องเรียนแบบแยกส่วน (Scattered Classroom Architectures) เป็นรูปแบบการกระจายความรู้ที่ยึดตามสภาพทางพื้นที่ภูมิศาสตร์หรือที่อยู่อาศัยของนักเรียนรายบุคคลที่แตกต่างกัน เป็นประการสำคัญ นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่นักเรียนมีอยู่ ครูและนักเรียนสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ทางการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนด้วยระบบภาพและเสียง การเรียนรูปแบบนี้นักเรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ทุกแห่งโดยการเชื่อมโยงอุปกรณ์ในชั้นเรียนอัจฉริยะด้วยระบบบังคับสัญญาณทางไกล (Remote Distance) เพื่อที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการโดยไม่จำเป็นต้องเรียนในชั้นเรียน เป็นการเรียนแบบ Cyber University

3. ห้องเรียนแบบสองห้อง (Two – classes Architectures) เป็นรูปแบบที่สร้างขึ้นเพื่อการเชื่อมโยงการเรียนระหว่างห้องเรียนหลัก (Local Classroom) ที่ครูและนักเรียนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะร่วมกัน และในขณะเดียวกันก็ส่งผ่านหรือถ่ายทอดประสบการณ์ทางการเรียนผ่านไปยังห้องเรียนทางไกลอีกแห่งหนึ่ง (Remote Classroom) ให้นักเรียนได้เรียนรู้ประสบการณ์เดียวกันและเรียนร่วมกัน เป็นรูปแบบห้องเรียนทางไกลที่นิยมกันในปัจจุบัน

4. ห้องเรียนแบบหลายห้อง (Multiple Classroom Architecture) เป็นรูปแบบห้องเรียนอัจฉริยะที่สร้างขึ้นเพื่อสนองต่อการแสวงหาแหล่งข้อมูลทางการเรียนที่มีอยู่มากมายในยุคปัจจุบัน เป็นลักษณะของห้องเรียนที่ผสมผสานการนำเสนอจากห้องเรียนหลักไปสู่แหล่งต่างๆ ที่

หลากหลายแห่งจากระบบเครือข่ายความเร็วสูงทางเว็บไซต์หรืออินเทอร์เน็ต กล่าวได้ว่าเป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ที่เปิดกว้างในองค์ความรู้แพร่กระจายไปสู่ทั่วทุกมุมโลก

โดยสรุปรูปแบบเชิงสถาปัตยกรรมของการออกแบบห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ครอบคลุมห้องเรียนแบบเดี่ยว ห้องเรียนแบบแยกส่วน ห้องเรียนแบบสองห้อง และห้องเรียนแบบหลายห้อง ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 รูปแบบเชิงสถาปัตยกรรมของการออกแบบห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

2.4 คุณสมบัติของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของคุณสมบัติของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 สุรศักดิ์ ปาเฮ (2558, น. 274) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ควรคำนึงในการใช้งาน ประกอบด้วย

1. มีความเพียงพอ (Adequate) หมายถึงมีความเพียงพอในด้านต่างๆที่ส่งผลต่อการสร้างห้องเรียนนั้นอาจหมายถึงต้องเพียงพอทั้งในด้านตัวอาคาร ห้องต่างๆ สำหรับใช้สอยและใช้เรียน วัสดุอุปกรณ์ ห้องน้ำห้องสุขา เป็นต้น
 2. มีความเหมาะสม (Suitability) ต้องมีความเหมาะสมด้านที่ตั้งอาคารที่จะจัดทำเป็นห้องเรียน ลักษณะของพื้นที่ และการจัดวางผังของตัวอาคารสถานที่ เป็นต้น
 3. มีความปลอดภัย (Safety) ห้องเรียนต้องมีความปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่างๆทั้งจากอัคคีภัย ภัยพิบัติ อุทกภัย ฯลฯ
 4. มีสุขภาพดี (Healthfulness) ห้องเรียนต้องอยู่ห่างไกลจากสภาพแวดล้อมที่เป็นมลพิษเช่นอากาศเป็นพิษ แก๊สพิษ รวมทั้งมลภาวะของเสียทั้งกลิ่นและเสียงทั้งหลาย
 5. ระยะเวลาติดต่อและใช้สอย (Accessibility) ที่ตั้งของห้องเรียนต้องไม่ตั้งอยู่ไกลจากจุดต่างๆในบริเวณนั้น รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะใช้ประโยชน์สำหรับองค์การ
 6. มีความยืดหยุ่น (Flexibility) จะต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบที่เอื้ออำนวยต่อการเปลี่ยนแปลง และเอื้ออำนวยต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีและอุปกรณ์การสอน รวมทั้งเครื่องมือเครื่องใช้ทางการศึกษา หลากหลายประเภท
 7. มีประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึงห้องเรียนสามารถเกิดประโยชน์ใช้สอยจากอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ มากแต่ใช้ทรัพยากรได้คุ้มค่าที่สุด
 8. มีความประหยัด (Economy) หมายถึงการใช้ประโยชน์จากห้องเรียนร่วมกับอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆนั้นมีความประหยัดเช่น ประหยัดในการซ่อมแซมบำรุงรักษา การเคลื่อน ย้ายเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง เป็นต้น
 9. สามารถขยายขยายได้ (Expansibility) หมายถึงการออกแบบอาคารและห้องเรียนอัจฉริยะนั้นสามารถขยายพื้นที่รองรับการเปลี่ยนแปลงได้ สามารถขยายได้ง่ายสิ้นเปลืองน้อย รวมทั้งการขยายพื้นที่ด้วย
 10. มีรูปร่างสวยงาม (Appearance) จะต้องมีการวางผังด้านอาคารสถานที่ได้อย่างเหมาะสม สวยงาม เหมาะกับสภาพแวดล้อม มีการตกแต่งบริเวณและห้องเรียนให้เป็นที่น่าชื่นชมของผู้พบเห็นอยู่ตลอดเวลา
- จุดมุ่งหมายทั้งหมดที่กล่าวมาในเบื้องต้นสามารถนำไปใช้ในการจัดทำศูนย์การเรียนรู้หรือห้องเรียนอัจฉริยะ ได้โดยทั่วไป และปรับใช้ได้ตามความเหมาะสมของบริบทแต่ละแห่ง
- โดยสรุปคุณสมบัติของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ควรคำนึงในการใช้งาน ประกอบด้วย มีความเพียงพอ มีความเหมาะสม มีความปลอดภัย มีสุขภาพดี มีระยะเวลาติดต่อและใช้สอย มีความยืดหยุ่น มีประสิทธิภาพ และมีความประหยัด

3. องค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

จากความหมายของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งหมายถึงห้องเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นโดยทั่วไป เพื่อให้ครูใช้สำหรับการเสริมสร้างประสบการณ์ทางการเรียนการสอนให้แก่ นักเรียนจากเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาที่หลากหลายเพื่อให้การเรียนการสอนในห้องเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุดจะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 มีหลายองค์ประกอบด้วยกัน สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้องค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย (1) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา (2) ด้านครู (3) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ (4) ด้านนักเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 องค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา

มีหน่วยงานและนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาไว้ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2556) ได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology: ICT) มาใช้ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษา ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยมีแนวทางการพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา ในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. การจัดการระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษา ทั้งคอมพิวเตอร์ประจำห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและคอมพิวเตอร์พกพา จัดตั้งศูนย์ข้อมูล Data Center และสถานีโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมเพื่อการศึกษา สำหรับใช้ในการเรียนการสอน

2. การพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน การบูรณาการโครงข่าย MOENet และ NEdNet ให้เป็นโครงข่ายเดียว โดยใช้ชื่อว่า OBEC-NET สำหรับใช้เป็นเครือข่ายเพื่อการศึกษาและวิจัย โดยเชื่อมต่อโรงเรียนต่างๆ ไว้กับศูนย์ข้อมูลของ สพฐ. OBEC Data Center เพื่อให้ง่ายต่อการดูแลและบริหารจัดการ

3. การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Digital Contents) ในรูปแบบสื่อออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ e-Book หรือ Applications ต่างๆ

ศุภณี เรียบเลิศหิรัญ (2557, ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการออกแบบห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ว่า ต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาโดยใช้อุปกรณ์หลายอย่างทั้งผลิตภัณฑ์

ที่เป็นฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย ของระบบห้องเรียนมาทำงานร่วมกัน เช่น แท่นบรรยาย ดิจิทัล จอภาพหน้าชั้น คอมพิวเตอร์ ปากกาอิเล็กทรอนิกส์ โทรศัพท์มือถือ ไอแพด และสามารถสอน จากอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ ไอแพด โทรศัพท์มือถือ กล้อง โดยขึ้นจอภาพหน้าชั้นได้แบบทันที และ ระบบตอบคำถามที่นักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและนักเรียนคนอื่น ๆ เช่น ได้ตอบ แสดง ความคิดเห็น โดยการใช้โทรศัพท์มือถือของนักเรียนแต่ละคน ในการขีด เขียน พิมพ์ วาดภาพขึ้น จอภาพหน้าชั้นได้เช่นกัน การสอนในบรรยากาศของห้องเรียนในจึงทำให้การเรียนเป็นเรื่องสนุก ทำหาย และไม่น่าเบื่ออีกต่อไป

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

1. จอภาพแอล อี ดี (LED) หน้าชั้น เป็นจอ LED 84" แบบปฏิสัมพันธ์ (interactive Optical) และใช้งานง่ายเพียงปลายนิ้วสัมผัส หรือรองรับการใช้งานแบบระบบจอสัมผัส (Multi Touch Screen) แสดงผล ในระดับ คุณภาพสูงคมชัด (Full HD) จอภาพระบบจอสัมผัส มีให้เลือกหลายขนาด เช่น 46" 55" 65" 70" 82" และมีข้อดีหลายประการ อาทิ ให้ภาพคมชัด ประหยัดพลังงาน และอายุการใช้งานนาน
2. แท่นบรรยายดิจิทัล (digital podium) เป็นแท่นบรรยายที่รวมอุปกรณ์สำหรับ ห้องเรียนและห้องประชุมไว้ภายในตัวแท่นบรรยาย อาจารย์ผู้สอน หรือ ผู้บรรยายสามารถควบคุมและใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่นระบบเสียง โปรเจกเตอร์ ฉากรับภาพ ไมโครโฟน รวมถึงอุปกรณ์สื่อการสอนต่าง ๆ ทั้งหมดได้จากแท่นบรรยายได้ง่ายและสะดวกด้วยตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งผู้ช่วย นอกจากนี้ยังให้คุณภาพเสียงที่ชัดเจน
3. เครื่องฉายภาพปฏิสัมพันธ์ (U-Vision Interactive Projector) เป็นเครื่องฉายภาพ ระยะใกล้ ที่สามารถใช้งานได้แบบ ปฏิสัมพันธ์ สามารถบันทึกภาพ วิดีทัศน์พร้อมเสียง และ จอภาพ ที่เขียนทั้งหมดได้ เหมาะกับการเรียนการสอน หรือการนำเสนอผลงานที่สามารถทำให้ผนังกลายเป็น "กระดานอัจฉริยะ" ที่สามารถขีดเขียนได้หลายจุดพร้อมกัน
4. ซอฟต์แวร์ระบบห้องเรียนอัจฉริยะ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบห้องเรียนอัจฉริยะ Hi-Teach Software System และซอฟต์แวร์ระบบห้องเรียนอัจฉริยะ EDUPAL ดังนี้
 - 4.1 ซอฟต์แวร์ระบบห้องเรียนอัจฉริยะแบบ Hi-Teach Software System มี อุปกรณ์และความสามารถในการทำงานเช่น มีกระดานอัจฉริยะ ระบบตอบคำถามและกล้อง ทั้งนี้ สามารถบูรณาการระบบตอบคำถามผ่านแหล่งต่างๆ เช่นคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ ไอแพด แท็บเล็ต การใช้งานจากกล้องและการใช้เครื่องมือต่างๆของระบบมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4.2 ซอฟต์แวร์ระบบห้องเรียนอัจฉริยะ EDUPAL มีอุปกรณ์และความสามารถในการทำงานโดยเป็นระบบการเรียนการสอนบนแท็บเล็ต ผ่านระบบคลาวด์ เป็นเครื่องมือจัดการสำหรับ

ครูในชั้นเรียนสามารถเห็นจอภาพและสื่อจอภาพของนักเรียนได้ มีระบบถามตอบสำหรับให้ครูสามารถสร้างและส่งแบบสอบถามมายังเครื่องของนักเรียน เมื่อนักเรียนตอบ ครูสามารถตรวจ ประมวลผลและเก็บข้อมูลได้ และยังมีเครื่องมือการจัดการบนเครื่องที่นักเรียนใช้ app ต่างๆ ได้โดยง่าย

ทั้งนี้ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 สามารถจัดการเรียนการสอนแบบสดผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่นักเรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกันและสามารถปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกันได้

สุรศักดิ์ ปาเย (2559, ออนไลน์) ได้นำเสนอในเชิงนโยบายเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์การปรับใช้สื่อเทคโนโลยีการสื่อสารและการศึกษาสำหรับใช้ในห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) เพื่อนำไปสู่การพิจารณาปรับใช้ให้เหมาะสมกับโรงเรียนหรือหน่วยงานแต่ละแห่งได้อย่างเหมาะสมต่อไป

เกณฑ์การปรับใช้สื่อเทคโนโลยีดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นจากตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงการจัดเตรียมสื่อเทคโนโลยีสำหรับห้องเรียนอัจฉริยะจำแนกตามขนาดของโรงเรียน

ประเภทสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ ในห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)	ขนาดของโรงเรียน / จำนวนนักเรียน					
	น้อยกว่า 120 คน	121 – 200 คน	201 – 300 คน	301 – 400 คน	401 – 500 คน	มากกว่า 501 คน
1. ระบบ Internet Wi-Fi	√	√	√	√	√	√
2. ระบบดาวเทียมทางไกล	√	√	√	√	√	√
3. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ Laptop PC	√	√	√	√	√	√
4. คอมพิวเตอร์พกพา Notebook	-	√	√	√	√	√
5. กระดานอัจฉริยะ (Smart Board)	-	-	√	√	√	√
6. โต๊ะบรรยายแบบ Digital Podium	-	-	√	√	√	√
7. เครื่องฉาย Smart Projector	√	√	√	√	√	√
8. เครื่อง Digital Television	√	√	√	√	√	√
9. เครื่องฉาย DVD/VCD	√	√	√	√	√	√
10. เครื่องฉาย Overhead / Visualized	-	√	√	√	√	√
11. คอมพิวเตอร์ Tablets	-	√	√	√	√	√

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ประเภทสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ ในห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)	ขนาดของโรงเรียน / จำนวนนักเรียน					
	น้อยกว่า 120 คน	121 – 200 คน	201 – 300 คน	301 – 400 คน	401 – 500 คน	มากกว่า 501 คน
12. อุปกรณ์สื่อสารพกพา (PDAs)	-	√	√	√	√	√
13. เครื่องเสียงระบบ Home Theatre	-	√	√	√	√	√
14. สื่อประกอบอื่นๆ	√	√	√	√	√	√

หมายเหตุ จำนวนสื่อ : ห้องสามารถปรับใช้ได้ตามความเหมาะสมของโรงเรียนหรือหน่วยงาน

พิชวาและนิชานทา (Pishva and Nishantha, 2008) ได้จำแนกประเภทของสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

1. สื่อเทคโนโลยีที่ทำหน้าที่ส่งสาร (Sensing) เป็นการจัดแบ่งกลุ่มของสื่อเทคโนโลยีที่มีสมรรถนะในการสร้าง บันทึก ตรวจสอบและถ่ายทอดสัญญาณข้อมูลที่สร้างขึ้นหรือที่ถูกบันทึกไว้ นำไปสู่การนำเสนอทั้งในระยะใกล้หรือระยะไกล อุปกรณ์เทคโนโลยีประเภทนี้เช่น สื่อประเภท VCD DVD Smart Camera รวมทั้ง Microphones ที่ต้องใช้ในห้องเรียน

2. สื่อเทคโนโลยีที่แสดงผล (Rendering) เป็นกลุ่มสื่อเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการถ่ายทอด แสดงผลจากการสืบค้น เป็นสื่อโสตทัศนที่ใช้ในห้องเรียน ประเภทเครื่องฉายสื่อผสมขนาดใหญ่ คอมพิวเตอร์และจอแสดงภาพขนาดใหญ่สำหรับการเรียนของแต่ละชั้นเรียน

3. สื่อเทคโนโลยีที่สนับสนุนการนำเสนอ (Presentation Support) เป็นสื่อเทคโนโลยีประเภทช่วยสนับสนุนการนำเสนอ เช่น อุปกรณ์สำหรับเขียนเช่นปากกาอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับเครื่องฉาย กระดานอัจฉริยะ ตัวชี้นำ (Laser-pointer) เครื่องช่วยรับฟังและบรรยายสำหรับห้องเรียนเสมือน (Speech-capable Virtual Assistance) เหล่านี้เป็นต้น

4. สื่อเทคโนโลยีเพื่อการส่งผ่านสัญญาณ (Transmission) สื่อเทคโนโลยีเพื่อการส่งผ่านสัญญาณที่กำหนดเป็นชุดอุปกรณ์สำหรับการใช้ในการสื่อสาร เช่นเครื่อง datagram delivery (UDP) เครื่อง delivery mechanism (TPC) ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนระบบสัญญาณข้อมูลการใช้สื่อต่างๆ เป็นต้น

5. สื่อเทคโนโลยีระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัย (Security) เป็นเทคโนโลยีระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสื่อ

ระบบป้องกันภัยที่จะใช้ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีระบบถ่ายทอดและรับส่งสัญญาณ เพื่อสร้างความปลอดภัยและความมั่นใจในการใช้

6. สื่อเทคโนโลยีแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Support) เป็นสื่อเทคโนโลยีที่นิยมนำมาใช้ในห้องเรียนอัจฉริยะยุคใหม่ เพื่อสร้างประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่กว้างไกลและทั่วถึง เป็นสื่อที่จะสนับสนุนการเรียนรู้แบบไม่ประสานเวลาที่เกิดการเรียนรู้ได้ทุกแห่งและทุกเวลาไม่มีข้อจำกัด ได้แก่เทคโนโลยีประเภท Web-Based Learning เหล่านี้เป็นต้น

โดยสรุปองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาประกอบไปด้วยทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สามารถจำแนกเป็นสื่อเทคโนโลยีที่ทำหน้าที่ส่งสาร สื่อเทคโนโลยีที่แสดงผล สื่อเทคโนโลยีที่สนับสนุนการนำเสนอสื่อเทคโนโลยีเพื่อการส่งผ่านสัญญาณ สื่อเทคโนโลยีระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยและสื่อเทคโนโลยีแบบไม่ประสานเวลา

3.2 องค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านครู

องค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านครู ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมคุณลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 ปัจจัยส่งเสริมการทำหน้าที่ของครูในศตวรรษที่ 21 ให้เกิดประสิทธิภาพ และแนวทางและความเป็นไปได้ในการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21

3.2.1 คุณลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21

มีนักวิชาการได้กล่าวถึงคุณลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้
 ฅนอมพร เลาหจรัสแสง (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21 ว่าครูต้องพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของตนเอง เสนอทักษะที่จำเป็นสำหรับครูไทย ในอนาคต (C-Teacher) ไว้อย่างน่าสนใจ 8 ประการ คือ

1. Content ครูต้องมีความรู้และทักษะในเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี หากไม่รู้อาจจริงในเรื่องที่สอนแล้ว ก็ยากที่นักเรียนจะมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเหล่านั้นๆ

2. Computer (ICT) Integration ครูต้องมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีจะช่วยกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน และหากออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยส่งเสริมความรู้และทักษะที่ต้องการได้เป็นอย่างดี

3. Constructionist ครูต้องเข้าใจแนวคิดที่ว่า นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีอยู่ภายในเข้ากับการได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ดังนั้นครูจึงควรนำแนวคิดนี้ไปพัฒนานวแกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ที่คงทนและเกิดทักษะที่ต้องการ

4. Connectivity ครูต้องสามารถจัดกิจกรรมให้เชื่อมโยงระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับครู ครูภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือต่างสถานศึกษา ระหว่างสถานศึกษา และสถานศึกษากับชุมชน เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ อันจะก่อให้เกิดประสบการณ์ตรงกับนักเรียน

5. Collaboration ครูมีบทบาทในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างนักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน เพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทักษะสำคัญอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6. Communication ครูต้องมีทักษะการสื่อสาร ทั้งการบรรยาย การยกตัวอย่าง การเลือกใช้สื่อ และการนำเสนอ รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม

7. Creativity ครูต้องออกแบบ สร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนมากกว่าการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้หน้าห้องเพียงอย่างเดียว

8. Caring ครูต้องมีเมตตาจิตต่อนักเรียน ต้องแสดงออกถึงความรัก ความห่วงใยอย่างจริงใจต่อนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเชื่อใจ ส่งผลให้เกิดสภาพการเรียนรู้ตื่นตัวแบบผ่อนคลาย ซึ่งเป็นสภาพที่นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุด

วิจารณ์ พานิช (2555, น. 11) ได้กล่าวถึงครูในศตวรรษที่ 21 ว่าครูต้องยึดหลัก “สอนน้อย เรียนมาก” ด้วยจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้นักเรียน ครูต้องตอบได้ว่า ศิษย์ได้เรียนอะไร และเพื่อให้ศิษย์ทำอะไร การประสบผลสำเร็จได้นั้น ครูต้องทำอะไร ไม่ทำอะไร การทำหน้าที่ครู จึงไม่ผิดทางคือ ทำให้ศิษย์เรียนไม่สนุก หรือเรียนแบบขาดทักษะสำคัญ “ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21” (21st Century Skills) จะเกิดขึ้นได้จาก “ครูต้องไม่สอน แต่ต้องออกแบบการเรียนรู้ และอำนวยความสะดวก” ในการเรียนรู้ ให้ศิษย์ได้เรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเอง จะเห็นได้ว่า “ครู” เปลี่ยนมาเป็น “Facilitator” โดยระบุหน้าที่หรือคำจำกัดความว่าเป็น “ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Coach) หรือ ผู้ชี้แนะ” ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงจากการศึกษาหรือการเรียนรู้ที่มี “ครู” เป็นหลัก ไปเป็น “นักเรียน” เป็นหลัก บทบาทที่สำคัญและยากลำบากที่สุดจึงอยู่ที่คือ “ครู” เพราะครูต้องเปลี่ยนแปลงตนเองอย่างมากมาย ต้องเปลี่ยนวิธีคิด ต้องเฝ้าหาค้นหาทักษะใหม่ในการเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ เพื่อการออกแบบโปรเจกต์ ในการชวนนักเรียนมาทำโครงการ ชวนนักเรียนมาสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนรู้ ให้ได้ความรู้ที่ลึกทางทฤษฎีและได้รับการกระตุ้นสมองของมนุษย์ โดยสมองส่วนนี้คือสมองส่วนที่ให้นักเรียนมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่นมีสุนทรีย และมีความดีใจต่าง ๆ ซึ่งสมองส่วนนี้จะมีเพียงแค่เฉพาะในมนุษย์เท่านั้น และครูยังต้องการ

เครื่องมือที่ช่วยคือ “กลุ่มเพื่อนร่วมงาน” (Professional Learning Community: PLC) ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูประจำการในการทำหน้าที่ครู

โดยสรุปคุณลักษณะของครูได้เปลี่ยนบทบาทจากการบรรยายหน้าชั้นเรียนเพียงอย่างเดียวมาเป็นการ ทำหน้าที่เป็นเพียงผู้แนะนำ ให้คำปรึกษา และแก้ปัญหาให้แก่นักเรียน และครูในศตวรรษที่ 21 ต้องพัฒนาคุณลักษณะให้มีความรู้และทักษะความสามารถที่จำเป็นตามแนวทาง C-Teacher ทั้ง 8 ประการ

3.2.2 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21

รุ่งนภา จิตรโรจนรักษ์ (2556) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1. ภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอน การทำหน้าที่อื่นนอกเหนือจากการสอน จะทำให้ครูมีเวลาเตรียม การสอนและมีสมาธิในการสอนน้อยลง ซึ่งโรงเรียน ในประเทศไทยให้ครูปฏิบัติหน้าที่อื่น เช่น พัสดุ บุคคล ชุรการ ฯลฯ จนทำให้ประสิทธิภาพการสอนลดลง

2. จำนวนครูไม่เพียงพอ สอนไม่ตรงกับวุฒิ กำหนดอัตรากำลังที่ไม่เหมาะสม ใช้อัตราส่วนของจำนวน นักเรียนต่อจำนวนครูเป็นเกณฑ์ โดยไม่คำนึงถึงจำนวน ห้องเรียนนั้น ส่งผลกระทบอย่างมากต่อประสิทธิภาพ การสอนของครู

3. ขาดทักษะทางด้านไอซีที โดยครูจำนวนมาก ยังขาดทักษะด้านนี้ จึงทำให้รับรู้ข้อมูล หรือมีแหล่ง ค้นคว้าข้อมูลน้อยกว่านักเรียน นอกจากนี้สื่อการสอน ที่มีแค่หนังสือหรือตำรา อาจตอบสนองการรับรู้และความ ต้องการของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ไม่เต็มที่

4. ครูรุ่นใหม่ขาดความเชี่ยวชาญในการสอนทั้ง ทางวิชาการและคุณลักษณะ ความเป็นครู ความเอาใจใส่ ต่อเด็กลดลง ขาดประสบการณ์ ขณะที่ครูรุ่นเก่าไม่ ปรับตัว ให้เข้ากับ ลักษณะของนักเรียนที่เปลี่ยนไป ไม่ปรับ วิธีการสอน ไม่ใช่เทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อเสริมการจัดการ

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ครูมีภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอน จำนวนครูไม่เพียงพอ ครูขาดทักษะทางด้านไอซีทีและขาดความเชี่ยวชาญในการสอน

3.2.3 ปัจจัยส่งเสริมการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21

ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2556) ได้กล่าวถึง ปัจจัยส่งเสริมการทำหน้าที่ของครูในศตวรรษที่ 21 ให้เกิดประสิทธิภาพ ดังนี้

1. การอบรม แลกเปลี่ยน และสร้างเครือข่ายความรู้ จะช่วยให้ครูไม่จำกัดเพียงวิธีการสอนของตนเองเท่านั้น แต่ยังเปิดใจรับวิธีการสอนอื่นๆ มาประยุกต์ใช้กับบริบทของตนเอง

2. การพัฒนาตนเองในเรื่องไอซีที เพราะการนำไอซีทีมาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้จะช่วยเพิ่มช่องทางการเรียนที่หลากหลาย รวมทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนด้วย

3. การเพิ่มฝ่ายธุรการ จะช่วยให้ครุมีเวลาในการเอาใจใส่ต่องานวิชาการ หรือนักเรียนมากขึ้น

4. การปรับเลื่อนวิทยฐานะ โดยประเมินจากผลผลิตและผลลัพธ์จากกระบวนการเรียนการสอน คือ นักเรียน ควบคู่กับผลงานทางวิชาการ ซึ่งจะส่งผลต่อขวัญและกำลังใจของครูเป็นอย่างดี

5. การลดชั่วโมงการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าในสิ่งที่นักเรียนสนใจ และพัฒนาทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21

ปัจจัยส่งเสริมการทำหน้าที่ของครูในศตวรรษที่ 21 ให้เกิดประสิทธิภาพ ได้แก่ การอบรม แลกเปลี่ยน และสร้างเครือข่ายความรู้ การพัฒนาตนเองในเรื่องไอซีที การเพิ่มฝ่ายธุรการ การปรับเลื่อนวิทยฐานะ และการลดชั่วโมงการเรียนการสอนในห้องเรียน

3.2.3 แนวทางและความเป็นไปได้ในการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21

ภาสกร เรืองรอง และคณะ (2557, น. 196) ได้เสนอแนวทางและความเป็นไปได้ในการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 โดยมีประเด็นในการพัฒนาครอบคลุมด้านนโยบายและด้านการพัฒนาตนเองของครูดังนี้

1. ด้านนโยบาย

จากสภาพการณ์ที่กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการจัดการศึกษาในประเทศไทยต้องมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาวะการณ์โลก ไม่เพียงเฉพาะครูเท่านั้นแต่หมายรวมถึงการพัฒนาทั้งระบบให้เอื้อต่อการเรียนรู้ในยุคสมัยใหม่ด้วย โดยมีแนวทางที่ควรส่งเสริมและเปิดมุมมองของการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1.1 ในอดีต การพัฒนาครูยังมีทิศทางที่ไม่ชัดเจน และไม่ค่อยให้ความสำคัญอย่างจริงจัง หากต้องการให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อเด็กแล้ว ควรจะมีการกำหนดนโยบายเพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาครูให้ตรงจุด เพื่อสนองตอบต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยควรมีการกำหนดหน่วยงานการพัฒนาครูอย่างทั่วถึงทุกพื้นที่ ไม่ใช่กำหนดอำนาจการพัฒนาครูไว้ที่ส่วนกลางอย่างเดียว

1.2 ควรมีการกำหนดมาตรฐานอาชีพครู โดยเฉพาะความรู้ความสามารถด้านมาตรฐานการปฏิบัติงานของครู ซึ่งมาตรฐานเหล่านี้สามารถใช้เป็นเกณฑ์วัดความเป็นครูและเป็นเครื่องมือตรวจสอบกลับกรองผู้ประกอบการวิชาชีพครูได้อย่างชัดเจนและมีคุณภาพ

1.3 ควรมีการพัฒนากระบวนการผลิตครูออกสู่ตลาดการศึกษา รวมทั้งหลักสูตรครูที่ทันต่อเปลี่ยนแปลงไปของสังคมโลก

1.4 ควรมีการให้ความรู้และปรับแนวคิดของครูให้เข้าใจวิธีการเรียนรู้ในยุคสมัยใหม่ ที่นักเรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง จากการสืบค้น การลงมือปฏิบัติ มีอิสระในการเรียนรู้ โดยมีครูคอยชี้แนะในลักษณะของผู้ให้คำปรึกษา

1.5 ควรอาศัยประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้นักเรียนเข้าถึงข้อมูล ความรู้ได้แบบไม่มีขีดจำกัดเฉพาะในห้องเรียน หรือจากครูเท่านั้น

1.6 ควรถ่ายทอดแนวคิดและการปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างนักเรียนให้รู้จักคิดวิเคราะห์ อย่างมีเหตุผล มีจิตวิสัย ใช้ข้อมูลเพื่อการพัฒนาและแก้ปัญหา

1.7 ควรส่งเสริมให้ครูได้ศึกษาและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น และยึดหลักการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับชีวิตจริง

1.8 ควรสร้างระบบ Coaching โดยให้ครูที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนเป็นผู้ฝึกปฏิบัติให้กับครูที่ยังขาดความชำนาญ ฝึกปฏิบัติให้ครู เป็นการทำงานอย่างใกล้ชิดระหว่างครูผู้มีความประสพการณ์กับเพื่อนครูในการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนและแก้ปัญหา การเรียนรู้ของเด็กเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

1.9 การผสมผสานกระบวนการวัดผลเข้ากับกระบวนการสอนอย่างแนบแน่นปรับให้ยืดหยุ่นหลากหลายใช้ได้หลายสถานการณ์ หลายเป้าหมาย โดยเฉพาะการวัดทักษะหรือคุณลักษณะใหม่ๆ ตามกรอบคิดร่วมสมัย

1.10 การนำเทคโนโลยีทางไกลมาช่วยในการพัฒนาครู เพื่อถ่ายทอดความรู้และทักษะที่สำคัญให้กับครูทั่วประเทศ อาจอยู่ในรูปแบบของเว็บไซต์ฝึกอบรม หรือวิดีโอคอนเฟอเรนซ์

1.11 การส่งเสริมให้ครูทำวิจัยควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อเปลี่ยนไปสู่ครูนักวิจัย โดยครูจะนำปัญหาที่พบในชั้นเรียนจากประสบการณ์ไปเป็นปัญหาในการวิจัย เพื่อหาแนวทางการแก้ไข หรือแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

1.12 ยุทธศาสตร์ “การสร้างแรงบันดาลใจ จุดไฟพลังครู” (Motivation & Inspiration) เน้นการค้นหาและหนุนเสริม “ครูผู้จุดไฟการเรียนรู้” ครูในแบบดังกล่าวจะถูกเน้นการฝึกให้รู้จักตั้งคำถาม เชื่อมโยงประเด็นสำคัญและตั้งโจทย์ชวนให้เด็กคิด แนวทางของการพัฒนาครูมักใช้ตัวอย่างจากครูผู้สร้างแรงบันดาลใจด้วยกันมาแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดประสบการณ์หรือการเน้นให้ฝึกตั้งคำถาม อันจะทำให้ให้นักเรียนเกิดการใฝ่เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิตต่อไป

นโยบายที่ชัดเจนจะก่อให้เกิดการพัฒนาครูอย่างทั่วถึง การกำหนดมาตรฐานวิชาชีพและการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ก็เป็นส่วนสำคัญในการกระตุ้นให้ครูมีการพัฒนา

ตนเอง โดยเปลี่ยนแปลงทั้งทัศนคติ วิธีสอน และบทบาท ทั้งยังส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และประสบการณ์ที่หลายหลาย จนกลายเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำมาปรับใช้ภายใต้บริบทของตนเอง

2. ด้านการพัฒนาตนเองของครู

ผู้ที่ได้ชื่อว่า “ครู” เป็นบุคคลสำคัญยิ่งต่อภารกิจในการพัฒนาเยาวชนของชาติ โดยนอกจากครูจะต้องมีจิตวิญญาณความเป็นครูแล้ว ยังต้องเป็นผู้ทรงความรู้ในเนื้อหาที่จะถ่ายทอดสู่นักเรียน และครูยังต้องจัดการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังต้องพัฒนาศิษย์ให้มีทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ด้วย ดังนั้นครูจึงต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ซึ่งสิ่งที่ครูไทยในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องพัฒนามีดังนี้

1. ทักษะในการตั้งคำถาม การตั้งคำถามเป็นการกระตุ้นความสนใจอยากรู้ของนักเรียน นักเรียนจะได้ฝึกคิด และค้นหาคำตอบด้วยตนเองตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ดังนั้นครูจึงควรเรียนรู้และฝึกฝนทักษะการใช้คำถามในการเรียนการสอนให้ชำนาญ

2. ทักษะการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (Inquiry Learning) ที่สอนให้เด็กหาความรู้ด้วยตัวเองจากการลงมือปฏิบัติ เพราะความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติจะเป็นความรู้ที่คงทน อีกทั้งนักเรียนยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นได้อีกด้วย ครูจึงต้องเข้าใจบทบาทของตนเองและฝึกฝนอยู่เสมอ

3. ทักษะในการคัดเลือกความรู้ เป็นทักษะที่สอนให้นักเรียนสามารถจำแนกแยกแยะแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและไม่น่าเชื่อถือ รวมถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อกลั่นกรองข้อมูลความรู้ก่อนนำข้อมูลนั้นมาเป็นความรู้หรือนำเสนอ ดังนั้นครูต้องสามารถชี้แนะแนวทางในการคัดเลือกความรู้ให้แก่นักเรียนได้

4. ทักษะในการประเมินผลตามสภาพจริง ในการเรียนการสอนสมัยใหม่ ครูต้องให้ความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนควบคู่ไปกับความรู้ที่นักเรียนได้รับ ดังนั้นครูต้องกำหนดเกณฑ์การประเมินกระบวนการเรียนรู้ เกณฑ์การทดสอบความรู้ รวมถึงเจตคติของนักเรียน ที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม

5. ทักษะการสอนคิด ครูต้องสามารถจัดการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้นักเรียนฝึกฝนการคิด หรือตถกสิททางความคิด ออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของเด็ก ส่งเสริมความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน (multiple intelligences) และประเมินความก้าวหน้าของเด็กแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม โดยใช้เหตุการณ์ปัจจุบันรอบตัวมาเป็นกรณีศึกษาให้นักเรียนค้นหาคำตอบ

6. ทักษะการบูรณาการการสอน ครูต้องสามารถจัดการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงความรู้หลายแขนงไว้ด้วยกัน เพราะในชีวิตจริงนักเรียนต้องประยุกต์ใช้ความรู้ที่หลากหลายในการดำเนินชีวิตและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

7. ทักษะในการประเมินผล เนื่องจากนักเรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะฉะนั้น ครูจึงต้องออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา และให้เหมาะสมกับตามความต่างนั้นๆ

8. มีจิตวิญญาณความเป็นครู ครูไม่ได้มีหน้าที่เฉพาะถ่ายทอดวิชาความรู้หรือจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนเท่านั้น แต่ครูยังมีบทบาทในการอบรมสั่งสอนคุณธรรม จริยธรรม ประคับประคองให้จบการศึกษาออกไปเป็นพลเมืองที่ดีมีคุณภาพของประเทศต่อไป

9. ต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ข้อมูลข่าวสารเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความรู้มีอยู่มากมายรอบตัวให้แสวงหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวหน้า ครูจึงไม่อาจหยุดนิ่งที่จะแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

10. เปิดใจรับการเปลี่ยนแปลง ทักษะการปรับตัวให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง เป็นสิ่งสำคัญที่ทั้งครูและนักเรียนพึงมี หลายสิ่งรอบ ๆ ตัวเกิดการเปลี่ยนแปลง ครูต้องเปิดใจยอมรับและรู้จักปรับตัว เพื่อทำหน้าที่ครูและดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

11. เป็นแบบอย่างด้านคุณธรรม คุณธรรมจริยธรรมสำคัญไม่แพ้จิตวิญญาณความเป็นครู ครูต้องประพฤติปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่กระแสข้อมูลข่าวสารธำโสมเข้าสู่ตัวนักเรียน การเป็นแบบอย่างและการชี้แนะด้านคุณธรรมจึงเป็นสิ่งสำคัญ

12. เป็นที่ปรึกษาที่ดีให้กับนักเรียน ครูต้องเป็นทั้งผู้ถ่ายทอดวิชาความรู้ และผู้ให้คำปรึกษาแก่นักเรียนได้ทุกเรื่อง

13. มีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Creation Creating Creative Thinking) เป็นหนึ่งในทักษะสำคัญของครู ที่ได้รับการกำหนดให้เป็นทักษะที่จำเป็นจะต้องนำไปใช้ ในกระบวนการพัฒนานักเรียนในช่วงศตวรรษที่ 21

14. ครูต้องทำตนให้ศิษย์รัก การปฏิบัติต่อนักเรียนอย่างกัลยาณมิตร จะทำให้นักเรียนไม่เกิดความกลัวและวิตกกังวล ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้

15. ยึดหลักแห่งความพอเพียง ครูต้องไม่ใช่จ่ายเกินตัว ไม่ฟุ้งเฟ้อตามสังคมรอบข้าง เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียน

การพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 นั้น จะต้องมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน มีระบบสนับสนุนการอบรมพัฒนาและการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการพัฒนา แต่อย่างไรก็ตาม ไม่เพียงแต่การสนับสนุนจากภายนอกเท่านั้น ตัวครูเอง

จะต้องพัฒนาตนเองไปสู่ครูในศตวรรษที่ 21 ด้วย ต้องเปิดใจรับการเปลี่ยนแปลง อีกทั้งต้องมีทักษะและความสามารถรอบด้านที่ตั้งอยู่บนมโนธรรม และความอดทน เพื่อส่งเสริมให้ศิษย์มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างองค์ความรู้จากการหาคำตอบด้วยตนเอง รวมทั้งต้องสร้างศิษย์ให้มีทักษะชีวิตและการทำงานตามสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมอีกด้วย

โดยสรุปในยุคศตวรรษที่ 21 คุณลักษณะของครูในศตวรรษที่ 21 ครูเปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกและครวมมีทักษะทั้ง 8 ด้าน ตามแนวคิด C-Teacher นอกจากนี้ควรคำนึงถึงปัจจัยที่เป็นอุปสรรค และปัจจัยส่งเสริมการทำหน้าที่ของครูในศตวรรษที่ 21 ให้เกิดประสิทธิภาพ และแนวทางและความเป็นไปได้ในการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 ด้านนโยบายที่มาสนับสนุนและการพัฒนาตนเองของครู

3.3 องค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านการจัดการเรียนการสอน

มีนักวิชาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กล่าวถึงองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านการจัดการเรียนการสอนดังนี้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542) ได้รวบรวมการจัดการเรียนการสอนแบบต่างๆ ที่สามารถเลือกนำมาใช้ให้สัมพันธ์กับเนื้อหาประสบการณ์การพัฒนาทักษะตามวัตถุประสงค์ของหน่วยเรียนนั้นๆ ซึ่งมีอยู่มากมายหลายแบบ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในศตวรรษที่ 21 ดังต่อไปนี้

1. วิธีสอนแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning: PBL)
2. วิธีสอนแบบเน้นโครงการ (Project-Based Teaching and Learning)
3. วิธีสอนแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
4. วิธีสอนแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain based Learning: BBL)
5. วิธีสอนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI)
6. วิธีสอนแบบเน้นทักษะปฏิบัติ (Skill- Based Teaching and Learning)
7. วิธีสอนแบบเน้นกระบวนการสืบสวน (Inquiry-Based)
8. วิธีสอนแบบเน้นกระบวนการคิด (Thinking-Based)
9. วิธีสอนแบบเน้นความคิดรวบยอด (Concept-Based)
10. วิธีสอนแบบเน้นกระบวนการกลุ่ม (Group Process-Based)
11. วิธีสอนแบบตั้งคำถาม (Questioning - Based)
12. วิธีสอนแบบโต้เถียง (Debate)
13. วิธีสอนแบบแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing)
14. วิธีสอนแบบกรณีตัวอย่าง (Case)
15. วิธีสอนแบบใช้บทเรียนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - Learning Module)

วิจารณ์ พานิช (2556) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนว่าการออกแบบระบบการสอนในศตวรรษที่ 21 ต้องออกแบบให้นักเรียนได้เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง มากกว่าการรับการถ่ายทอดจากครู (Constructivism) โดยออกแบบให้นักเรียนได้ค้นหาความรู้ด้วย ตนเอง วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล และสรุปเป็นองค์ความรู้ รูปแบบการเรียนการสอนแบบนี้ เช่น การสอน แบบสืบเสาะ (Inquiry Learning) การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) การสอนแบบวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) เป็นต้น และหากต้องการให้นักเรียนสามารถจดจำความรู้เหล่านั้น ได้ดีขึ้นและเกิดทักษะต่างๆ จากการปฏิบัติ ครูควรออกแบบการสอนให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ด้วยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และเผยแพร่ความรู้และนวัตกรรมที่ได้ สู่สาธารณชน โดยอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการเรียน การสอนและการปฏิบัติกิจกรรม รูปแบบการสอนแบบนี้ เช่น การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Panyapiwat Journal Vol.5 Special Issue May 2014 199 ผ่านการรับรองคุณภาพจาก TCI (กลุ่มที่ 1) สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ Learning) เป็นต้น การออกแบบตามรูปแบบการสอนเหล่านี้ จะส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะต่างๆ ที่สำคัญ เช่น ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเรียนรู้และทำงาน ร่วมกัน ทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นต้น ซึ่งทักษะ ต่างๆ เหล่านี้ล้วนเป็นทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 กระบวนการประเมินผล การเรียนรู้ที่เรียน ด้วยวิธีการและรูปแบบการสอนข้างต้น เป็นสิ่งสำคัญที่ ครูต้องทำความเข้าใจ การวัดผลประเมินผลต้องเน้นการ ประเมินเพื่อพัฒนา ใช้วิธีการที่หลากหลายควบคู่กันไป เพื่อวัดทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติของนักเรียน การใช้ แบบทดสอบเพียงอย่างเดียวไม่สามารถวัดและประเมินผล การเรียนรู้ได้ครอบคลุม ครูต้องใช้ทั้งการสังเกต การทดสอบ การประเมินผลงาน ฯลฯ ซึ่งต้องวัดและประเมินผลให้ ครอบคลุมทั้งพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และเจตพิสัย ที่ครู ได้ออกแบบไว้ตั้งแต่แรก การเรียนการสอนในยุคสมัยใหม่ครูจะต้องเรียนรู้ และทำงานเป็นทีม คือ ครูเป็นนักเรียนรู้ไปด้วย โดยเรียนรู้ ร่วมกันกับครูท่านอื่นๆ เพื่อร่วมกันวางแผนออกแบบ การสอน พูดคุย ปรึกษาหารือ เสนอแนะซึ่งกันและกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมของครูนี้ เรียกว่า Professional Learning Community (PLC) สถานศึกษาบางแห่ง จัดให้มี PLC ทุกสัปดาห์ ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถวางแผน การสอน การประเมิน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาธิต พุทธชัยยงค์ (2556) กล่าวว่า ปรัชญาการณที่วงการศึกษาบ้านเราประสบอยู่ในขณะนี้มาจากผลผลิตของรูปแบบการเรียนการสอนที่วัดผลจากคะแนนสอบมากกว่าจะเรียนเพื่อฝึก กระบวนการคิด ซึ่งเป็นผลให้นักเรียนไทยให้ความสำคัญกับการท่องจำเนื้อหาให้ได้มากที่สุดเพื่อนำไป ทำผลคะแนนในการสอบ จนเกิดเป็นค่านิยมการเรียนพิเศษของนักเรียนไทยจนเห็นได้ว่ามีโรงเรียน สอนพิเศษ โรงเรียนติวเตอร์ที่สอนเทคนิคการจำเพื่อนำไปใช้ในสอบ เดิบโตขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เมื่อลอง หันไปดูระบบการศึกษาของประเทศเกาหลีใต้ ซึ่งเป็นประเทศที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนา

ประเทศได้รวดเร็ว พบว่าระบบการศึกษาของประเทศนี้ไม่ได้ให้คุณค่ากับเรื่องของการทำคะแนน สูงสุดมากเท่าการสอนให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถสอบผ่านมาตรฐานตามที่กำหนด ควบคู่ไปกับการพัฒนาให้นักเรียนได้ศึกษาองค์ความรู้ในมิติอื่นๆ อย่างสมดุล รูปแบบการจัดการเรียนการศึกษาของ “Excel Public School” ซึ่งเป็นโรงเรียนของเอกชนเปิดสอนระดับประถมศึกษา ตั้งอยู่ในประเทศ อินเดีย ซึ่งโรงเรียนแห่งนี้มีการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการศึกษา โดยนำเทคโนโลยีมาบูรณาการใน หลักสูตรการเรียนการสอน และใช้กลยุทธ์ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ด้วยการให้นักเรียนรู้ผ่านการสำรวจและการค้นพบด้วยตนเอง เพื่อเป็นการเสริมสร้างทักษะการคิด และยังเป็นการปูพื้นฐานให้นักเรียนรู้จักรับผิดชอบการเรียนรู้ของตัวเองและสังคม วิธีการสอนของโรงเรียน มุ่งเน้นให้นักเรียนรู้จากปัญหาที่พบจริงต้องเรียนรู้ที่จะซักถาม แก้ปัญหา แบ่งปันความคิดระหว่างเพื่อน ที่สำคัญเด็กจะได้เรียนรู้ที่จะเข้าใจธรรมชาติของโลก และความหลากหลายของมนุษย์ โดยจะมีครูเป็นศูนย์กลาง ในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เด็กสร้างการเรียนรู้ของตัวเอง ครูจะเป็นผู้ทำหน้าที่ดูแล และหากวิธีการสอน การเรียนรู้ กระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็นและแสดงออก และสุดท้ายจะเป็นการประเมินศักยภาพและความสนใจ การส่งเสริมจุดแข็งและปรับจุดอ่อนให้กับเด็กแต่ละคนในชั้นเรียน แนวคิด และวิธีการจัดรูปแบบการเรียนการสอนของ “Excel Public School” เพราะเป็นรูปแบบที่คล้ายคลึงกับที่ราชชมงคลกรุงเทพกำลังทำอยู่ คือ รู้ทฤษฎี เก่งปฏิบัติ และคิดสร้างสรรค์การเน้นให้นักศึกษารู้ ทฤษฎี และเนื้อหาด้านวิชาการ แต่ไม่จำเป็นต้องเก่งมาก เพราะเราเป็นมหาวิทยาลัยที่สอนเรื่องของอาชีพ ดังนั้น นักศึกษาจะต้องปฏิบัติเก่ง ต้องลงมือทำได้จริง การให้ความสำคัญเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ เพราะทำงานเก่งไม่เพียงพอ ความคิดสร้างสรรค์จะเข้ามาช่วยต่อยอด และพัฒนาองค์ความรู้เฉพาะด้านของนักศึกษาให้ก้าวกระโดด เช่น นักศึกษาที่เรียนออกแบบเครื่องเรือนที่ราชชมงคลกรุงเทพจะต้องเรียนรู้ในเรื่องของวิศวกรรมศาสตร์และการตลาดด้วยเพราะเครื่องเรือนที่ออกแบบมานั้นต้องทำได้จริง และต้องขายได้ด้วย

กระบวนการสอนของมหาวิทยาลัยไม่ได้สอนนักศึกษาให้ท่องจำ หรือปฏิบัติเก่ง ทำงานเก่งในสิ่งเดิม ๆ แต่เราออกแบบเพื่อสอนให้นักศึกษา สามารถคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เพื่อนำไปตอบ โจทย์เดิม หรือปัญหาแบบเดิมๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบการเรียนการสอนของ “Excel Public School”

กิตติชัย ไตรรัตนศิริชัย (2557) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ลักษณะการจัดการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น ได้แก่

1. รูปแบบวิธีการจัดกิจกรรมต้องมีความหลากหลาย เอื้อต่อวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่าง กันของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีทางเลือกในการเรียนรู้ ซึ่งสามารถเกิดขึ้นตลอดเวลา เช่น การเรียนแบบเปิด การเรียนทางไกล การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยเนื้อหาและกิจกรรมต้องตอบสนองความสนใจของนักเรียน และนักเรียนสามารถเรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ โดยเน้นการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน

3. มีแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ทุกเวลา ทุกสถานที่

โดยสรุปด้านการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ครูควรเป็นผู้จัดการเรียนการสอนตามความต้องการของนักเรียน โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้และปฏิบัติได้จริงที่จะสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ และเข้าใจในความเป็นไปของโลกปัจจุบัน

3.4 องค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านนักเรียน

มีนักวิชาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กล่าวถึงองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านนักเรียนดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, น. 11-52) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งให้นักเรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสารมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคมรวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้องตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความ

ขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม
 อนุโมพร เลขาจรัสแสง (2557) คุณลักษณะจำเป็น 8 ประการสำหรับนักเรียนยุค Gen Net/Tweenies

1. ความรับผิดชอบและพึ่งพาตนเองในการเรียนรู้ (Autonomous Learning) หมายถึงความสามารถของนักเรียนในการวางแผนการเรียนรู้ของตนเองตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง รู้จักวิธีการในการไปถึงเป้าหมายนั้นๆ อย่างยืดหยุ่นตลอดจนการมีวินัยในการเรียนรู้ของตนเองโดยที่ไม่ต้องให้มีผู้ใดมาบังคับรวมทั้งการมีความเป็นผู้ใหญ่ภายในตนเองทักษะประการแรกนี้ถือว่ามีความสำคัญมากเป็นอันดับแรกและเป็นทักษะที่ต้องการการปลูกฝังไม่เพียงแต่จากครูจากระบบการศึกษาหรือจากสังคมเท่านั้นหากยังต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกฝังจากครอบครัวเป็นสำคัญ

2. ทักษะด้านการคิด (Thinking Skills) หมายถึงการที่นักเรียนสามารถพัฒนาหรือได้รับการฝึกฝนทักษะการคิดอย่างมีระบบส่งผลให้สามารถคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพการฝึกฝนทักษะด้านการคิดนั้นประกอบไปด้วยการคิดในหลายลักษณะแต่ที่สำคัญมากสำหรับนักเรียนยุค Gen Net/Tweenies ได้แก่การพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ (Creative Learners) การคิดวิเคราะห์ (Analytical 61 Thinkers) การคิดไตร่ตรอง (Reflective Thinking) รวมทั้งทักษะในการคิดแก้ปัญหา (Problem Solvers)

3. ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Collaborators) หมายถึงการที่นักเรียนมีความสามารถในการประสานงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดีมีทักษะของการเป็นผู้นำรวมทั้งการเป็นผู้ตามที่ดีที่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นในการดำเนินงานต่างๆ เช่นการมอบหมายงาน การถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์เป้าหมายร่วมกันให้กับผู้ร่วมงานอื่นๆ ได้รวมทั้งการเป็นผู้ฟังและผู้ร่วมปฏิบัติงานที่ดีโดยนักเรียน Gen Net/Tweenies ควรได้รับการฝึกให้มีทักษะในการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Collaborative Learning) โดยทักษะที่ต้องมุ่งเน้นได้แก่ ทักษะพื้นฐานด้านการสื่อสาร (Communication Skill) อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ทักษะในการสืบเสาะค้นหา (Enquirers) หมายถึงการที่นักเรียนมีคุณลักษณะของการเป็นนักสำรวจที่ดีชอบที่จะศึกษาค้นหาสิ่งต่างๆ เพื่อพิสูจน์สมมติฐานของตนโดยสังเกต เปรียบเทียบความเหมือนความแตกต่างรวมทั้งสืบค้นเพื่อการศึกษาค้นหาความรู้ข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่อย่างมหาศาลทั้งในปัจจุบันและในอนาคตทักษะสำหรับการสืบเสาะค้นหานี้ครอบคลุมการที่

นักเรียนจะต้องมีทักษะในการเลือกสรร/คัดกรองสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถค้นหาสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างเที่ยงตรงรวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพ

5. ความกระตือรือร้น (Active Learners) หมายถึงการที่นักเรียนจะต้องเป็นนักเรียนในลักษณะเชิงรุกกล่าวคือไม่เป็นเพียงผู้ฟัง (นิ่งๆ) ที่ดีในชั้นเรียนหรือในการเรียนออนไลน์ นักเรียนเชิงรุกหมายถึงการที่นักเรียนจะต้องเป็นผู้ร่วมมือที่ดีของผู้เชี่ยวชาญในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับการเรียนจากผู้เชี่ยวชาญนั้นนักเรียนควรให้ความสนใจในการเรียนรู้ (Attentive) ศึกษาเนื้อหา รู้จักถาม/ตอบคำถามในบริบทที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ที่มีความหมายให้ดียิ่งขึ้นรวมทั้งการฝึกฝนทักษะในด้านการแสดงออกหรือแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสมและถูกกาลเทศะ

6. ทักษะพื้นฐานด้านไอซีที (ICT Skills) ในที่นี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะถึงการที่นักเรียนมีทักษะพื้นฐานในด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการหรือโปรแกรมสำนักงานเท่านั้นหากหมายรวมถึงการที่นักเรียนสามารถดูแลรักษาเครื่องมือและ/หรือระบบต่างๆ ได้ในระดับพื้นฐาน นอกจากนี้ยังหมายถึงความสามารถของนักเรียนในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสื่อสารโทรคมนาคมในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพครอบคลุมทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ทักษะในการสืบค้น (Search Skills) ทักษะในด้านการใช้เครื่องมือติดต่อสื่อสารผ่าน ICT และ/หรือทักษะในการเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมเป็นต้น

7. ทักษะในด้านการใช้ภาษาสากล (Second Language Skills) หมายถึงการพัฒนาให้นักเรียนให้มีทักษะความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาที่สองเป็นภาษาที่ไม่ใช่ภาษาแม่หรือภาษาหลักของสังคมที่ตนอาศัยอยู่ในระดับที่สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ภาษาสากลสำหรับสังคมไทยที่ถือได้ว่าสำคัญมากที่สุดคือภาษาอังกฤษเพราะถือเป็นภาษาสากลที่ได้รับการนำไปใช้อย่างแพร่หลายมากที่สุดในโลกอินเทอร์เน็ตดังนั้นในการเตรียมความพร้อมของนักเรียนสำหรับการเรียนรู้ในยุคสมัยหน้านั้นควรมีการเตรียมพร้อมนักเรียนในด้านภาษาอังกฤษ

8. ความสนใจในวัฒนธรรม (Engaged with Cultures) และความตระหนักถึงความเป็นไปในโลก (World Awareness) หมายถึงการปลูกฝังให้นักเรียนเป็นผู้ที่ใส่ใจและเห็นคุณค่าในวัฒนธรรมของตนเองอย่างน้อยในระดับที่เพียงพอที่จะทำให้รู้จักตนเองรู้จัก “ราก” หรือประวัติศาสตร์ของตนเองและสังคมที่อาศัยอยู่ (Self-Identity) เพื่อจะได้สามารถเปรียบเทียบความเหมือนหรือแตกต่างกับสังคม/โลกรอบตนเองได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคแห่งโลกาภิวัตน์ (Globalization) ซึ่งการเชื่อมต่อกันบนโลกสามารถเกิดขึ้นได้ภายในพริบตาความแตกต่างทางวัฒนธรรมนับวันจะน้อยลงทุกที การที่พลเมืองในสังคมใดสามารถจะคงไว้ในวัฒนธรรมที่ดีของตนเองไว้ได้ในขณะเดียวกันก็สามารถเปิดรับวัฒนธรรมและความเป็นไปในทางที่ดีของโลกภายนอกได้ก็จะทำให้สังคมนั้นมีความได้เปรียบเหนือสังคมที่ไม่รู้จักเห็นคุณค่าในวัฒนธรรมของตนเองและคอยที่จะรับเอาวัฒนธรรมของคนอื่นๆ เข้ามาเพียงทางเดียวคุณลักษณะจาเป็น 8 ประการของนักเรียนในอนาคตหรือ Gen Net/Tweenies

เป็นคุณลักษณะที่สำคัญต่อการเรียนรู้ในสิ่งแวดล้อมของศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งนอกจากตัวนักเรียนเองแล้วนั้นผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาเรียนรู้ครอบครัวและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายควรหันมาให้ความสำคัญกับคุณลักษณะดังกล่าวเพื่อร่วมกันเตรียมความพร้อมสำหรับนักเรียนต่อไป

วิจารณ์ พานิช (2555, น. 16-21) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1. สาระวิชาหลัก (Core Subjects) ประกอบด้วย

- 1.1 ภาษาแม่ และภาษาสำคัญของโลก
- 1.2 ศิลปะ
- 1.3 คณิตศาสตร์
- 1.4 การปกครองและหน้าที่พลเมือง
- 1.5 เศรษฐศาสตร์
- 1.6 วิทยาศาสตร์
- 1.7 ภูมิศาสตร์
- 1.8 ประวัติศาสตร์

โดยวิชาแกนหลักนี้จะนำมาสู่การกำหนดเป็นกรอบแนวคิดและยุทธศาสตร์สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือหัวข้อสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยการส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาวิชาแกนหลัก และสอดแทรกทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เข้าไปในทุกวิชาแกนหลัก ดังนี้

2. ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness)
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financia Economics Business and Entrepreneurial Literacy)
- 2.3 ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy)
- 2.4 ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy)
- 2.5 ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)

3. ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่

- 3.1 ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม
- 3.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา
- 3.3 การสื่อสารและการร่วมมือ

4. ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย นักเรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ดังนี้

4.1 ความรู้ด้านสารสนเทศ

4.2 ความรู้เกี่ยวกับสื่อ

4.3 ความรู้ด้านเทคโนโลยี

5. ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญดังต่อไปนี้

5.1 ความยืดหยุ่นและการปรับตัว

5.2 การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง

5.3 ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม

5.4 การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้

(Accountability)

5.5 ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)

6. ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R x 7C 3R คือ Reading (อ่านออก), (W) Riting (เขียนได้), และ (A) Rithematics (คิดเลขเป็น) 7C ได้แก่

6.1 Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา)

6.2 Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)

6.3 Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจความต่าง
 วัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์)

6.4 Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ
 การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ)

6.5 Communications, Information, and Media Literacy (ทักษะด้านการ
 สื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)

6.6 Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี
 สารสนเทศและการสื่อสาร)

6.7 Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

โดยสรุป นักเรียนในศตวรรษที่ 21 ควรเป็นผู้แสวงหาความรู้อยู่ตลอดเวลา รู้จักการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีความรู้ด้านไอที มีความคิดสร้างสรรค์ มีการเรียนรู้

ภาษาต่างประเทศและใช้ได้อย่างเข้าใจเพื่อก้าวทันความคิดของโลก มีความรักในวัฒนธรรมอันดีของสังคมและสืบสานเพื่อเป็นเอกลักษณ์ของชาติ

4. ความต้องการ

ในเรื่องความต้องการผู้วิจัยได้ศึกษาครอบคลุม (1) ความหมายของความต้องการ และ(2) ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์

4.1 ความหมายของความต้องการ

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของความต้องการไว้หลายทัศนะ ดังนี้

แพรวพราย รัตน์ติลภพานิชย์ (2529) ได้ให้ความหมายของความต้องการ (needs) ว่าหมายถึง สภาพที่ครุไม่พร้อมในการจัดการเรียนการสอนและครุควรจะได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ ทักษะและความสามารถเพิ่มมากขึ้น

เจษฎา แซ่มประเสริฐ (2534, น. 10) ได้กล่าวถึงความต้องการว่า หมายถึง “กระบวนการหรือวิธีแก้ปัญหาหรือสิ่งที่ยังบกพร่องที่ทำให้งานไม่บรรลุเป้าหมายที่ต้องการจากสภาพที่ควรจะเป็น”

ดารา ครูสง (2536) ได้ให้ความหมายของความต้องการ (needs) ว่าหมายถึง สิ่งจูงใจหรือสิ่งที่ผลักดันให้เกิดการอยากได้อย่างมีอยากเป็น และในที่สุดเกิดการกระทำหรือพฤติกรรมขึ้น

มาสโลว์ (Maslow) อธิบายลำดับขั้นความจำเป็นของมนุษย์ว่า ถ้าคนมีความจำเป็นในการทำอะไรสิ่งใดสิ่งหนึ่งก็จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำอะไรต่าง ๆ ได้ แรงจูงใจในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศควรเกิดจากความต้องการพื้นฐานและความสนใจของนักเรียนเอง

ริเวอร์ (River, 1983) กล่าวว่า นักเรียนต้องการความรู้สึกมั่นคง ความรู้สึกปลอดภัย และการมีอิสระ จึงสร้างชุดการสอนที่จะสนับสนุนให้นักเรียนได้อยู่ในบรรยากาศการเรียนรู้ตามวิธีการของทฤษฎีการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ

สรุปได้ว่า ความต้องการเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่มีความประสงค์ที่จะทำสิ่งใด สิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นความต้องการไม่มีวันสิ้นสุด โดยจะเริ่มจากระดับต่ำไประดับสูง

4.2 ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของทฤษฎีความต้องการไว้ ดังนี้

นักจิตวิทยาชาวสหรัฐอเมริกา ชื่ออับราฮัม มาสโลว์ (Abraham Maslow) กล่าวว่า กฎความต้องการของมนุษย์แบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ โดยความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่

สามารถนำมากระตุ้นได้อีก ทำให้มนุษย์จะมองหาความต้องการในระดับที่สูงขึ้นต่อไปเรื่อยๆ ลำดับชั้นความต้องการของมนุษย์แบ่งได้เป็น 5 ระดับ ได้แก่ (มาสโลว์, 1954, น. 80 อ้างถึงใน ประสิทธิ์ ไหมสีเสน, 2550)

1.1 ความต้องการทางกายภาพ (Physiological Needs) คือ ความต้องการปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต อันได้แก่อาหาร น้ำ เครื่องนุ่งห่ม ที่พักอาศัยและยารักษาโรค

1.2 ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety Needs) คือ ความต้องการความเป็นอยู่ที่มีความมั่นคงปลอดภัย ปราศจากภัยอันตรายทั้งปวง

1.3 ความต้องการทางสังคม (Social Needs) คือความต้องการการได้รับการยอมรับให้เป็นส่วนหนึ่งของสังคม

1.4 ความต้องการชื่อเสียง ความโดดเด่นทางสังคม (Esteem Needs) คือ ความต้องการความโดดเด่น มีชื่อเสียง มีตำแหน่ง มีฐานะทางสังคม ที่ได้รับการชื่นชมจากผู้อื่น

1.5 ความต้องการความสำเร็จในสิ่งที่ตนปรารถนา (Self Actualization Needs) คือ ความต้องการตอบสนองสิ่งที่ปรารถนาขั้นสูงสุดที่แต่ละคนคิดฝันเอาไว้ในชีวิต

มาสโลว์เชื่อว่า ความต้องการทั้ง 5 ลำดับชั้น ทุกคนจะต้องมีและมีตลอดเวลา แต่หากความต้องการใดได้รับการตอบสนองแล้วก็จะไม่จูงใจอีกต่อไป ความต้องการนั้นจะมีลักษณะจากต่ำไปสูง ดังนั้นการ สร้างแรงจูงใจให้มนุษย์แสดงพฤติกรรมเป็นไปในทิศทางที่ต้องการนั้นจะต้องทราบถึงความต้องการของมนุษย์ดังกล่าว แล้วจึงหาทางตอบสนองความต้องการเหล่านั้น

แอลเดอร์เฟอร์ (Alderfer) เป็นการขยายแนวความคิดเกี่ยวกับการจูงใจของ มาสโลว์ โดยแอลเดอร์เฟอร์ได้แบ่งแยกความต้องการหลักของมนุษย์ออกเป็น 3 ระดับ เรียกว่าทฤษฎี 'ERG (วิลคินสัน, 2542, น. 5) คือ

1. ความต้องการในการมีชีวิตอยู่รอด (Existence Needs)
2. ความต้องการความสัมพันธ์ (Relatedness Needs)
3. ความต้องการความเจริญก้าวหน้า (Growth Needs) เป็นความต้องการที่ผลักดันให้มนุษย์พยายามพัฒนาตนเองเพื่อให้ประสบความสำเร็จ

โดยสรุป ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์ที่เป็นที่นิยมมีอยู่ 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีความต้องการของอับราฮัม มาสโลว์ (Abraham Maslow) ได้แก่ ความต้องการทางกายภาพ ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย ความต้องการทางสังคม ความต้องการชื่อเสียง และความต้องการความสำเร็จในสิ่งที่ตนปรารถนา และทฤษฎีความต้องการของแอลเดอร์เฟอร์ (Alderfer) ได้แก่ ความต้องการในการมีชีวิตอยู่รอด ความต้องการความสัมพันธ์ และความต้องการความเจริญก้าวหน้า

5. โรงเรียนสัตหีบวิทยาคม

ข้อมูลของโรงเรียนสัตหีบวิทยาคมประกอบไปด้วย (1) ความเป็นมา (2) ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนสัตหีบวิทยาคม

5.1 ความเป็นมาของโรงเรียนสัตหีบวิทยาคม

โรงเรียนตั้งขึ้นตามความต้องการและแรงผลักดันของชาวบ้านอำเภอโดยกลุ่มผู้ริเริ่มประกอบด้วย นายประสิทธิ์ สายนภา นายแสวง เริ่มศิริ นายเอื้อน ไพรอนันต์ นายหิบบ นาคศิริ นายเกษม รับสุข นายธง สายนภา นายเฉลิม ขวัญฉาย นายสุคนธ์ มากมี และนายถิรศักดิ์ เพชรดี ทั้งนี้โดยได้รับคำปรึกษาจากนาวาเอกผล คชา ซึ่งได้ช่วยติดต่อประสาน งานกับจังหวัด และกรมสามัญศึกษา ขอใช้ที่ดินสาธารณะประโยชน์ติดเขตวิทยาลัยเกษตรกรรมชลบุรี ตำบลนาจอมเทียน เนื้อที่ 16 ไร่ 1 งาน 14 ตารางวา ซึ่งเป็นที่ลุ่ม เป็นลำห้วยหนองน้ำ และป่าไผ่ เป็นสถานที่สร้างโรงเรียน และนอกจากนี้ นายละม้าย ลบแยม ผู้มีจิตศรัทธาในการศึกษายังได้บริจาคที่ดินส่วนตัวซึ่งเป็นเขตติดต่อกับสาธารณะประโยชน์ดังกล่าวเพิ่มเติมให้อีก 10 ไร่ รวมเป็นที่ดิน 26 ไร่ 1 งาน 14 ตารางวา และต่อมา นายละม้ายและ นางเชือน ลบแยม เห็นว่าสนามกีฬา ยังไม่ได้มาตรฐานจึงบริจาคเพิ่มเติมอีก 1 งาน 69 ตารางวา รวมที่ดินทั้งหมด 28 ไร่ 1 งาน 99 ตารางวา กรมสามัญศึกษาได้อนุญาตให้เปิดรับสมัครนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในปีแรก 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 50 คน เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2517 โดยขอใช้หอนอนของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ชลบุรี เป็นห้องเรียนชั่วคราว ทั้งนี้โดยได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจากอาจารย์นพคุณ ศิริวรรณ ผู้อำนวยการวิทยาลัยในขณะนั้นอย่างรักเทียมตามในการเปิดทำการครั้งแรกนี้

กรมสามัญศึกษาได้ดำเนินการในฐานะโรงเรียนสาขาของโรงเรียนชลราษฎรอำรุงไปพลางก่อน ต่อมาเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2518 กรมสามัญศึกษาได้ประกาศจัดตั้งให้เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาประจำอำเภอสัตหีบ ตั้งชื่อว่า “โรงเรียนสัตหีบวิทยาคม” โดยใช้อักษรย่อว่า “ส.ว.” ซึ่งโรงเรียนได้ถือเอาวันที่ 22 มกราคมนี้ เป็นวันสถาปนาโรงเรียนตลอดมา และกรมสามัญศึกษาได้แต่งตั้งให้ นางวรรดา จินตกานนท์ มาดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนเป็นคนแรก

ในช่วงเวลานี้กลุ่มส่งเสริมโรงเรียน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านอำเภอ ได้ขอบริจาควัสดุ ก่อสร้างจากหน่วยงานทหารสหรัฐอเมริกา ที่สนามบินอู่ตะเภา และได้ร่วมกันจัดหาเงิน มาดำเนินการก่อสร้างอาคารเรียนกิ่งถาวรแบบครึ่งตึกครึ่งไม้ 6 ห้องเรียน 1 หลัง จนแล้วเสร็จและตั้งชื่ออาคารว่า “อาคารสัมพันธ์ภาพไทย - อเมริกัน” พร้อมทั้งจัดหาครุภัณฑ์ประจำอาคาร จากนั้นจึงได้ย้ายสถานที่เรียนจากวิทยาลัยเกษตรกรรม ชลบุรี มาอยู่ ณ สถานที่ปัจจุบัน เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ.2519 ในปีนี้โรงเรียนได้เปิดสอนการศึกษาผู้ใหญ่ระดับ 3-4 ขึ้นด้วย

พ.ศ. 2522 กรมสามัญศึกษาได้อนุมัติให้เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และการศึกษาผู้ใหญ่ระดับ 5 และในปีนี้โรงเรียนได้รับการคัดเลือกจากเขตการศึกษา 12 ให้เป็นโรงเรียนผู้นำการใช้หลักสูตร วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2525 กรมสามัญศึกษา ได้แต่งตั้งให้ นางสาวปรีดา เชื้อตระกูลมาดำรงตำแหน่งแทน นางวรรดา จินตกานนท์ ซึ่งในระยะนี้โรงเรียนได้ดำเนินการเรียนการสอนตามแนวหลักสูตรใหม่อย่างจริงจัง จนได้รับคะแนนการประเมินโรงเรียนผู้นำการใช้หลักสูตรในระดับ 4.35 จากคะแนนเต็ม 5 สูงสุดของเขตการศึกษา 12 และในปีต่อมาโรงเรียนได้รับการเลื่อนระดับเป็นโรงเรียนระดับ 7 เป็นตำแหน่งผู้อำนวยการวันที่ 8 มิถุนายน 2527 กรมสามัญศึกษาได้แต่งตั้งให้ นายสุนทร ธาราดล มาดำรงตำแหน่งผู้บริหารแทน นางสาวปรีดา เชื้อตระกูล ในช่วงระยะเวลาที่โรงเรียนได้ปรับปรุงระบบบริหารทุกด้านเป็นผลให้โรงเรียนมีเกียรติประวัติในด้านต่าง ๆ หลายด้าน พอสรุปได้ดังนี้

พ.ศ. 2528 - นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สอบชิงทุนพระราชทานนักเรียนเรียนดีของเขตการศึกษา 12 ได้

พ.ศ. 2530 - นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สอบชิงทุนพระราชทานนักเรียนเรียนดีของเขตการศึกษา 12 ได้เป็นครั้งที่ 2 โรงเรียนได้รับคัดเลือกเป็นโรงเรียนกิจกรรมเสริมสร้างวินัยดีเด่นของจังหวัดชลบุรี

- โรงเรียนได้รับเกียรติประวัติสูงสุดจากกระทรวงศึกษาธิการคัดเลือกให้เป็นโรงเรียนดีเด่น ได้รับรางวัลพระราชทาน ประเภทโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง ของเขตการศึกษา 12

- โรงเรียนได้รับรางวัลพัฒนาห้องสมุดดีเด่น ตามนโยบายกรมสามัญศึกษา วันที่ 3 พฤศจิกายน 2536 กรมสามัญศึกษาได้แต่งตั้งให้ นายพงศา งามละเมียด มาดำรงตำแหน่งผู้บริหารแทน นายสุนทร ธาราดล ซึ่งก็ได้สืบสานพัฒนางานด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่อง และได้กำหนดนโยบายและแนวทางพัฒนาในด้านต่างๆ ไว้ค่อนข้างชัดเจน

วันที่ 14 พฤศจิกายน 2536 กรมสามัญศึกษาได้แต่งตั้ง นายวิเชียร อิ่มเอิบ มาดำรงตำแหน่งผู้บริหารได้มีการพัฒนาปรับปรุงอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อมให้โรงเรียนร่มรื่น สวยงามยิ่งขึ้น

พ.ศ. 2537 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้รับคัดเลือกจากกระทรวงศึกษาธิการให้เป็นนักเรียนดีเด่นอันดับ 2 ได้รับรางวัลพระราชทานประเภทนักเรียนโรงเรียนมัธยมขนาดกลาง

วันที่ 9 พฤศจิกายน 2540 กรมสามัญศึกษาได้แต่งตั้ง นายวิศัลย์ โกมุกพงศ์ มาดำรงตำแหน่งผู้บริหารได้นำระบบการจัดการ 5 ส คือ สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย มาใช้ในโรงเรียน หมวด ฝ่ายต่างๆ ได้จัดศูนย์การเรียนเป็นระบบ 5 ส มีการทำสื่ออาคารใหม่ พร้อมทั้งนำนโยบายการประกันคุณภาพการศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อนำโรงเรียนไปสู่ระดับมาตรฐาน

วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2542 กรมสามัญศึกษาได้แต่งตั้ง นายสมดุลย์ ทำเนาวิ มาดำรงตำแหน่งผู้บริหารและเกษียณอายุราชการ ในเดือนกันยายน 2542

วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2543 กรมสามัญศึกษาได้แต่งตั้ง นายวิษณุ ผสมทรัพย์ มาดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนเครือข่ายหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ของสหวิทยาเขตอุดมศักดิ์ นำระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนมาใช้ในโรงเรียน และเป็นโรงเรียนที่ดำเนินการระบบดูแลช่วยเหลือ นักเรียนดีเด่นปีการศึกษา 2544 โรงเรียนได้รับคัดเลือกจากชุมชนอำเภอสัตหีบให้เข้าโครงการ หนึ่งอำเภอ หนึ่งโรงเรียนในฝัน ในปี 2546 จัดได้ว่าเป็นยุคแห่งการปฏิรูปการศึกษา และได้ย้ายไปดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนที่โรงเรียนบางละมุง อ.บางละมุง จ.ชลบุรี ในเดือนพฤศจิกายน 2546 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้แต่งตั้งให้ นายจำโนทย์ ปล้องอุดม มาดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน ได้นำการจัดการเรียนการสอน ตามแนวนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ เน้นวุฒิภาวะทางอารมณ์ (EQ) ควบคู่กับวุฒิภาวะทางปัญญา (IQ) และสอดแทรก คุณธรรม จริยธรรม การมีระเบียบวินัย ให้เกิดเป็นรูปธรรมในตัวนักเรียนทุกคน พร้อมทั้งปรับปรุงบรรยากาศภูมิทัศน์ในโรงเรียนให้มีความร่มรื่นยิ่งขึ้น พัฒนาระบบการเรียนรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาในด้านคอมพิวเตอร์ ให้กับครูและนักเรียนให้ทันโลกแห่งการเรียนรู้ได้ปรับภูมิทัศน์ภายในโรงเรียนให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ และได้ผลักดันจนโรงเรียนเข้าสู่โรงเรียนในฝัน

ในปี พ.ศ. 2551 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้แต่งตั้ง นายวิษณุ ผสมทรัพย์ มาดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนอีกวาระหนึ่ง ได้พัฒนาโรงเรียนจนผ่านพ้นการประเมินภายนอก ได้ระดับดี และได้เป็นกำลังใจให้ครูทำผลงานได้วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษหลายท่าน

ในปี พ.ศ. 2554 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้แต่งตั้ง นายสำเร็จ หมอนวัน มาดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนท่านได้เล็งเห็นความสำคัญของการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จึงจัดให้มีห้องเรียนพิเศษ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยเน้นการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนใช้ทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ใช้เทคโนโลยีจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

ในปี พ.ศ. 2556 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้แต่งตั้ง นายสมศักดิ์ ด่วงเจริญ มาดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนโดยท่านมุ่งเน้นการพัฒนาการศึกษา บุคลากรในโรงเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและมาตรฐานสากล พร้อมทั้งปรับปรุงภูมิทัศน์ในโรงเรียนให้สะอาดและสวยงามยิ่งขึ้น

ด้วยมาตรฐานการบริหารงานด้านต่างๆ และเกียรติประวัติทั้งหลายดังกล่าว ทำให้โรงเรียนสัตหีบวิทยาคมเป็นที่ไว้วางใจของชุมชนจึงฝากบุตรหลานมาเรียน ณ สถานศึกษาแห่งนี้

5.2 ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนสัตหีบวิทยาลัย

5.2.1 ที่ตั้ง

โรงเรียนสัตหีบวิทยาลัย เลขที่ 181 หมู่ 9 ถนนสุขุมวิท เทศบาลตำบล
นาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โทร. 038- 237299 แฟกซ์. 038 – 237875

5.2.2 วิสัยทัศน์ของโรงเรียนสัตหีบวิทยาลัย

“มุ่งสร้างคนดีมีความรู้ สู่มาตรฐานสากล”

5.2.3 อัตลักษณ์ของโรงเรียนสัตหีบวิทยาลัย

รู้จักคิด รู้จักทำ

รู้จักแก้ปัญหา รู้จักพัฒนา

5.2.4 เอกลักษณ์ของโรงเรียนสัตหีบวิทยาลัย

ความรู้ คู่คุณธรรม

5.2.5 สัญลักษณ์ประจำโรงเรียน คือ เรือใบ

เรือใบ คือนาวาที่ล่องลอยไปในน่านน้ำเพื่อนำพาบุคคลจากที่หนึ่งไปสู่อีกที่หนึ่ง
เมื่อเรือใบกางใบเต็มที่ ก็จะช่วยให้นาวาลำนั้นแล่นฉิวไปได้เร็วขึ้น มั่นคงและปลอดภัย มุ่งสู่จุดหมาย
ปลายทางได้สำเร็จ เรือใบจึงเปรียบเสมือนนาวาชีวิตที่ครูโรงเรียนสัตหีบวิทยาลัยทุกท่าน ต้องมุ่งมั่น
พยายามที่จะนำนาวาชีวิตลำนี้ฝ่าคลื่นลมมรสุมทั้งหลาย เพื่อส่งลูก ส.ว. ทั้งหมดขึ้นสู่ฝั่งให้ได้ด้วยความ
ปลอดภัย และสำเร็จตามจุดหมายทุกประการ

ตราประจำโรงเรียน ฟ้า – ขาว

ฟ้า หมายถึง ปัญญาแห่งการคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ขาว หมายถึง ความบริสุทธิ์ของจิตใจ

ฟ้า – ขาว หมายถึงจิตใจที่บริสุทธิ์ ย่อมก่อให้เกิดปัญญา แห่งการริเริ่ม

สร้างสรรค์เพื่อสังคม และประเทศชาติ

คติธรรมประจำโรงเรียน ปัญญา นรานันตนิ

“ปัญญา คือ ดวงแก้วของมนุษย์”

อักษรย่อประจำโรงเรียน ส.ว. “สัตหีบวิทยาลัย”

“ส” ย่อมาจากคำว่า สัตหีบ

“ว” ย่อมาจากคำว่า วิทยาลัย

อุดมการณ์ของโรงเรียน “ประพตติดี มีวิชา กีฬาเด่น”

คติพจน์ของโรงเรียน “การศึกษาช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต”

วันสถาปนาโรงเรียนและวันคืนถิ่น ฟ้า – ขาว 22 มกราคม ของทุกปี

ต้นไม้ประจำโรงเรียน “ต้นอินทนิล”

ต้นอินทนิล เป็นสัญลักษณ์ของความแข็งแกร่ง หัวหาญ มุมนานะและอดทน
ดอกอินทนิล เป็นสัญลักษณ์ของความสุภาพ เรียบร้อย อ่อนโยน นิ่มนวลสดชื่น
เบิกบาน

อินทนิล หมายถึง ลูก ส.ว. ทุกคนจึงควรมีจิตใจ แข็งแกร่ง หัวหาญ มุมนานะ
และอดทนภายใต้ท่าทีที่สุภาพ เรียบร้อย อ่อนโยน นิ่มนวล และสดชื่นเบิกบาน

5.2.6 สัญลักษณ์โรงเรียนสัตหีบวิทยาลัย

พระพุทธรูปประจำโรงเรียน : พระพุทธศากยมุนีศรีสัตหีบวิทยาลัย

ความหมาย : พระผู้เป็นหนึ่งอันยิ่งใหญ่ของชาวสัตหีบวิทยาลัย

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยในประเทศ

ในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของการเรียนการสอนและห้องเรียน
ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีดังนี้

จันทิมา แสงเลิศอุทัย (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อ
เสริมสร้างสมรรถภาพทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู
เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านไอซีทีทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ โดย
การพัฒนาหลักสูตรเสริมในครั้งนี้ได้พัฒนาตามรูปแบบการวิจัยและพัฒนา 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญทางด้านไอซีที เพื่อกำหนดสมรรถภาพทางด้าน
ไอซีทีสำหรับนักศึกษา ซึ่งได้ผลสรุปว่าสมรรถภาพทางด้านไอซีทีที่นักศึกษาวิชาชีพครูขาดและควรได้รับ
การเสริมสร้าง ได้แก่ ความรู้ ทักษะและเจตคติทางด้านไอซีที จากนั้นจึงได้นำข้อมูลดังกล่าวมาเป็น
ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเสริม

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตรเสริม เป็นการพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรเสริมให้สอดคล้อง
กับข้อมูลพื้นฐาน โดยในหลักสูตรเสริมประกอบด้วยหลักการและเหตุผล แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนา
หลักสูตรเสริม วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมและโครงสร้างของหลักสูตรเสริม หลักสูตรนี้มี 4 หน่วย
การเรียนรู้ เนื้อหาในหลักสูตรครอบคลุมสมรรถภาพทางด้านไอซีทีและกิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งเน้น
การเรียนรู้จากการปฏิบัติ แล้วนำโครงสร้างหลักสูตรเสริมไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมและ
ความสอดคล้อง พบว่า ทุกองค์ประกอบของหลักสูตรเสริมเหมาะสมและสอดคล้องกับนักศึกษาและ

สมรรถภาพทางด้านไอซีที จากนั้นจึงนำข้อมูลจากการประเมินโครงร่างหลักสูตรเสริมมาปรับปรุง เพื่อให้โครงร่างหลักสูตรเสริมเหมาะสมยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริม นำโครงร่างหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาวิชาชีพรุ่นปี 3 ในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 26 คน รูปแบบการทดลองใช้หลักสูตรเสริมเป็นแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง ซึ่งผลการทดลองพบว่า สมรรถภาพทางด้านไอซีทีภายหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมสูงกว่าก่อนการทดลองใช้หลักสูตรเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงว่า หลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นสามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านไอซีทีสำหรับนักศึกษาได้

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงหลักสูตรเสริม จากผลการประเมินการทดลองใช้หลักสูตรเสริม พบว่า ทุกองค์ประกอบของหลักสูตรเสริมมีความเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามภายหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมได้มีการปรับปรุงหลักสูตรโดย ขยายเวลาการปฏิบัติกิจกรรม ปรับปรุงภาษาที่ใช้และปรับขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมให้มีความต่อเนื่องกัน

เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่องความต้องการบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบสื่อการศึกษาสร้างสรรค์สำหรับครู ซึ่งการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ (1) ศึกษาองค์ประกอบเชิงสำรวจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 (2) พัฒนาชุดฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูประถมศึกษาในศตวรรษที่ 21 (3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้ารับการอบรมที่เรียนด้วยชุดฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ประกอบด้วย (1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน และ (2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองชุดฝึกอบรม ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ได้มาโดยความสมัครใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t-test) ผลการศึกษาพบว่า

1. องค์ประกอบทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 สำหรับครู มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์แบบพกพาและอินเทอร์เน็ต 2) ทักษะด้านสื่อ 3) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ 4) ทักษะด้านข้อมูลสารสนเทศ 5) ทักษะด้านการใช้สารสนเทศ และ 6) ทักษะด้านอินเทอร์เน็ต
2. การพัฒนาชุดฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ในภาพรวมของการประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

3. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

สุพล อนามัย (2549, น. 92-94) ได้ศึกษาการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ใน 2 ด้าน ได้แก่

1. สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ ซึ่งประกอบด้วย สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียน และสภาพแวดล้อมภายนอกห้องเรียน และ 2) สภาพแวดล้อมด้านวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย บรรยากาศในชั้นเรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน จำแนกตามโรงเรียนเอกชน ประสพการณ์ในการสอน และกลุ่มสาระการเรียนรู้พบว่า 1) การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในภาพรวมและรายด้าน ได้แก่สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ และสภาพแวดล้อมด้านวิชาการ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

2. การเปรียบเทียบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จำแนกตามโรงเรียนเอกชน พบว่าทั้งในภาพรวมและรายด้านมีการปฏิบัติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อจำแนกตามประสพการณ์ในการสอน พบว่า ทั้งโดยรวมและรายด้านมีการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่มีประสพการณ์ในการสอนมากมีการปฏิบัติมากกว่าครูที่มีประสพการณ์ในการสอนน้อย และเมื่อจำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า ในภาพรวมมีการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนมีการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ยุวดี ยางสวย (2550, น. 85-86) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ศึกษาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการในห้องเรียนของครูอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีผลการศึกษาวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ครูอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี มีสมรรถนะด้านการบริหารจัดการในห้องเรียนอยู่ในระดับมาก ทั้งโดยรวมและรายด้าน เรียงลำดับดังนี้ การบริหารจัดการในชั้นเรียน มีภาวะผู้นำ การสื่อสารได้อย่างมีคุณภาพ การประสานประโยชน์ และการนำนวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้ในการบริหารจัดการ

2. ครูอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีที่สอนประเภทวิชาต่างกัน มีสมรรถนะด้านการบริหารจัดการในห้องเรียนโดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการนำนวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้ในการบริหารจัดการ ด้านนี้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ครูอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีที่มีประสพการณ์ต่างกัน มีสมรรถนะด้านการบริหารจัดการในห้องเรียนโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่มีประสพการณ์ น้อยกว่า 15 ปี มีสมรรถนะมากกว่าครูที่มีประสพการณ์ตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ส่วนด้านการ

สื่อสารอย่างมีคุณภาพ พบว่า แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 15 ปี มีสมรรถนะมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ทำงานตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปและด้านการนำนวัตกรรมใหม่มาใช้ในการบริหารจัดการแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยครูที่มีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 15 ปี มีสมรรถนะมากกว่าครูที่มีประสบการณ์ทำงานตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป

4. ครูอาชีวศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี มีสมรรถนะการบริหารจัดการในห้องเรียน ตามประเภทครูต่างกัน พบว่า ครูมีสมรรถนะไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านการนำนวัตกรรมใหม่มาใช้ในการบริหารจัดการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูพิเศษज्ञสอนมีสมรรถนะมากกว่าข้าราชการครู

วชิราภรณ์ คำคล้าย (2551, น. 72-73) ได้ทำการวิจัยการศึกษาการจัดการชั้นเรียนของครูโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า

1. การจัดการชั้นเรียนของครูโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ในด้านการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ด้านการดำเนินการสอนอย่างเป็นระบบ ด้านการจัดกิจกรรมให้นักเรียนประสบความสำเร็จ ด้านการสร้างวินัยในชั้นเรียน และด้านการคำนึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับดี

2. เมื่อเปรียบเทียบระดับการปฏิบัติการจัดการชั้นเรียนของครูโรงเรียนเอกชนโดยจำแนกตามวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน พบว่า การจัดการชั้นเรียนทั้งโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน และเมื่อจำแนกตามอายุของครู พบว่า ครูอายุต่ำกว่า 25 ปีมีการจัดการชั้นเรียนมากกว่าครูที่มีอายุ 25-30 ปี ในด้านการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และด้านการดำเนินการสอนอย่างเป็นระบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประทวน มุลหล่า (2552, น. 131) ได้ทำการวิจัยการศึกษาสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนของครูระดับมัธยมศึกษาช่วงชั้นที่ 3 ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า

1. การศึกษาสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนของครูระดับมัธยมศึกษาช่วงชั้นที่ 3 ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เขต 1 โดยภาพรวมและรายด้านมีสมรรถนะอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ได้แก่ ด้านกำกับดูแล ชั้นเรียน ด้านการจัดทำข้อมูลสารสนเทศชั้นเรียน และด้านการจัดบรรยากาศการจัดการเรียนการสอน

2. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทางการสอน บุคลิกภาพ ทักษะคติของครูต่อนักเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการเห็นคุณค่าในตนเอง และด้านปัจจัยด้านการส่งเสริมวิชาการ ได้แก่ การนิเทศภายใน การส่งเสริมการทำวิจัยในชั้นเรียน บรรยากาศในโรงเรียนแบบประสานสัมพันธ์ และบรรยากาศในโรงเรียนแบบมุ่งผลสำเร็จของ

งานที่สัมพันธ์กับสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนของครูระดับมัธยมศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เขต 1 พบว่า ทักษะคิดของครูต่อนักเรียนการเห็นคุณค่าในตนเอง การนิเทศภายใน การส่งเสริมการทำวิจัยในชั้นเรียน บรรยากาศในโรงเรียนแบบประสานสัมพันธ์ และบรรยากาศในโรงเรียนแบบมุ่งผลสำเร็จของงานมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนทั้งโดยภาพรวมและรายด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และบุคลิกภาพมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับต่ำกับสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนทั้งโดยภาพรวมและรายด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ตัวแปรที่มีผลต่อสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนของครูระดับมัธยมศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เขต 1 ได้แก่ การเห็นคุณค่าในตนเอง บรรยากาศในโรงเรียนแบบมุ่งผลสำเร็จของงาน ทักษะคิดของครู ต่อนักเรียน และการนิเทศภายใน สามารถร่วมกันมีผลต่อสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนโดยภาพรวมได้ร้อยละ 41.1

จากรูรณ เพียรบุญ (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาสมรรถนะการบริหารจัดการห้องเรียนของครูสังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถนะการบริหารจัดการห้องเรียนของครู สังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 5 ด้าน คือ 1) การมีภาวะผู้นำ 2) การจัดการในชั้นเรียน 3) การสื่อสารอย่างมีคุณภาพ 4) การประสานประโยชน์ 5) การใช้นวัตกรรม จำแนกตามประสบการณ์การทำงานและกลุ่มสาระการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2553 จำนวน 132 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่ แบบสอบถามสมรรถนะการบริหารจัดการห้องเรียนของครูสังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ้ (Scheffé's method) ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. การศึกษาสมรรถนะการบริหารจัดการห้องเรียนของครู สังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานครทั้ง 5 ด้านโดยภาพรวมมีสมรรถนะอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่ามีสมรรถนะอยู่ในระดับมากทุกด้าน

2. การเปรียบเทียบสมรรถนะการบริหารจัดการห้องเรียนของครู สังกัดสำนักงานเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ตามความคิดเห็นของครู จำแนกตามประสบการณ์การทำงานต่างกัน มีสมรรถนะการบริหารจัดการห้องเรียน โดยภาพรวม ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าสมรรถนะการบริหารจัดการห้องเรียนด้านการมีภาวะผู้นำ และด้านการจัดการในชั้นเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การเปรียบเทียบสมรรถนะการบริหารจัดการห้องเรียนของครู จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างกัน โดยภาพรวมและรายด้านพบว่าครูที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างกัน มีสมรรถนะการบริหารจัดการห้องเรียน ไม่แตกต่างกัน

ฤตินันท์ สมุทรทัย (2556) ศึกษาวิจัยเรื่องการวิจัยนาร่องการพัฒนาหลักสูตรการผลิตครูสำหรับศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของหลักสูตรการผลิตครูสำหรับศตวรรษที่ 21 มี 5 องค์ประกอบ คือ 1)ความสามารถพื้นฐานทางจริยธรรม (Ethical Underpinning) 2) ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต (Knowledge) 3) ความสามารถในการคิด (Thinking) 4)ความสามารถในการนำตนเอง (Leadership) และ 5) สมรรถนะที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพครู (Competency) เขียนในรูปของสมการได้ว่า Well – educatedness = E (K + T + L + C) โดยได้นำไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับนักศึกษาพบว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามองค์ประกอบของหลักสูตรได้เป็นอย่างดี อาจารย์ผู้สอนควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ โครงสร้าง และการนำหลักสูตรไปใช้ โดยเน้นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาครูเกิดทักษะครูเพื่อศิษย์ไทยในศตวรรษที่ 21 ที่ยึดหลัก “สอนน้อย เรียนมาก” เช่นการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ PBL หรือ RBL

วัญญู ขลิบเงิน (2555) ศึกษาคุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยพบว่า การปรับเปลี่ยนกระบวนการ ระบบ รูปแบบ และวิธีการ การเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อให้ก้าวทันยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง นอกจากจะต้องพิจารณาบริบทของสังคมที่เปลี่ยนไปแล้ว ยังจะต้องพิจารณาถึงคุณลักษณะ และทักษะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาในการออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จะต้องมีความเข้มแข็งทางวิชาการ มีความแข็งแกร่ง มีความอดทนต่ออุปสรรคและปัญหาต่างๆที่จะต้องเผชิญในระหว่างการฝึกประสบการณ์ตลอดระยะเวลา 2 ภาคการศึกษา อีกทั้งจะต้องรู้จักที่จะพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ มีความคิดสร้างสรรค์ในวิธีการสอนและสื่อการสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนได้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริงในสาขาวิชาเอกของตนเอง เป็นแบบอย่างที่ดีของนักเรียน รู้จักพูด แสดงความคิดเห็นอย่างชัดเจนสมเหตุสมผล มีวิจรรย์ญาณ เป็นผู้รู้จริง แสวงหาความรู้โดยการนำวิจัยมาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนวิธีเทคนิคการสอน และแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้ 65 อย่างเหมาะสม กล้าที่จะแสดงความรู้และความคิด เป็นผู้เสียสละเพื่อส่วนรวม มีน้ำใจ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ จึงจะถือได้ว่าเป็นครูมืออาชีพในยุคศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

โดยสรุป งานวิจัยในประเทศ มุ่งศึกษาเกี่ยวกับ การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน การบริหารจัดการในห้องเรียนของครู และความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสารการศึกษา

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีนักการศึกษาได้ทำการศึกษา ดังนี้

แคลเดอร์อน (ยูวดี ยางสวย, 2550, น. 60 อ้างอิงจาก Calderon, 1989, p. 1512-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูที่สอนได้ดีเยี่ยมในทัศนะของนักเรียน ครู และผู้บริหารโรงเรียนใน

เขตวิทยาลัยชุมชน ลอสแอนเจลิส ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงสำรวจความคิดเห็น กลุ่มตัวอย่างเลือกจากประชากรในเขตชุมชนลอสแอนเจลิส โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบุคลิกภาพ และพฤติกรรมของครูได้ดีเยี่ยม ผลการศึกษาพบว่านักเรียน ครูและผู้บริหารโรงเรียนมีความคิดเห็นตรงกัน โดยเน้นในส่วนที่เกี่ยวกับคุณภาพหรือคุณลักษณะที่ดี สามลักษณะคือ ลักษณะการสอนที่ดี ลักษณะเกี่ยวกับบุคลิกภาพที่ดี และลักษณะเกี่ยวกับอาชีพครู

เดมอส (ยูวตี ยางสวย, 2550, น. 60 อ้างอิงจาก Demos, 1989, p. 7108-A) ได้วิจัยเรื่องการรับรู้ของครูที่มีต่อนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง ผลการวิจัยพบว่าครูที่ได้รับการสนับสนุนในด้านหลัก การจะมีการรับรู้ที่ดีต่อนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง ครูที่มีส่วนในการวางแผนและพัฒนาหลักสูตร จะมีการรับรู้ที่พอใจมากกว่าในการยอมรับนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง ครูชายมีการเปิดกว้างในด้านความคิดในการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาว่าครูหญิง ครูที่สอนวิชาบังคับจะมีการรับรู้ต่อนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับครูที่สอนวิชาเลือก และครูที่เคยไปเยี่ยมโครงการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียนอื่นจะมีทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรม พยายามที่จะนำนวัตกรรมไปใช้และแนะนำผู้อื่นอีกด้วย

ฟีแลนด์ (ยูวตี ยางสวย, 2550, น. 61 อ้างอิงจาก Phelan, 1999, p. 196) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ของนักเรียนและครูที่มีต่อสภาพบรรยากาศในโรงเรียน จำนวน 9 โรงเรียนในเมืองบาร์เกน รัฐนิวเจอร์ซีย์ซึ่งเป็นโรงเรียนรัฐบาล จำนวน 6 โรงเรียน โรงเรียนทางศาสนา 2 โรงเรียน และโรงเรียนเอกชน 1 โรงเรียนผลการวิจัยพบว่า สภาพบรรยากาศภายในโรงเรียนของครูและนักเรียนมีความสัมพันธ์กันนอกจากนี้ยังพบว่าคุณลักษณะของครูที่ดูแลเอาใจใส่นักเรียน มีลักษณะความเป็นมิตร จะทำให้นักเรียนมีความรักในการเรียน มีความสุขเมื่อมาโรงเรียน และชอบที่จะใช้ชีวิตอยู่ในโรงเรียน

โจนส์ (จันทิมา แสงเลิศอุทัย, 2550, น. 111-112 อ้างอิงจาก Jones, 2002) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการบูรณาการสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในหลักสูตรฝึกอบรมให้กับครูใหม่ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ พัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้กับนักศึกษาครูที่เพิ่งจะสำเร็จการศึกษาหรือที่เรียกว่าครูใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาครูที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยยูแบน ประเทศออสเตรเลีย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การพัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน คือ แบบรายงานตนเองและใช้เวลาในการฝึกอบรมครูใหม่รวมทั้งสิ้น 20 สัปดาห์ จากผลการวิจัย พบว่า เนื้อหาสาระที่จำเป็นต่อการพัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครูใหม่จะประกอบด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา การใช้อินเทอร์เน็ต มัลติมีเดีย เครื่องมือที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์หัวข้อเรื่องและการเชื่อมโยงหัวข้อต่าง ๆ เข้าด้วยกัน การสืบค้นและการแสวงหาความรู้บนอินเทอร์เน็ต การอ่าน เขียน และการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โดยในการจัดเนื้อหาสาระให้กับนักเรียนจะคำนึงถึงกลุ่มของนักเรียนและความแตกต่างของนักเรียนด้วย แต่ถึงแม้ว่า

เนื้อหาสาระจะเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรฝึกอบรม รมอยู่แล้วก็ตาม แต่ผู้อบรมจะต้องบูรณาการทั้งเนื้อหา และกิจกรรมในการฝึกอบรมในทุก ๆ หน่วยการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม โดยทั้งเนื้อหาวิชาและ กิจกรรมการเรียนรู้และคุณลักษณะของนักเรียนจะต้องมีความสัมพันธ์กัน ในหลักสูตรฝึกอบรมควรมี กิจกรรมการเรียนรู้ที่บรรจุปัญหา สภาพแวดล้อม สถานการณ์หรือบริบท ในการเลือกใช้เทคโนโลยี สารสนเทศที่เหมาะสม ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะต่างๆ ในการแก้ปัญหาได้ โดยประเด็นปัญหาจะต้องมีความชัดเจน ในด้านของการประเมินผลพบว่า การ ประเมินผลจะต้องมีความชัดเจนและมีการประเมินทั้งในส่วนของผู้อบรมและผู้เข้ารับการอบรมด้วย โดย พิจารณาจากผลงานของผู้เข้ารับการอบรมและควรใช้การประเมินผลตามสภาพจริงด้วยเครื่องมือที่มี ความหลากหลาย นอกจากนี้จากผลการวิจัยยังพบว่า ประสบการณ์เดิมและเจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ จะมีผลต่อการพัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยและในอนาคตข้างหน้าการ พิจารณารับนักศึกษาครูเข้าทำงาน คุณลักษณะหนึ่งที่สำคัญของครูใหม่คือ ทักษะทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร นั้นแสดงให้เห็นว่าจะต้องมีการพัฒนาทักษะ เทคนิคการเรียนรู้เกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) อย่างจริงจัง โดยครูในทุกระดับชั้นจะต้องมี การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การแสวงหาความรู้ของครูให้ มากขึ้น เนื่องจากการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม จะทำให้ครูสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และยังเป็นการพัฒนาทักษะด้านการสอนของครู ซึ่งครูสามารถนำไปใช้ในชั้นเรียนได้ด้วย

ยินและแทค (จันทิมา แสงเลิศอุทัย, 2550, น. 112-114 อ้างอิงจาก Yin & Tak, 2005) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบหลักสูตรเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ให้กับนักศึกษา วิชาครู โดยในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) สำหรับนักศึกษาครูสาขามัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาครูสาขามัธยมศึกษาในสถาบันการผลิตครูของฮ่องกง ในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อการ นำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ผู้วิจัยพบว่าในสภาวะปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศกำลังได้รับความ สนใจและถูกนำมาใช้ในการปฏิบัติ งาน โดยเฉพาะในสังคมที่ยอมรับว่าโรงเรียนคือ แหล่งผลิตคนออก ไปสู่ตลาดแรงงานและในขณะที่ตลาดแรงงานกำลังต้องการบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ นักเรียนมีคุณลักษณะดังกล่าว ผู้สอนจำเป็นต้องมีสมรรถภาพทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยและผู้วิจัยยังพบว่า 1. ครูมัธยมศึกษาจะต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2. มีความจำเป็นและความต้องการครูมัธยมศึกษาที่มี ทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอีกเป็นจำนวนมาก 3. ครูในโรงเรียนมัธยมจะต้องมีความรู้ ทักษะ การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนดังนั้นหลักสูตรที่พัฒนา ขึ้นจึงประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ ที่สำคัญ 3 หน่วยการเรียนรู้ด้วยกันคือ

1. หลักสูตรและวิธีสอนเทคโนโลยีสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสมรรถภาพภาพทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเนื้อหาจะประกอบด้วย

- 1.1 การศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนมัธยม
- 1.2 ทักษะการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน ความปลอดภัย กฎเกณฑ์และเงื่อนไขการใช้คอมพิวเตอร์
- 1.3 คุณลักษณะและแรงจูงใจของนักเรียนในการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนา กรอบแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.4 แผนการสอนและวิธีสอนเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.5 การออกแบบเครื่องมือในการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้พรสวรรค์และความสามารถของนักเรียนประกอบการพิจารณา

2. การเลือกหัวข้อการเรียนรู้และการนำสู่บทเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการกำหนดยุทธศาสตร์ การสร้างสรรค์ การเรียนรู้กับสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเนื้อหาจะประกอบด้วย

- 2.1 การพัฒนาทักษะและการแก้ปัญหา
- 2.2 ยุทธวิธีการสอนบนเว็บและความสัมพันธ์เชื่อมโยงของหัวข้อการเรียนรู้กับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต
- 2.3 การประเมินผลเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยเพิ่มผลงาน
- 2.4 การสร้างสรรค์และการผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศกับสิ่งแวดล้อม

3. การสนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการมีส่วนร่วมและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน โดยเนื้อหาจะประกอบด้วย

- 3.1 การสร้างทีม การกำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงาน
- 3.2 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน
- 3.3 บทบาทของครูเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมและการพัฒนาสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3.4 สภาพปัจจุบันของเทคโนโลยีสารสนเทศและผลกระทบทั้งทางด้านบวกและลบ
- 3.5 ทิศทางของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทรัพยากรทางปัญญาและซอฟต์แวร์ในโรงเรียน การจัดการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนจะมีการออกแบบบนพื้นฐานของคุณลักษณะของนักเรียน ทฤษฎีการเรียนรู้ในปัจจุบันและความต้องการของโรงเรียนและชุมชนโดยมาตรฐานและ

ความเชื่อมั่นจะเกิดจากการที่นักศึกษาครูแสดงความสามารถในการสอนไปพร้อมๆ กับกิจกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

แจ๊คสัน (วชิราภรณ์ คำคล้าย, 2551, น. 46 อ้างอิงจาก Jackson, 2005, pp. 12-13) ได้ศึกษาผลกระทบและความสัมพันธ์ระหว่างครูกับรูปแบบการจัดชั้นเรียนโรงเรียนในเมืองเกี่ยวกับการจัดการชั้นเรียน โดยศึกษาลักษณะการจัดการชั้นเรียนของครูแต่ละบุคคล โดยคำนึงถึงการบริหารบุคคล รูปแบบระบบการจัดการชั้นเรียนและการจัดพฤติกรรม ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสอนและการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จ จากการศึกษาพบว่า ครูชาวอเมริกันที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป ได้รับการรับรองเป็นครูระดับมืออาชีพ โดยทำการสอนในระดับท้องถิ่นนั้น ๆ ครูผู้ชายมีการดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิดกว่าครูหญิงที่ทำการสอนโดยทั่วไป โดยใช้ศิลปะในการสอนที่หลากหลาย และการดูแลนักเรียนในการจัดกิจกรรมการสอนตามกระบวนการจัดการเรียนรู้เหมือนการสอนโดยทั่วไป

โดยสรุป งานวิจัยในต่างประเทศ มีงานวิจัยเกี่ยวกับต้องการต่อองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักการศึกษาเป็นงานวิจัยที่มุ่งศึกษาเกี่ยวกับ การใช้สื่อเพื่อการศึกษา การศึกษาในเมือง คุณลักษณะของครูที่สอนได้ดีเยี่ยมในทัศนะของนักเรียน ครู และผู้บริหารโรงเรียนในเขตวิทยาลัยชุมชน ลอสแอนเจลิส การออกแบบหลักสูตรเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การบริหารจัดการในห้องเรียนของครู และทักษะความรู้ความสามารถในการจัดการความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ สรุปได้ว่า องค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 มีหลายปัจจัยได้แก่ ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ด้านบทบาทของครู ด้านการจัดการชั้นเรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านนักเรียน ซึ่งการที่โรงเรียนจะมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับและดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพได้นั้น ต้องมีการเปลี่ยนแปลงพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน และการจัดการชั้นเรียน อันนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สมรรถนะของครูในด้านการบริหารจัดการในห้องเรียนเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้ประกอบวิชาชีพจะต้องมีมาตรฐานความรู้ มีประสบการณ์ มีความสามารถในการปฏิบัติงานและมีความสามารถในการครองตนตามข้อบังคับของคุรุสภา ครูควรศึกษาและนำไปปฏิบัติให้เกิดความสามารถในการสอนและพัฒนาการสอนเพื่อให้เยาวชนไทยเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนเก่ง คนดี อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข คุณภาพของนักเรียนเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่กำหนดไว้ในพระ ราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ซึ่งเป็นการมุ่งวิจัยเกี่ยวกับความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัจดีวิทยาคม จังหวัดชลบุรี โดยผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสัจดีวิทยาคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 1,722 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสัจดีวิทยาคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 325 คน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของทาร์ยามาเน่ ที่ค่าความคาดเคลื่อน 5 % ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามโควต้า

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้น	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
มัธยมศึกษาปีที่ 1	351	66
มัธยมศึกษาปีที่ 2	315	59
มัธยมศึกษาปีที่ 3	313	59
มัธยมศึกษาปีที่ 4	246	48
มัธยมศึกษาปีที่ 5	233	43
มัธยมศึกษาปีที่ 6	264	50
จำนวนนักเรียนทั้งหมด	1,722	325

1.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนสิงหาคม 2558

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล สำหรับการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ในเรื่องของความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ (Checklist) ซึ่งประกอบด้วย 1. เพศ 2. อายุ และ 3. กำลังศึกษาในระดับชั้น

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี ครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน

แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 58 ข้อ

5 หมายถึง ความต้องการอยู่ในระดับ มากที่สุด

4 หมายถึง ความต้องการอยู่ในระดับ มาก

3 หมายถึง ความต้องการอยู่ในระดับ ปานกลาง

2 หมายถึง ความต้องการอยู่ในระดับ น้อย

1 หมายถึง ความต้องการอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะทั่วไป

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถาม โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาแนวคิดจากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของห้องเรียนใน ศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ได้แนวคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิด ศึกษาค้นคว้าและสร้างนิยามศัพท์ เฉพาะ

3.2 กำหนดประเด็นคำถามให้ครอบคลุมนิยามศัพท์ที่กำหนดไว้

3.3 นำแบบสอบถามที่สร้างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระตรวจสอบแก้ไข

3.4 ปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระแนะนำแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (I.O.C.) และนำเครื่องมือไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้ ความอนุเคราะห์ต่อผู้วิจัย ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

3.4.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ อาจารย์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

3.4.2 นางจินตนา จูมสีสิงห์ ครูชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ โรงเรียนสัตหีบวิทยาคม อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

3.4.3 นางอรพิน อิมรัตน์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านบึง อำเภอบ้านบึง
จังหวัดชลบุรี

ซึ่งผลการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องทุกข้ออยู่ระหว่าง ≥ 0.50

3.5 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง แบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงตรวจสอบและแก้ไขครั้ง สุดท้าย

3.6 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไข แล้วไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียน โรงเรียน สิงห์สมุทร ตำบลสัตหีบ อำเภอสัตหีบ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยวิธีการ

หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยวิธีของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งผลการวิเคราะห์แบบสอบถามต่อความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ค่าความเชื่อมั่นในภาพรวม 0.89

3.7 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ จัดพิมพ์แบบสอบถามเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการวิจัย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการ คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

4.1 ผู้วิจัยขอหนังสือขอความอนุเคราะห์จากฝ่ายวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนสัทธิพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม เพื่อขอความร่วมมือให้นักเรียนตอบแบบสอบถาม

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง และติดตามเก็บแบบสอบถามคืนด้วยตนเองจากนักเรียน โรงเรียนสัทธิพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์

4.3 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 325 ฉบับ ได้รับคืน 325 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ ข้อมูลความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจะนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการหาความถี่และค่าร้อยละ (Percentage) นำเสนอในรูปของตารางและความเรียง

5.2 ข้อมูลที่เกี่ยวกับความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยทำเป็นรายชื่อ รายด้าน และภาพรวม แล้วนำเสนอในรูปของตาราง

ประกอบความเรียงส่วนเกณฑ์การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ของบุญชม ศรีสะอาด (2553, น. 120-122) ดังต่อไปนี้

มากที่สุด	กำหนดให้	5 คะแนน
มาก	กำหนดให้	4 คะแนน
ปานกลาง	กำหนดให้	3 คะแนน
น้อย	กำหนดให้	2 คะแนน
น้อยที่สุด	กำหนดให้	1 คะแนน

5.3 นำแบบสอบถามที่ลงคะแนนเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งกำหนดเกณฑ์การให้ความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 120-122)

ค่าเฉลี่ย	4.51 - 5.00	หมายความว่า	มีความต้องการในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 - 4.50	หมายความว่า	มีความต้องการในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 - 3.50	หมายความว่า	มีความต้องการในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 - 2.50	หมายความว่า	มีความต้องการในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.50	หมายความว่า	มีความต้องการในระดับน้อยที่สุด

5.4 วิเคราะห์ ข้อมูลความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทหีบวิทยาคม จังหวัดชลบุรี โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

6.1.1 ร้อยละ (Percentage)

6.1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

6.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ด้านความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient)

6.2.1 หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิวิทยาาคม จังหวัดชลบุรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามจำนวน 325 ฉบับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จำแนกออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ (Checklist) ซึ่งประกอบด้วย 1. เพศ 2. อายุ และ 3. กำลังศึกษาในระดับชั้น

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา ด้านครู ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านนักเรียน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพทั่วไป

สถานภาพทั่วไป ประกอบด้วย 1. เพศ 2. อายุ และ 3. กำลังศึกษาในระดับชั้น

ผลการวิเคราะห์ค่าร้อยละ ของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 325)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	107	32.92
หญิง	218	67.08
อายุ		
ต่ำกว่า 13 ปี	12	3.69
13-15 ปี	132	40.62
16-18 ปี	171	52.62
มากกว่า 18	10	3.07
กำลังศึกษาในระดับชั้น		
มัธยมศึกษาปีที่ 1	53	16.31
มัธยมศึกษาปีที่ 2	60	18.46
มัธยมศึกษาปีที่ 3	41	12.61
มัธยมศึกษาปีที่ 4	54	16.62
มัธยมศึกษาปีที่ 5	63	19.38
มัธยมศึกษาปีที่ 6	54	16.62
รวม	325	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 325 คน ในการวิจัยครั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 67.08 คน เป็นเพศชาย จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 32.92 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักเรียนอายุ 16 - 18 ปี จำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 52.62 รองลงมาตามลำดับคืออายุ 13- 5 ปี จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 40.62 อายุต่ำกว่า 13 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3.69 และมากกว่า 18 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 3.07 ในด้านการศึกษา ส่วนใหญ่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มากที่สุด จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 19.38 รองลงมาตามลำดับคือกำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 18.46 กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 เท่ากันคือจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 16.62 กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 16.31 และกำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 12.61

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัททิตยวิทยาคม

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา ด้านครู ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ ด้านนักเรียน ทั้งโดยภาพรวม รายด้าน และรายข้อ ของความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ดังตารางที่ 4.2 – ตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.2 ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียน ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยภาพรวม (n = 325)

รายการ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
1. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา	4.28	0.80	มาก
2. ด้านครู	4.26	0.68	มาก
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.00	0.82	มาก
4. ด้านนักเรียน	4.21	0.70	มาก
รวม	4.19	0.75	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.75) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.80)

ตารางที่ 4.3 ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสารการศึกษา จำแนกโดยภาพรวมและรายข้อ (n = 325)

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. แท็บเล็ต	4.33	0.95	มาก
2. สมาร์ทโฟน	4.11	0.78	มาก
3. เครื่องคอมพิวเตอร์	4.30	0.78	มาก
4. โน้ตบุค	4.23	0.84	มาก
5. สมาร์บอร์ด	4.17	0.86	มาก
6. เครื่องฉายอัจฉริยะ	4.30	0.82	มาก
7. ระบบเครือข่ายไร้สาย (wifi)	4.59	0.72	มากที่สุด
8. แอปพลิเคชันการเรียนรู้	4.18	0.81	มาก
9. อินเทอร์เน็ต	4.51	0.81	มากที่สุด
10. เว็บไซต์การเรียนรู้	4.32	0.75	มาก
11. โต้ะเรียนอัจฉริยะ	4.09	0.90	มาก
12. สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Youtube, Line	4.38	0.82	มาก
13. ระบบไฟฟ้า	3.96	0.78	มาก
14. เครื่องเสียง	4.22	0.77	มาก
15. ระบบปรับอากาศ	4.54	0.66	มากที่สุด
รวม	4.28	0.80	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.80) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมาก 12 ข้อ และมากที่สุด 3 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.72) คือ ระบบเครือข่ายไร้สาย (wifi)

ตารางที่ 4.4 ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านครู จำแนกโดยภาพรวม และรายข้อ (n = 325)

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ครูมีความรู้และทักษะในเรื่องที่สอน	4.32	0.47	มาก
2. ครูมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาในการเรียน	4.26	0.68	มาก
3. ครูมีแนวคิดให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4.18	0.71	มาก
4. ครูจัดกิจกรรมเชื่อมโยงระหว่างผู้รับด้วยกันและนักเรียนกับครู	4.03	0.77	มาก
5. ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ	4.11	0.67	มาก
6. ครูมีทักษะในการสื่อสาร	4.26	0.63	มาก
7. ครูออกแบบแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบทันสมัย	4.11	0.91	มาก
8. ครูมีความรักและเมตตาต่อศิษย์	4.36	0.71	มาก
9. ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในห้องเรียน	4.27	0.73	มาก
10. ครูเป็นผู้แนะนำและให้คำปรึกษา	4.57	0.56	มากที่สุด
11. ครูต้องมีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ	4.31	0.60	มาก
12. ครูต้องมีการวัดผลนักเรียนด้วยวิธีการหลากหลายและเหมาะสมกับการเรียน	4.42	0.62	มาก
13. ครูต้องจัดสภาพแวดล้อมการเรียนในสถานการณ์เปิด	4.18	0.75	มาก
รวม	4.26	0.68	มาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านครู โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.68) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมาก 12 ข้อ และมากที่สุด 1 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.56) คือ ครูเป็นผู้แนะนำและให้คำปรึกษา

ตารางที่ 4.5 ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำแนกโดยภาพรวมและรายข้อ (n = 325)

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. รูปแบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน	3.99	0.71	มาก
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้	4.15	0.64	มาก
3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้	4.25	0.74	มาก
4. รูปแบบการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	4.10	0.74	มาก
5. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	3.78	0.91	มาก
6. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ	3.98	0.89	มาก
7. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	4.07	0.85	มาก
8. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Flip classroom (เรียนตามความต้องการ)	3.86	0.88	มาก
9. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Web based learning	3.93	0.65	มาก
10. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มทำงาน	3.99	0.77	มาก
11. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบแสดงบทบาท	3.85	0.92	มาก
12. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการหรือการทดลอง	4.07	0.96	มาก
13. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง	3.86	0.92	มาก
14. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรม	4.10	0.82	มาก
15. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	4.07	0.85	มาก
รวม	4.00	0.82	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.82) เมื่อพิจารณารายข้อทุกข้ออยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.74) คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้

ตารางที่ 4.6 ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านนักเรียน จำแนกโดย
ภาพรวมและรายข้อ (n = 325)

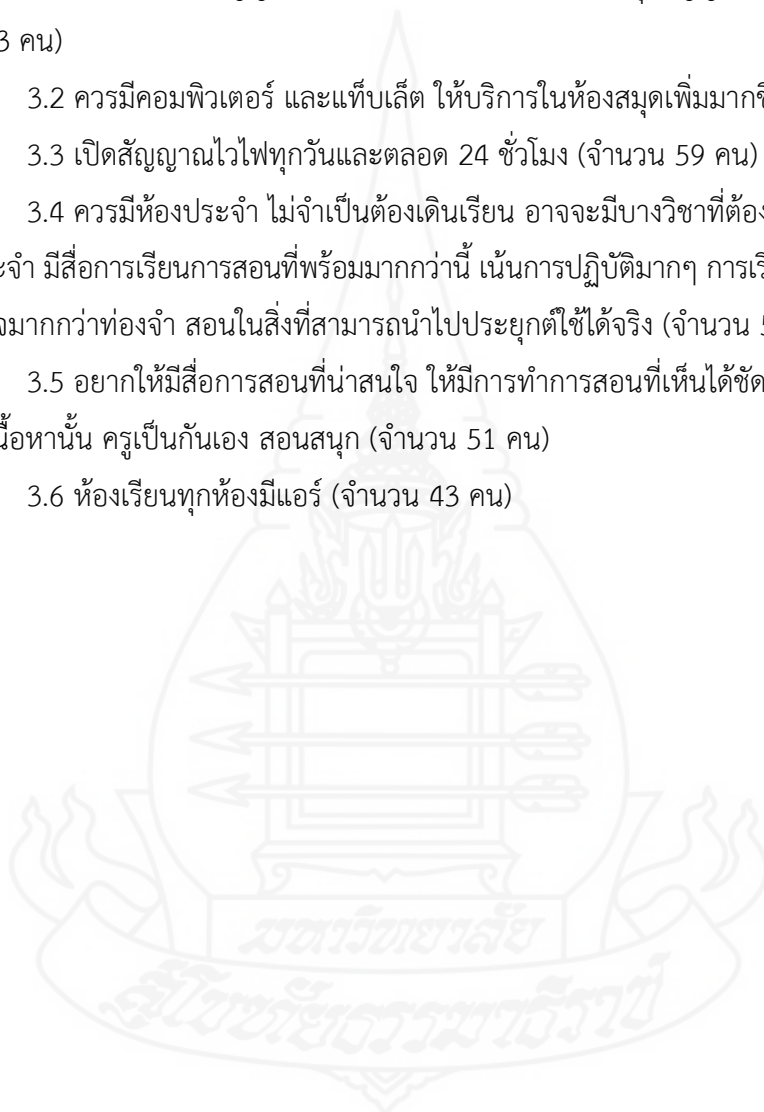
รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. เป็นนักวิเคราะห์	4.10	0.62	มาก
2. เป็นนักแก้ปัญหา	4.04	0.79	มาก
3. เป็นนักสร้างสรรค์	4.41	0.55	มาก
4. เป็นนักประสานความร่วมมือ	4.18	0.86	มาก
5. รู้จักใช้ข้อมูลและข่าวสาร	4.03	0.73	มาก
6. เป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง	4.37	0.76	มาก
7. เป็นนักสื่อสารได้ชัดเจนมีประสิทธิภาพ	4.18	0.76	มาก
8. ตระหนักรับรู้สภาวะของโลก	4.25	0.63	มาก
9. เป็นพลเมืองทรงคุณค่า	4.18	0.76	มาก
10. มีพื้นฐานความรู้เศรษฐกิจและการคลัง	4.12	0.68	มาก
11. มีทักษะทางสังคมและการเรียนรู้วัฒนธรรม	4.22	0.72	มาก
12. มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ	4.29	0.65	มาก
13. มีความรู้พื้นฐานด้านไอซีที	4.43	0.67	มาก
14. มีความยืดหยุ่นและปรับตัว	4.18	0.60	มาก
15. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	4.21	0.73	มาก
รวม	4.21	0.70	มาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านนักเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.70) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.67) คือ มีความรู้พื้นฐานด้านไอซีที

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะ

สรุปข้อเสนอแนะความคิดเห็นเห็นความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสตรีศรีวิทยาฯ จังหวัดชลบุรี มีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 การกระจายสัญญาณไวไฟไม่ทั่วถึง ควรมีการปรับปรุงสัญญาณไวไฟให้ดีกว่านี้ (จำนวน 83 คน)
- 3.2 ควรมีคอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ต ให้บริการในห้องสมุดเพิ่มมากขึ้น (จำนวน 64 คน)
- 3.3 เปิดสัญญาณไวไฟทุกวันและตลอด 24 ชั่วโมง (จำนวน 59 คน)
- 3.4 ควรมีห้องประจำ ไม่จำเป็นต้องเดินเรียน อาจจะมีบางวิชาที่ต้องย้ายห้องแต่ส่วนมากอยู่ห้องประจำ มีสื่อการเรียนการสอนที่พร้อมมากกว่านี้ เน้นการปฏิบัติมากๆ การเรียนการสอน เน้นความเข้าใจมากกว่าท่องจำ สอนในสิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง (จำนวน 54 คน)
- 3.5 อยากให้มีสื่อการสอนที่น่าสนใจ ให้มีการทำการสอนที่เห็นได้ชัดเจน และเข้ากับการเรียนเนื้อหา นั้น ครูเป็นกันเอง สอนสนุก (จำนวน 51 คน)
- 3.6 ห้องเรียนทุกห้องมีแอร์ (จำนวน 43 คน)



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อการศึกษาเรื่องความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงสำรวจ

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี

1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1) เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา

2) เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านครู

3) เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

4) เพื่อศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ด้านนักเรียน

1.3 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 1,722 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 325 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อประมาณค่าเฉลี่ยของนักเรียนโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) เมื่อกำหนดแล้วได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 325 คน ที่ค่าความคาดเคลื่อน 5 % แล้วสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบสอบถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ (Checklist) ซึ่งประกอบด้วย 1. เพศ 2. อายุ และ 3. กำลังศึกษาในระดับ ชั้น ตอนที่ 2 แบบสอบถามความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา ด้านครู ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านนักเรียน จำนวน 58 ข้อ และ ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะทั่วไป

1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แจกและจัดเก็บข้อมูลแบบสอบถามด้วยตนเองจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ที่กำลังศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี รวมทั้งสิ้นจำนวน 325 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และมีความสมบูรณ์ทุกฉบับ

1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีการทางสถิติประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

1.4 สรุปผลการวิจัย ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ส่วนใหญ่อายุ 16-18 ปี และส่วนใหญ่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา ด้านครู ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านนักเรียน สรุปได้ดังนี้

2.1 ความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม จังหวัดชลบุรี ทั้ง 4 ด้านโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสารการศึกษา

2.2 ความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ระบบเครือข่ายไร้สาย (wifi)

2.3 ความต้องการด้านครู พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ครูเป็นผู้แนะนำและให้คำปรึกษา

2.4 ความต้องการด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้

2.5 ความต้องการด้านนักเรียน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มีความรู้พื้นฐานด้านไอซีที

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาความคิดเห็นของความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัททวิวิทยาคม จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยนำประเด็นของการศึกษา มาอภิปราย ตามความมุ่งหมายของการค้นคว้า ดังนี้

2.1 จากการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัททวิวิทยาคม จังหวัดชลบุรี ทั้ง 4 ด้าน พบว่า โดยภาพรวมข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการศึกษา สอดคล้องกับที่กระทรวงศึกษาธิการ (2556) ได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology: ICT) มาใช้ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญ และเป็นประโยชน์ต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษา ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน สอดคล้องกับ บำรุง เฉียบแหลม (ม.ป.ป.) และ กำจร ตติยกวี (2555) การพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อการศึกษา ขั้นพื้นฐาน การบูรณาการโครงข่าย MOENet ให้เป็นโครงข่ายเดียว โดยใช้ชื่อว่า OBEC-NET สำหรับใช้เป็นเครือข่ายเพื่อการศึกษาและวิจัย โดยเชื่อมต่อโรงเรียนต่างๆ ไว้กับศูนย์ข้อมูลของ สพฐ. OBEC Data Center เพื่อให้ง่าย ต่อการดูแลและบริหารจัดการ

2.2 ความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือนักเรียนมีความต้องการ ระบบเครือข่ายไร้สาย ทั้งนี้เนื่องจากทำให้นักเรียนสามารถค้นหาข้อมูลความรู้จากแหล่งข้อมูลออนไลน์ต่างๆ สอดคล้องกับ ศุภณี เรียบเลิศศิริ

(2557) และ สุรศักดิ์ ปาเฮ (2559) ได้กล่าวถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา ต้องมีระบบเครือข่ายไร้สาย (อินเทอร์เน็ตไวไฟ)

2.3 ความต้องการด้านครู พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือนักเรียนต้องการให้ครูเป็นผู้แนะนำและให้คำปรึกษา ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนที่นักเรียนเป็นสำคัญนั้นเมื่อนักเรียนเกิดความไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนนักเรียนต้องการคำแนะนำและให้คำปรึกษาจากครูเพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งนี้สอดคล้องกับ วิจารย์ พานิช (2555) ที่กล่าวว่า ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องทำหน้าที่ ออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่นักเรียน

2.4 ความต้องการด้านการจัดการเรียนการสอน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือนักเรียนต้องการ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ทั้งนี้ จะเน้นให้นักเรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากการค้นคว้าวิเคราะห์และสรุปความรู้ ทั้งนี้สอดคล้องกับ วิจารย์ พานิช (2556) ที่กล่าวว่าในศตวรรษที่ 21 ต้องออกแบบให้นักเรียนได้เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง มากกว่าการรับการถ่ายทอดจากครู (Constructivism) โดยออกแบบให้นักเรียนได้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล และสรุปเป็น องค์ความรู้

2.5 ความต้องการด้านนักเรียน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือนักเรียนต้องการมีความรู้พื้นฐานด้านไอซีที ทั้งนี้ ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนและการดำรงชีวิต ทั้งนี้สอดคล้องกับ วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง (2554 อ้างใน Partnership for 21st Century Skills, 2009) ได้กล่าวถึงผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ทักษะหนึ่งที่สำคัญคือทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

3.1.1 ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนต้องการ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาสูงที่สุด โรงเรียนจึงควรส่งเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

3.1.2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความต้องการ ระบบเครือข่ายไร้สาย โรงเรียนควรส่งเสริมสนับสนุนระบบเครือข่ายไร้สายให้มีประสิทธิภาพ โดยให้มีความเร็วและมีความเสถียรของสัญญาณ

3.1.3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนต้องการให้ครูเป็นผู้แนะนำและให้คำปรึกษา ดังนั้นครูควรให้คำแนะนำและเป็นพี่เลี้ยงแก่นักเรียน

3.1.4 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้
ดังนั้นควรจัดรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ ให้เหมาะสมสอดคล้องกับ
เนื้อหาวิชาและความต้องการของนักเรียน

3.1.5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนต้องการมีความรู้พื้นฐานด้านไอซีที ดังนั้นสถานศึกษา
ควรส่งเสริมนักเรียนให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาความต้องการองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของครูใน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี

3.2.2 ควรศึกษาความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสารสำหรับครูและนักเรียนในศตวรรษที่ 21

3.2.3 ควรศึกษาความต้องการการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ของครูใน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี

3.2.4 ควรศึกษาบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 การส่งเสริม
สนับสนุนการพัฒนาสื่อนวัตกรรมในสถานศึกษา





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2556). ศธ. ใจครูปรับบทบาทใหม่ทันกับเทคโนโลยีสอนเด็ก. สืบค้นจาก <http://www.moe.go.th/>.
- กรณ์ย์ ปัญโญ. (2551). การพัฒนาหลักสูตรและชุดฝึกอบรมภาวะผู้นำทางการกีฬา สำหรับนักศึกษา ในระดับอุดมศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- กองบรรณาธิการสานปฐวีรูป. (2547). เคล็ดลับสร้างแรงจูงใจในการเรียน. *วารสารการศึกษา*, 27(6), 10-12.
- กัญญา มาศ ธีระแก้ว. (2558). Web 2.0. สืบค้นจาก <https://nuknick92.wordpress.com/tag>.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณวิชาชีพ พ.ศ. 2548. (2548). กรุงเทพฯ: การศาสนา.
- เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม และศุภนิตา สุตสวัสดิ์. (2555). ความต้องการชุดฝึกอบรมออนไลน์เพื่อการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู. *กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 5(3) (กันยายน – ธันวาคม 2555), 282-290.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2545). เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. หน่วยที่ 1. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2544). บรรยากาศในชั้นเรียนและการจูงใจในนักเรียน. *วารสารวิชาการ*, 4(4), 50.
- ชาติชาย พิทักษ์ธนาคม. (2544). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์-ราชวิทยาลัย.
- ทิตนา เขมมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- เทื่อน ทองแก้ว. (2538). *การวางแผนการจัดสภาพแวดล้อมทางด้านการเรียนรู้ในห้องเรียนยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์. (2534). *ก้าวเข้าสู่ผู้บริหารการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวลจิตต์ เขาวีรพงศ์. (2548). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติ สำหรับครูวิชาชีพ (คุณวุฒิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- เบญญพร มหาพิรุณ. (2541). *แนวโน้มการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาระดับอุดมศึกษาในปี พ.ศ.2545 (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาบริหารมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ. (ถ่ายเอกสาร).
- ประทวน มูลหล้า. (2552). *ปัจจัยที่สัมพันธ์กับสมรรถนะการบริหารจัดการชั้นเรียนของครูระดับมัธยมศึกษาช่วงชั้นที่ 3 ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 (ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ. (ถ่ายเอกสาร).
- ประยุทธ์ ตรีชัย. (2544). *การศึกษาการมีส่วนร่วมของครูในการบริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรี (ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ. (ถ่ายเอกสาร).
- ประสิทธิ์ ไหมสีเสน. (2550). *ความต้องการและความพึงพอใจต่อการได้รับความช่วยเหลือของผู้ประสบภัยพิบัติคลื่นยักษ์สึนามิในจังหวัดกระบี่ (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, สุราษฎร์ธานี.
- ปรีชา นิพนธ์พิทยา. (2524). ยุทธศาสตร์การเร่งรัดคุณภาพการประถมศึกษาครบวงจร. *ประชาศึกษา*, 4, 11.
- พรพิไล เลิศวิชา. (2544). *มัลติมีเดียเทคโนโลยีกับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ :ไทยวัฒนาพานิช.
- พระธรรมปิฎก. (2541). *ผู้นำ*. กรุงเทพฯ: มติชน.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. (2545). กรุงเทพฯ: การศาสนา.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2. (2547). สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. (2556). *เปิด 6 อุปสรรคการทำงานครูไทย สอนหนัก ขาดจิตวิญญาณ ไร้ทักษะ ICT*. สืบค้นจาก <http://www.enn.co.th/5942>.

- ภาสกร เรื่องรองและคณะ. (2556). เทคโนโลยี การศึกษากับครูไทยในศตวรรษที่21. *วารสารปัญญา-
ภวิวัฒน์*, 5(ฉบับพิเศษ).
- ยุวดี ยางสวย. (2550). *สมรรถนะด้านการบริหารจัดการในห้องเรียนของครูอาชีวศึกษาจังหวัด
กาญจนบุรี* (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- รวีวรรณ ชินตระกูล. (2540). *การศึกษากระบวนการสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยี พระ
จอมเกล้าลาดกระบัง.
- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540. (2540). กรุงเทพฯ: การศาสนา.
- วชิราภรณ์ คำคล้าย (2551). *ศึกษาการจัดการชั้นเรียนของครูโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงาน เขต
พื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต1* (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ. (ถ่ายเอกสาร).
- วทัณญ ชลิมเงิน. (2555). *การพัฒนาแบบจำลองการดูแลให้คำปรึกษาผสมผสานเทคโนโลยีสื่อสังคม
เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นครูสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
(ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.
- วรนาถ แสงมณี. (2538). ผู้นำกับการบริหารภายในองค์กร. *วารสารเพิ่มผลผลิต*, 33(9), 19-26.
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอธิป จิตตฤกษ์. (2554). ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่
21 แปลจาก *21st Century Skills: Rethinking How Students Learn*. สืบค้นจาก
<http://openworlds.in.th/books/21st-century-skills/>.
- วรวิทย์ นิเทศศิลป์. (2551). *สื่อและนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้ Instructional and Innovation for
Learning*. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์.
- วัฒนาพร ระวังทุกข์. (2542). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: แอล ที เพลส.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *ครูแห่งศตวรรษที่ 21 ต้องช่วยแก้ไขความรู้ผิดๆ ของนักเรียน*. สืบค้นจาก
<http://lripsm.wix.com/>.
- _____. (2555). *บทบาทหน้าที่ของครู และการทดสอบมาตรฐานในศตวรรษที่ 21*. สืบค้นจาก
<http://lripsm.wix.com/>.
- _____. (2555). *เปิด 6 อุปสรรคการทำงานครูไทย สอนหนัก ขาดจิตวิญญาณ ไร้ทักษะ ICT*.
สืบค้นจาก <http://www.enn.co.th/5942> วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. (2547).
- เศวานิต เสาถนานนท์. (2542). *ภาวะผู้นำ*. นครราชสีมา: โปรแกรมวิชาการบริหารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.

- สถาบันการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคเหนือ. (2555). *มาตรฐานความรู้วิชาชีพครู นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา*. สืบค้นจาก <http://teacher80std.blogspot.com/2012/07/124.html>.
- สมจิต สวธนไพบุลย์. (2534). การศึกษาผลของการจัดการชั้นเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการสังเคราะห์งานวิจัย ปีการศึกษา 2518-2534. *วารสารการวิจัยการศึกษา*, 17(1-6), 14-21.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). *การประกันคุณภาพการศึกษา : เทคนิคการพัฒนาการเพื่อเข้าสู่มาตรฐาน*. กรุงเทพฯ: สำนักนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์และเน้นการปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำลี รักสุทธี. (2553). *คู่มือการจัดทำสื่อ นวัตกรรมและแผนการประกอบสื่อ นวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- สุดา สุวรรณภิญโญ, ณัฐวดี พิมพา, และสุปราณี วรรณรณ. (2549). ภาวะผู้นำของผู้บังคับการสตรี : กรณีศึกษาผู้นำภาครัฐและเอกชน. *วารสารข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา*, 26(2), 3.
- สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. (2553). การเปลี่ยนแปลงโลกของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาสู่ “ครูมืออาชีพ” ใน สุดาพร ลักษณะนิภาวิน (บรรณาธิการ) *การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย*. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2547). *การสร้างสื่อการสอนและนวัตกรรมการเรียนรู้...การพัฒนาผู้เรียน*. ราชบุรี: ธรรมรักษ์การพิมพ์.
- สุพล อนามัย (2549). *การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 สารนิพนธ์ กศ.ม. (ปริญญาโททางการศึกษา มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ. (ถ่ายเอกสาร).
- สุพิน บุญชูวงศ์. (2544). *หลักการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โสภางสุทธิการพิมพ์.
- สุภัทร จินปฐ. (2546). ผลของการเรียนรู้จากสื่อบนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ในวิชาสื่อการสอน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

- สุมน อมรวิวัฒน์. (2526). *กระบวนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและธรรมชาติ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สุลักษณ์ รัตน์ะ. (2544). *สภาพปัญหาและความต้องการการวางแผนการใช้สื่อการสอนของอาจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษา กลุ่มภาคใต้* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- สุพร ตั้งสมรพงษ์. (2542). การพัฒนาบัณฑิตในยุคโลกาภิวัตน์. *รวมบทความวิชาการการอุดมศึกษา*, 77.
- สุวัฒน์ วิวัฒน์ชานนท์. (2548). *การศึกษาการมีส่วนร่วมในงานกิจกรรมนักเรียนของผู้ปกครองโรงเรียนเซนต์คาเบรียล* (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ. (ถ่ายเอกสาร).
- เสนาะ ตีเยาว์. (2535). *การบริหารการศึกษา*. กรุงเทพฯ: เซซฐการพิมพ์.
- เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. (2537). *ปัญหาและแนวโน้มเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารการศึกษา*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- หรรษา นิลวิเชียร. (2535). *หลักสูตรแนวคิดการจัดการศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อรชุน โปชนกุล. (2533). ครูกับหน้าที่และบทบาทใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไป. *วารสารวิชาการ*, 5(3), 42-43.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2546). *หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรินต์ติ้ง เฮาส์.
- อุทุมพร พรายอินทร์. (2542). *การศึกษาการจัดการชั้นเรียนของครูอนุบาลในกรุงเทพมหานคร*. ม.ป.ท. ม.ป.พ.
- เอกชัย กี่สุขพันธ์. (2538). *การบริหาร ทักษะและการปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ.
- Abramson A. Mark. (1996). Leadership for the Future : New Behaviors, New Roles, And New Attitudes. *The Public Manager*, (10), 15.
- Bliss, James R., Firestone, William A.; & Richards, Craig E. (1991). *Rethinking Effective Schools : Research and Practice*. New Jersey: Prentice – Hall.
- Duke, Daniel Linden. (1992). *Teaching : An Introduction*. New York: McGraw – Hill.
- French. (2001). “Training and Development Needs of Adjunct. Instructors in The Wisconsin Technical College System.” *Dissertation Abstracts International*. 61(07), 2533.
- Jackson. (2005). *Teacher Efficiency, Classroom, MiddleSchools, Urban Schools*. Wayne State University. Retrieved from <http://wwwlip.umi.com/dissertations/fullcit/3168495>.

Jacopbsen, David, Eggen, Paul; & Kauchak, Fon. (1999). *Mehods for Teacher : Promoting Student Learning*. London: Prentice – Hall.

Phelan, Robert Joseph John. (1999). The relationship between student and teacher perceptions of the organization climate of their school. *DAI – A*. 59(7), 196.

Taro Yamane. (1973). *Statistics : An Introductory Analysis*. 2nd ed. New York: Harper and Row.

UNESCO Institute of Statistics. (2000). Hours of instruction for pupils aged 11 (most recent) by country. อ้างถึงใน เด็กไทยเรียนหนักแค่ไหน?. สืบค้นเมื่อ 18 ธันวาคม 2558, จาก <http://whereis thailand.info/2012/01/pupils-class-hours/>.

Unesco. (1996). *Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-First Century*. Retrieved from http://www.unesco.org/education/pdf/15_62.pdf.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก ก

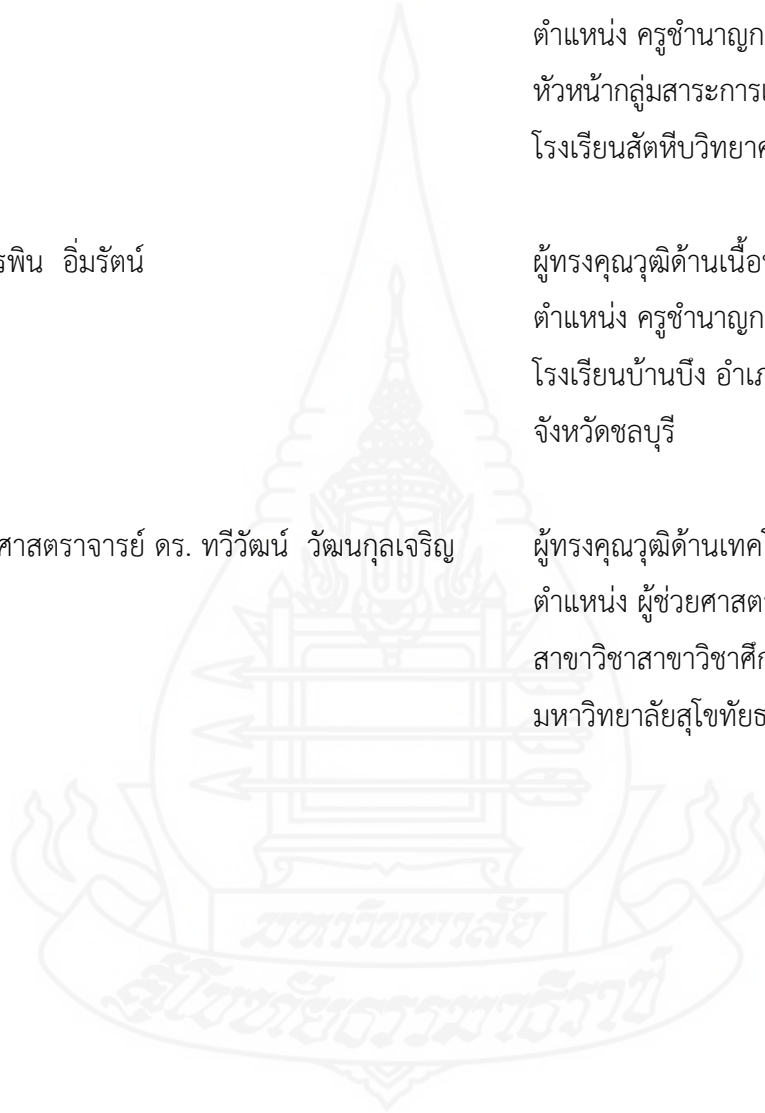
ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ ดังนี้

1. นางจินตนา จุ่มสีสิงห์
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โรงเรียนสตรีศรีวิทยาคม จังหวัดชลบุรี
2. นางอรพิน อิมรัตน์
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนบ้านบึง อำเภอบ้านบึง
จังหวัดชลบุรี
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำ
สาขาวิชาสาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช





ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบสอบถาม เพื่อหาค่า IOC จากแบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง ความต้องการต่อองค์ประกอบของห้องเรียน ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัททิววิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี

ผู้วิจัย นายพรมกร แสนศรีแก้ว

คำชี้แจง แบบประเมินฉบับนี้ให้ท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพิจารณาข้อความคำถามสำหรับการวิจัย แต่ละข้อว่ามีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระในการวิจัยหรือไม่ โดย

- | | | |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| 1. ถ้าเห็นว่ายืดเยื้อ | โปรดทำเครื่องหมาย ✓ | ลงในช่อง + 1 |
| 2. ถ้าไม่แน่ใจว่ายืดเยื้อ | โปรดทำเครื่องหมาย ✓ | ลงในช่อง 0 |
| 3. ถ้าเห็นว่ายืดเยื้อ | โปรดทำเครื่องหมาย ✓ | ลงในช่อง - 1 |

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการต่อองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัททิววิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี

ข้อ ที่	รายการประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา					
1.	แท็บเล็ต				
2.	สมาธิโฟน				
3.	เครื่องคอมพิวเตอร์				
4.	โน้ตบุ๊ค				
5.	สมาร์ตบอร์ด				
6.	เครื่องฉายอัจฉริยะ				
7.	ระบบเครือข่ายไร้สาย (wifi)				
8.	แอปพลิเคชันการเรียนรู้				
9.	อินเทอร์เน็ต				

ข้อ ที่	รายการประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
10.	เว็บไซต์การเรียนรู้				
11.	โต๊ะเรียนอัจฉริยะ				
12.	สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Youtube, Line				
13.	ระบบไฟฟ้า				
14.	เครื่องเสียง				
15.	ระบบปรับอากาศ				
2. ด้านบทบาทของครูผู้สอน					
1.	ครูมีความรู้และทักษะในเรื่องที่สอน				
2.	ครูมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาในการเรียน				
3.	ครูมีแนวคิดให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง				
4.	ครูจัดกิจกรรมเชื่อมโยงระหว่างผู้รับด้วยกันและผู้เรียนกับครู				
5.	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ				
6.	ครูมีทักษะในการสื่อสาร				
7.	ครูออกแบบแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบทันสมัย				
8.	ครูมีความรักและเมตตาต่อศิษย์				
9.	ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในห้องเรียน				
10.	ครูเป็นผู้แนะนำและให้คำปรึกษา				
11.	ครูต้องมีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ				
12.	ครูต้องมีการวัดผลผู้เรียนด้วยวิธีการหลากหลายและเหมาะสมกับการเรียน				
13.	ครูต้องจัดสภาพแวดล้อมการเรียนในสถานการณ์เปิด				
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
1.	รูปแบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน				
2.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้				
3.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้				
4.	รูปแบบการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์				
5.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน				

ข้อ ที่	รายการประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
6.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ				
7.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ				
8.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Flip classroom				
9.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Web based learning				
10.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มทำงาน				
11.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบแสดงบทบาท				
12.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการหรือการทดลอง				
13.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง				
14.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรม				
15.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ				
4. ด้านผู้เรียน					
1.	เป็นนักวิเคราะห์				
2.	เป็นนักแก้ปัญหา				
3.	เป็นนักสร้างสรรค์				
4.	เป็นนักประสานความร่วมมือ				
5.	รู้จักใช้ข้อมูลและข่าวสาร				
6.	เป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง				
7.	เป็นนักสื่อสารได้ชัดเจนมีประสิทธิภาพ				
8.	ตระหนักถึงปัญหาของโลกร				
9.	เป็นพลเมืองทรงคุณค่า				
10.	มีพื้นฐานความรู้เศรษฐกิจและการคลัง				
11.	มีทักษะทางสังคมและการเรียนรู้วัฒนธรรม				
12.	มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ				
13.	มีความรู้พื้นฐานด้านไอซีที				
14.	มีความยืดหยุ่นและปรับตัว				
15.	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้				

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา ความต้องการและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางปรับปรุง
วิธีการจัดการห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัท
หีบวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 18 จังหวัดชลบุรี

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา ความต้องการและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงวิธีการ
จัดการห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทหีบวิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 18 จังหวัดชลบุรี

.....

.....

.....

.....

.....

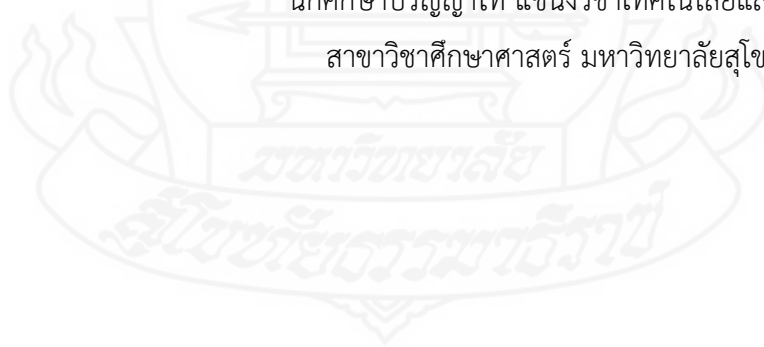
.....

ขอขอบคุณที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามการวิจัย

พรมภร แสนศรีแก้ว

นักศึกษาปริญญาโท แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช





แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ความต้องการต่อองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21
 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัททวิพิทยาคม
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี
 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นแบบสอบถามที่ศึกษาถึง ความต้องการต่อองค์ประกอบของห้องเรียน
 ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัททวิพิทยาคม
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี ไม่มีผลเสียใดๆ ต่อตัวนักเรียน และจะ
 เก็บรักษาไว้เป็นความลับ ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้เฉพาะการศึกษาเท่านั้น

แบบสอบถามมีทั้งหมด 8 หน้า แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการต่อองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21
 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัททวิพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่
 การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา ความต้องการและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทาง
 ปรับปรุงวิธีการจัดการห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
 โรงเรียนสัททวิพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 18 จังหวัด
 ชลบุรี

ขอความกรุณาจากท่าน กรุณาเติมคำลงในช่องว่างหรือทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เห็นว่า
 ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่านในขณะนี้ คำตอบที่ได้จะไม่ถูก ไม่ผิด แต่ละช่องแสดงถึงคำตอบแต่ละ
 คำถาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลส่วนตัวของท่าน

1. เพศ

- () ชาย
- () หญิง

2. อายุ

- () ต่ำกว่า 13 ปี
- () 13-15 ปี
- () 16-18 ปี
- () มากกว่า 18

3. กำลังศึกษาในระดับชั้น

- () มัธยมศึกษาปีที่ 1
- () มัธยมศึกษาปีที่ 2
- () มัธยมศึกษาปีที่ 3
- () มัธยมศึกษาปีที่ 4
- () มัธยมศึกษาปีที่ 5
- () มัธยมศึกษาปีที่ 6



ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการต่อองค์ประกอบของห้องเรียนในศตวรรษที่ 21
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องท้ายข้อความของแต่ละข้อ ที่นักเรียนเห็นว่า
ใกล้เคียงหรือตรงกับระดับความต้องการของนักเรียนเพียงช่องเดียว

ข้อที่	ประเด็นความต้องการ	ระดับความต้องการ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา						
1.	แท็บเล็ต					
2.	สมาร์ทโฟน					
3.	เครื่องคอมพิวเตอร์					
4.	โน้ตบุค					
5.	สมาร์บอร์ด					
6.	เครื่องฉายอัจฉริยะ					
7.	ระบบเครือข่ายไร้สาย (wifi)					
8.	แอปพลิเคชันการเรียนรู้					
9.	อินเทอร์เน็ต					
10.	เว็บไซต์การเรียนรู้					
11.	โต๊ะเรียนอัจฉริยะ					
12.	สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Youtube, Line					
13.	ระบบไฟฟ้า					
14.	เครื่องเสียง					
15.	ระบบปรับอากาศ					

ข้อที่	ประเด็นความต้องการ	ระดับความต้องการ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. ด้านบทบาทของครูผู้สอน						
1.	ครูมีความรู้และทักษะในเรื่องที่สอน					
2.	ครูมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาในการเรียน					
3.	ครูมีแนวคิดให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
4.	ครูจัดกิจกรรมเชื่อมโยงระหว่างผู้รับด้วยกันและผู้เรียนกับครู					
5.	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ					
6.	ครูมีทักษะในการสื่อสาร					
7.	ครูออกแบบแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบทันสมัย					
8.	ครูมีความรักและเมตตาต่อศิษย์					
9.	ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในห้องเรียน					
10.	ครูเป็นผู้แนะนำและให้คำปรึกษา					
11.	ครูต้องมีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ					
12.	ครูต้องมีการวัดผลผู้เรียนด้วยวิธีการหลากหลายและเหมาะสมกับการเรียน					
13.	ครูต้องจัดสภาพแวดล้อมการเรียนในสถานการเปิด					
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน						
1.	รูปแบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน					
2.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้					
3.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้					
4.	รูปแบบการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์					
5.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน					
6.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ					
7.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ					
8.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Flip classroom					

ข้อที่	ประเด็นความต้องการ	ระดับความต้องการ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
9.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Web based learning					
10.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มทำงาน					
11.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบแสดงบทบาท					
12.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการหรือการทดลอง					
13.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง					
14.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรม					
15.	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ					
4. ด้านผู้เรียน						
1.	เป็นนักวิเคราะห์					
2.	เป็นนักแก้ปัญหา					
3.	เป็นนักสร้างสรรค์					
4.	เป็นนักประสานความร่วมมือ					
5.	รู้จักใช้ข้อมูลและข่าวสาร					
6.	เป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง					
7.	เป็นนักสื่อสารได้ชัดเจนมีประสิทธิภาพ					
8.	ตระหนักรับรู้สถานะของโลก					
9.	เป็นพลเมืองทรงคุณค่า					
10.	มีพื้นฐานความรู้เศรษฐกิจและการคลัง					
11.	มีทักษะทางสังคมและการเรียนรู้วัฒนธรรม					
12.	มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ					
13.	มีความรู้พื้นฐานด้านไอซีที					
14.	มีความยืดหยุ่นและปรับตัว					
15.	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้					



ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแบบสอบถาม เพื่อหาค่า IOC จากแบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง ความต้องการต่อองค์ประกอบของห้องเรียน ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสัทธิพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี

ผู้วิจัย นายพรมกร แสนศรีแก้ว

คำชี้แจง แบบประเมินฉบับนี้ให้ท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพิจารณาข้อความคำถามสำหรับการวิจัยแต่ ละข้อว่ามีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระในการวิจัยหรือไม่ โดย

1. ถ้าเห็นว่าสอดคล้อง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง + 1
2. ถ้าไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง 0
3. ถ้าเห็นว่าเป็นไม่สอดคล้อง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง - 1

ข้อ ที่	รายการประเด็นคำถาม	ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนนเฉลี่ย (เต็ม 1 คะแนน)
		1	2	3	
1. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา					
1	แท็บเล็ต	+1	+1	+1	1
2	สมาร์ทโฟน	+1	+1	+1	1
3	เครื่องคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	1
4	โน้ตบุค	+1	+1	+1	1
5	สมาร์บอร์ด	+1	+1	+1	1
6	เครื่องฉายอัจฉริยะ	+1	+1	+1	1
7	ระบบเครือข่ายไร้สาย (wifi)	+1	+1	+1	1
8	แอปพลิเคชันการเรียนรู้	+1	+1	+1	1
9	อินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	1
10	เว็บไซต์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1
11	โต๊ะเรียนอัจฉริยะ	+1	+1	+1	1
12	สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Youtube, Line	+1	+1	+1	1
13	ระบบไฟฟ้า	+1	+1	+1	1

ข้อ ที่	รายการประเด็นคำถาม	ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนนเฉลี่ย (เต็ม 1 คะแนน)
		1	2	3	
14	เครื่องเสียง	+1	+1	+1	1
15	ระบบปรับอากาศ	+1	+1	+1	1
2. ด้านบทบาทของครูผู้สอน					
1.	ครูมีความรู้และทักษะในเรื่องที่สอน	+1	+1	+1	1
2.	ครูมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษาในการเรียน	+1	+1	+1	1
3.	ครูมีแนวคิดให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	1
4.	ครูจัดกิจกรรมเชื่อมโยงระหว่างผู้รับด้วยกันและ ผู้เรียนกับครู	+1	+1	+1	1
5.	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ	+1	+1	+1	1
6.	ครูมีทักษะในการสื่อสาร	+1	+1	+1	1
7.	ครูออกแบบแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบทันสมัย	+1	+1	+1	1
8.	ครูมีความรักและเมตตาต่อศิษย์	+1	+1	+1	1
9.	ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในห้องเรียน	+1	+1	+1	1
10.	ครูเป็นผู้แนะนำและให้คำปรึกษา	+1	+1	+1	1
11.	ครูต้องมีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ	+1	+1	+1	1
12.	ครูต้องมีการวัดผลผู้เรียนด้วยวิธีการหลากหลาย และเหมาะกับการเรียน	+1	+1	+1	1
13.	ครูต้องจัดสภาพแวดล้อมการเรียนในสถานการเปิด	+1	+1	+1	1
3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
1	รูปแบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน	+1	+1	+1	1
2	รูปแบบการจัดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้	+1	+1	+1	1
3	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ ความรู้	+1	+1	+1	1
4	รูปแบบการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	1
5	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	+1	+1	+1	1
6	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ	+1	+1	+1	1
7	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	+1	+1	+1	1
8	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Flip classroom	+1	+1	+1	1
9	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Web based learning	+1	+1	+1	1
10	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มทำงาน	+1	+1	+1	1

ข้อ ที่	รายการประเด็นคำถาม	ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ			คะแนนเฉลี่ย (เต็ม 1 คะแนน)
		1	2	3	
11	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบแสดงบทบาท	+1	+1	+1	1
12	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการหรือการทดลอง	+1	+1	+1	1
13	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบศึกษาด้วยตนเอง	+1	+1	+1	1
14	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรม	+1	+1	+1	1
15	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	+1	+1	+1	1
4. ด้านผู้เรียน					
1	เป็นนักวิเคราะห์	+1	+1	+1	1
2	เป็นนักแก้ปัญหา	+1	+1	+1	1
3	เป็นนักสร้างสรรค์	+1	+1	+1	1
4	เป็นนักประสานความร่วมมือ	+1	+1	+1	1
5	รู้จักใช้ข้อมูลและข่าวสาร	+1	+1	+1	1
6	เป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	1
7	เป็นนักสื่อสารได้ชัดเจนมีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	1
8	ตระหนักรับรู้สภาวะของโลก	+1	+1	+1	1
9	เป็นพลเมืองทรงคุณค่า	+1	+1	+1	1
10	มีพื้นฐานความรู้เศรษฐกิจและการคลัง	+1	+1	0	0.67
11	มีทักษะทางสังคมและการเรียนรู้วัฒนธรรม	+1	+1	+1	1
12	มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ	+1	+1	+1	1
13	มีความรู้พื้นฐานด้านไอซีที	+1	+1	+1	1
14	มีความยืดหยุ่นและปรับตัว	+1	+1	+1	1
15	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	+1	+1	+1	1

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายพรมภร แสนศรีแก้ว
วัน เดือน ปี เกิด	3 เมษายน 2518
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย
ประวัติการศึกษา	ศิลปศาสตร ภาษาอังกฤษ สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม พ.ศ. 2543
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนสัทธิ์พิทยาคม อำเภอสัทธิ์พิทยาคม จังหวัดชลบุรี
ตำแหน่ง	ครู

