

บทที่ 3

การศึกษา เทคนิค และวิธีวิเคราะห์ สภาพแวดล้อมทางกายภาพโดยทั่วไป ของโรงเรียนที่เป็นกรณีศึกษา

รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันของโรงเรียนระดับประถมศึกษา
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ในเขตพัฒนาชายฝั่งทะเล
ตะวันออก

การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันของโรงเรียนประถมศึกษา ในบริเวณ
ที่ยกเป็นกรณีศึกษา อันได้แก่ เขตพัฒนาบริเวณที่ตั้งชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งผู้วิจัยนำมา
วิเคราะห์ทั้งหมด 5 โรงเรียน ดังนี้

1. โรงเรียนศุภรัตน์วัฒนาลัย จังหวัดชลบุรี
2. โรงเรียนอักษรพิทยฯ จังหวัดชลบุรี
3. โรงเรียนอัสสัมชัญ จังหวัดระยอง
4. โรงเรียนเซนต์หลุยส์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
5. โรงเรียนรัตนราชศึกษา บางพระ จังหวัดชลบุรี

(รายละเอียดดังในภาคผนวก หมวดที่ 3)

ในที่นี้จะกล่าวสรุปถึงการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันของ
โรงเรียน เพื่อสนับสนุนความพร้อมในการปรับเปลี่ยนรูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพตาม
นโยบายการศึกษาแผนใหม่ รวมทั้งการตอบรับต่อเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

สรุปรายละเอียดในการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนดังกล่าว ดังต่อไปนี้

1. โรงเรียนศุภรัตน์วัฒนาลัย จังหวัดชลบุรี

โรงเรียนขนาดกลาง ที่มีนักเรียนไม่เกิน 1,500 คน ในปัจจุบันมีพื้นที่ดินทั้งหมดใน
โครงการ 24,000 ตารางเมตร เหนือกว่าขนาดพื้นที่ดินต่ำสุดที่กำหนดตามเกณฑ์ กล่าวคือ ต้องมี
พื้นที่ที่ติดเป็นผืนเดียวกันไม่น้อยกว่า 3,200 ตารางเมตร

โรงเรียนที่ประกอบด้วยอาคารเรียนสูง 3 ชั้น ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงในการควบคุม
ให้โรงเรียนในระดับประถมศึกษาให้ใช้ไม่เกินชั้นสี่

ขนาดของห้องเป็นไปตามเกณฑ์ต่ำสุดที่อนุญาตให้ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ
ขนาดมาตรฐานห้องเรียน กว้าง 6 เมตร ยาว 8 เมตร ความจุนักเรียนต่อห้องเท่ากับ 25 คน

การคำนวณความจุสูงสุดของนักเรียนจากค่าความจุสูงสุดที่อนุญาตให้ คือ นักเรียน 3 คนต่อพื้นที่ 8 ตารางเมตร จากเกณฑ์ดังกล่าวทำให้โรงเรียนนี้ สามารถรับนักเรียนเข้าศึกษาได้ทั้งหมด 8,900 คน ในปัจจุบัน ขณะทำการสำรวจมีนักเรียนทั้งหมด 1,247 คน สามารถเพิ่มได้ถึง 6 เท่าตัว

ในปัจจุบันมีการใช้พื้นที่เพื่อการศึกษาเพียง 13% เท่านั้น ฉะนั้นการจัดบริเวณโรงเรียนนี้เกี่ยวกับพื้นที่ว่างเพื่อใช้เป็นที่พักผ่อนและสนามตามเกณฑ์ที่ต้องมีมากกว่าครึ่งหนึ่งของบริเวณโรงเรียนทั้งหมด โรงเรียนนี้สามารถทำได้เหนือกฎเกณฑ์และมีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพได้ดี

2. โรงเรียนอักษรพิทยฯ จังหวัดชลบุรี

โรงเรียนขนาดกลางที่มีนักเรียนอยู่ระหว่าง 500-1,500 คน ปัจจุบันมีพื้นที่ดินในโครงการ 22,400 ตารางเมตร ซึ่งมากกว่าเกณฑ์พื้นที่ดินต่ำสุดซึ่งกำหนดให้เป็นพื้นที่ผืนเดียวกันไม่น้อยกว่า 3,200 ตารางเมตร

อาคารสำหรับชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนนี้สูง 4 ชั้น อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงกำหนด

ขนาดของห้องเรียนมีขนาดใหญ่กว่าเหนือกว่าเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุดที่อนุญาตให้ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2538 ขนาดห้องเรียนกว้าง 7 เมตร ยาว 9 เมตร โดยมีนักเรียนห้องละ 22 คน (ตามเกณฑ์มาตรฐานห้องเรียน กว้าง 6 เมตร ยาว 8 เมตร)

คำนวณความจุสูงสุดของนักเรียนทั้งโรงเรียน จากเกณฑ์มาตรฐานในการคำนวณที่นักเรียน 3 คนต่อพื้นที่ดิน 8 ตารางเมตร (ตัวเลขนี้สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของยูเนสโกกำหนดที่ 1 คนต่อ 2 ตารางเมตร) ฉะนั้น โรงเรียนจะสามารถรับความจุนักเรียนสูงสุดที่ 8,300 คน ซึ่งในปัจจุบันเท่าที่สำรวจมีนักเรียนทั้งหมด 1,091 คน เพิ่มนักเรียนได้ถึง 6 เท่าจากจำนวนในปัจจุบัน

ปัจจุบันโรงเรียนใช้พื้นที่ดินเพื่อการศึกษา 20.48% ของพื้นที่โครงการ และพื้นที่สันนาการ เท่ากับ 20.98% ของพื้นที่โครงการ ดังนั้น การใช้พื้นที่ในโครงการเพื่อการศึกษาและสันนาการ เท่ากับ 41.46% ของพื้นที่โครงการ ตามเกณฑ์การจัดบริเวณโรงเรียนจะต้องมีพื้นที่ว่างเพื่อใช้เป็นที่พักผ่อนและสนามไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของบริเวณโรงเรียนทั้งหมด ฉะนั้นโรงเรียนแห่งนี้จึงยังมีศักยภาพในการขยายหรือเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพได้อย่างดี

3. โรงเรียนอัสสัมชัญ จังหวัดระยอง

โรงเรียนขนาดใหญ่ ที่มีนักเรียนตั้งแต่ 1,500 คนขึ้นไป ตามเกณฑ์มาตรฐานจะต้องมีขนาดพื้นที่ดินต่ำสุดที่มีผืนเดียวกัน มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 3,200 ตารางเมตร ปัจจุบันมีพื้นที่ 152,000 ตารางเมตร

อาคารชั้นประถมศึกษาสูง 3 ชั้น ตามเกณฑ์ของกระทรวงที่กำหนดให้อาคารสำหรับระดับประถมศึกษาใช้ไม่เกินชั้นนี้

ขนาดของห้องเป็นไปตามเกณฑ์ต่ำสุดที่อนุญาตให้ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2538 ขนาดมาตรฐานห้องเรียน กว้าง 6 เมตร ยาว 8 เมตร แต่มีความจุนักเรียนมากกว่าโรงเรียนอื่น ๆ ที่ยกเป็นกรณีศึกษา กล่าวคืออยู่ที่ 45 คนต่อห้อง

การคำนวณความจุสูงสุดของนักเรียนทั้งโรงเรียน ให้คำนวณที่นักเรียน 3 คนต่อพื้นที่ 8 ตารางเมตร (ตัวเลขนี้สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของยูเนสโกที่กำหนดที่ 1 คนต่อ 2 ตารางเมตร) ฉะนั้น ความจุสูงสุดของนักเรียนที่โรงเรียนนี้สามารถรับได้ถึง 56,900 คน ในขณะที่จำนวนนักเรียนปัจจุบันทั้งหมด 2,500 คน สามารถเพิ่มความหนาแน่นได้ถึง 21 เท่าตัว

ในปัจจุบันโรงเรียนที่มีพื้นที่ดินเพียงพอที่จะทำการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ เนื่องจากการใช้พื้นที่เพื่อการศึกษาภายในโครงการมีความหนาแน่นของพื้นที่ประโยชน์ใช้สอย (Floor Area Ratio: FAR) $FAR = 1 : 33$ ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ฉะนั้นการจัดบริเวณโรงเรียนที่ต้องมีพื้นที่ว่างเพื่อใช้เป็นที่พักผ่อนและสนามไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของบริเวณโรงเรียนทั้งหมดตามเกณฑ์จึงเป็นไปได้ และมีศักยภาพในการวางแผนขยายและการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพได้ดี

4. โรงเรียนเซนต์หลุยส์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

โรงเรียนขนาดใหญ่ ที่มีนักเรียนตั้งแต่ 1,500 คนขึ้นไป ในปัจจุบันโรงเรียนนี้มีพื้นที่ดิน 28,000 ตารางเมตร ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าเกณฑ์ พื้นที่ดินต่ำสุดที่กำหนดที่พื้นที่ดินไม่น้อยกว่า 3,200 ตารางเมตร

อาคารสำหรับชั้นประถมศึกษาจะสูง 4 ชั้น นอกจากอาคารชั้นอนุบาล ใช้เพียง 2 ชั้น ขนาดของห้องเป็นไปตามเกณฑ์ต่ำสุดที่อนุญาตให้ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2538 คือ ขนาดห้องเรียนกว้าง 6 เมตร ยาว 8 เมตร โดยมีจำนวนนักเรียนห้องละ 50 คน และขนาดกว้าง 8 เมตร ยาว 8 เมตร (ความจุของนักเรียนต่อห้องเรียนมาตรฐาน มีความหนาแน่นมาก)

คำนวณความจุสูงสุดของนักเรียนทั้งโรงเรียน โดยใช้เกณฑ์ในการคำนวณที่นักเรียน 3 คนต่อพื้นที่ 8 ตารางเมตร (ตัวเลขนี้สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของยูเนสโกที่กำหนดที่ 1 คนต่อ 2 ตารางเมตร) ซึ่งสามารถใช้ความจุนักเรียนสูงสุดที่ 10,400 คน แต่ในปัจจุบันมีนักเรียนทั้งหมด 3,561 คน ฉะนั้น จะสามารถเพิ่มได้อีก 1.9 เท่าจากปัจจุบัน

เมื่อจัดบริเวณโรงเรียนที่ต้องมีพื้นที่ว่างเพื่อใช้เป็นที่พักผ่อนและสนาม ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของบริเวณโรงเรียนทั้งหมด จากบริเวณที่ดินทั้งหมดนำไปใช้ตั้งอาคารที่สูงกว่า 2 ชั้น 5,548 ตารางเมตร ใช้ที่ดิน 20%, FAR = 1 : 1.7 การใช้พื้นที่เพื่ออาคารทางการศึกษา 20% และสันหนากการ เท่ากับ 40% ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ฉะนั้นโรงเรียนนี้แสดงศักยภาพในการขยายโครงการและเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพได้

5. โรงเรียนรัตนราชศึกษา บางพระ จังหวัดชลบุรี

โรงเรียนขนาดเล็ก ที่มีนักเรียนไม่เกิน 500 คน ตามเกณฑ์มาตรฐานขนาดพื้นที่ดินต่ำสุดที่เป็นผืนเดียวติดกันกัน ต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 3,200 ตารางเมตร ในปัจจุบันโรงเรียนแห่งนี้มีพื้นที่ดินทั้งหมดรวม 11,600 ตารางเมตร

โรงเรียนใช้อาคาร 2 ชั้น เป็นอาคารในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดที่ว่าในระดับประถมศึกษาให้ใช้อาคารไม่เกินชั้นสี่

ขนาดของห้องเป็นไปตามเกณฑ์ต่ำสุดที่อนุญาตให้ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2538 กล่าวคือ มีขนาดห้องเรียน กว้าง 6 เมตร ยาว 8 เมตร โดยจุนักเรียนจำนวน 40 คนต่อห้อง

เมื่อคำนวณความจุสูงสุดของนักเรียนทั้งโรงเรียน ให้คำนวณที่นักเรียน 3 คนต่อพื้นที่ 8 ตารางเมตร (ตัวเลขนี้สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของยูเนสโกที่กำหนดที่ 1 คนต่อ 2 ตารางเมตร) จะได้ความจุนักเรียนสูงสุดที่ 4,300 คน ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 407 คน ดังนั้นสามารถเพิ่มความจุนักเรียนได้ถึง 9 เท่าจากปัจจุบัน

เมื่อจัดบริเวณโรงเรียนที่ต้องมีพื้นที่ว่างเพื่อใช้เป็นที่พักผ่อนและสนาม ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของบริเวณโรงเรียนทั้งหมด ในปัจจุบันความหนาแน่นของการใช้ที่ดินเพื่อการศึกษาและสันหนากการ 34.34 %ต่อพื้นที่โครงการพื้นที่เพื่อการศึกษา 4,884 ตารางเมตร FAR = 1 : 2.37 โรงเรียนนี้มีศักยภาพในการขยายตัวหรือเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพได้

ตารางที่ 16 ข้อมูลโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
ในเขตพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (โรงเรียนที่ยกเป็นกรณีศึกษา)

ลำดับ	ชื่อโรงเรียน	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวนอาคาร (หลัง)	จำนวนนักเรียน (คน)	แผนการพัฒนา อาคารสถานที่
1	โรงเรียนศุภรัตน์วัฒนาลัย จังหวัดชลบุรี	24,000	10	1,247	5
2	โรงเรียนอักษรพิทยา จังหวัดชลบุรี	22,400	6	1,091	2
3	โรงเรียนอัสสัมชัญ จังหวัดระยอง	152,000	12	2,500	2
4	โรงเรียนเซนต์หลุยส์ จังหวัดฉะเชิงเทรา	28,000	9	3,561	3
5	โรงเรียนรัตนชัยศึกษา บางพระ จังหวัดชลบุรี	11,600	3	407	2

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนระดับประถมศึกษา
โดยอาศัยเทคนิคการวิจัยเชิงอนาคต

การศึกษา เรื่อง รูปแบบการจัดวางสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนระดับ
ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน โดยอาศัยการสัมภาษณ์สถาปนิก
ผู้ทรงคุณวุฒิ บุคลากรทางการศึกษา และการเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบัน
ของโรงเรียนประถมศึกษาเอกชน ในเขตพัฒนาเขตชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยใช้เทคนิคการวิจัย
เชิงอนาคต

ดังนั้น การวิจัยเชิงอนาคต (Future Research) หมายถึง การวิเคราะห์ผลของการ
ศึกษา เพื่อใช้ทำนายเหตุการณ์หรือพฤติกรรมที่น่าจะเป็นไปได้ในอนาคต รวมทั้งปฏิสัมพันธ์และ
ผลกระทบในระหว่างเหตุการณ์หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เป็นทางเลือกของเรื่องที่ศึกษาที่คาดว่าจะอาจ
เป็นไปได้อาจหรือจะเป็นไปได้ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจะใช้เทคนิคดังกล่าวเพื่อพยากรณ์รูปแบบ
สภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนระดับประถมศึกษาเอกชน ในเขตพัฒนาชายฝั่งทะเล
ตะวันออก

ความหมายของการฉายภาพอนาคต หมายถึง ถ้อยแถลงที่แสดงเงื่อนไขถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จะต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องจากอดีตถึงปัจจุบัน แล้วใช้เทคนิคในการคำนวณฉายภาพปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่งในอนาคต

แนวทางของการวิจัยแบบ EFR

1. เทคนิค EFR จะประกอบด้วย 3 ภาพ คือ 1) อนาคตภาพทางดี (Optimistic Realistic Scenario) 2) อนาคตภาพทางร้าย (Pessimistic Realistic Scenario) 3) อนาคตภาพที่น่าจะเป็นไปได้มากที่สุด (Most-probable Scenario)
2. เทคนิคที่ใช้ คือ เทคนิคการสรุปสะสม (Cumulative Summarization) จากผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
3. สังเคราะห์หาฉันทามติ
4. เขียนภาพอนาคต

จุดมุ่งหมายของการวิจัยเชิงอนาคต

เพื่อบรรยายรูปแบบในอนาคตอีกสิบปี ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพของกลุ่มโรงเรียนระดับประถมศึกษาของเอกชนที่เป็นไปได้หรือน่าจะเป็น ในบริเวณเขตพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ที่ยกเป็นกรณีศึกษา ซึ่งมาจากเทคนิคการสรุปข้อมูลจากการประเมินสถานภาพและกับข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องของโรงเรียนดังกล่าวในปัจจุบัน เพื่อให้เชื่อมโยงกับอนาคตที่เป็นไปได้ในแต่ละด้าน ผลของการวิจัยเชิงอนาคตนี้อาจช่วยบ่งชี้ผลกระทบและผลต่อเนื่องที่เป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ ในอนาคตจากนี้ ลำดับขั้นตอนในขบวนการดังกล่าวจะช่วยให้สามารถทำความเข้าใจเบื้องหลังของกระบวนการที่เปลี่ยนแปลง

ลักษณะที่สำคัญของการวิจัยเชิงอนาคต

1. เวลา การที่จะกล่าวถึงระยะเวลาในอนาคตศาสตร์ มักกล่าวเป็นช่วงเวลาจาก 5-50 ปี หรือบางทีก็มากกว่านี้ หรือบางทีก็กล่าวเป็นระยะเวลา เช่น จากนี้ไปอีก 20-30 ปีข้างหน้า ในการมองภาพอนาคตนั้น มิใช่ดูตามความแตกต่างของเวลา แต่เป็นเรื่องของการคำนึงถึงสภาพเงื่อนไขและสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งมีผลต่อความเป็นไปได้ของอนาคตของสิ่งที่เรากำลังศึกษา และทางเลือกของการตัดสินใจเกี่ยวกับอนาคตสิ่งนั้น ก็ขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจในปัจจุบันด้วย

ในที่นี้ ผู้วิจัยตั้งระยะเวลาการมองภาพในอนาคตจากนี้อีก 10 ปีข้างหน้า ในสภาพเงื่อนไขที่เป็นไปได้ในแง่ของคุณวุฒิ วัยวุฒิของผู้ถูกสัมภาษณ์ อันได้แก่ กลุ่มสถาปนิกที่มีอายุในเกณฑ์เฉลี่ย 45 ปี และสภาพเงื่อนไขของสภาพแวดล้อมทางกายภาพในปัจจุบันโดยการสัมภาษณ์กลุ่มบุคลากรทางการศึกษา นอกจากนี้การสำรวจภาคสนามลักษณะการใช้ที่ดินของโรงเรียนที่อยู่ในเขตที่เป็นกรณีศึกษา ซึ่งสามารถคาดการณ์ว่ายังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภาพในอนาคตไปไม่น้อยกว่า 10 ปี

2. ปัญหา ที่ผู้วิจัยให้ความสนใจ มี 3 ลักษณะ คือ

2.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนระดับประถมศึกษาของเอกชน ซึ่งมีได้ตั้งอยู่บนเงื่อนไขในการรับผิดชอบของหน่วยงานใด หรือการตัดสินใจของผู้ใด โดยเฉพาะ

2.2 การนำแนวทางต่าง ๆ จากบุคลากรหลากหลายสาขา อันได้แก่ บุคลากรทางการศึกษา สถาปนิก โดยนำมาประเมินสถานการณ์ที่อาจจะเป็นไปได้ในอนาคต รวมทั้งปัญหาที่แท้จริงที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและอาจเกิดในอนาคต พร้อมเสนอแนวทางการแก้ปัญหาโดยให้ความสัมพันธ์กับปัญหาที่แท้จริง

2.3 ปัญหาอาจก่อตัวขึ้นเมื่อวิเคราะห์เรื่องใดเรื่องหนึ่ง แต่การแก้ปัญหาที่แน่นอนยังไม่สามารถคาดหวังได้ ความไม่แน่ใจและความไม่ต่อเนื่องเป็นเรื่องธรรมดาในกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะกิจกรรมที่มีลักษณะของการอาศัยประสบการณ์เป็นองค์ประกอบในปรากฏการณ์บางอย่าง

ความเป็นไปได้ของปรากฏการณ์และโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้หรือไม่ ถ้ามีลักษณะต่อเนื่องกับสิ่งที่เคยเป็นมาและดำเนินการอยู่เรื่อย ๆ ต่อ ๆ ไป กรณีเช่นนี้ทำให้เกิดความสนใจในการศึกษาอนาคตของสิ่งนั้นมากขึ้น แต่ในสภาพความเป็นจริงในสังคม ปรากฏการณ์หลายอย่างมีลักษณะของการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่ต่อเนื่องและไม่คงที่ เนื่องจากมีตัวแปรอื่น ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ บางครั้งก็เหลือวิสัยที่จะคาดการณ์หรือควบคุมตัวแปรเหล่านั้นล่วงหน้า ในลักษณะเช่นนี้ความไม่แน่ใจจะมีมาก ดังนั้นสิ่งที่กำลังเผชิญอยู่ คือ ปัญหาหรือปรากฏการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่ต่อเนื่อง และมีตัวแปรอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องกับปัญหานั้น นั่นคือ องค์ประกอบที่สำคัญของการศึกษาอนาคต

เนื่องจากอนาคตเป็นเรื่องของความเพียงพอและความแน่ใจ และเนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องความรู้เกี่ยวกับอนาคตของการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพของโรงเรียนประถมศึกษาของเอกชน และเนื่องจากในอนาคตโดยตัวของมันเองเป็นผลของการตัดสินใจที่ยังมาไม่ถึง ผลที่ได้รับ

จากการวิจัยเชิงอนาคตอาจมีลักษณะไม่สามารถยุติที่ผลอย่างใดอย่างหนึ่งที่เพียงพอ แต่มักจะมีทางเลือกหลายอย่าง

การวิจัยเชิงอนาคตของผลในการวิจัยโครงการนี้จะไม่มีเป้าหมายเบื้องต้นอยู่ที่การพยากรณ์ว่าอะไรเกิดขึ้น แต่เป็นการจัดเตรียมภาพรวมที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้นไว้ล่วงหน้ามากกว่า

ดังนั้น การวิจัยเชิงอนาคตในโครงการนี้จึงมักเกี่ยวข้องกับการเตรียมการเพื่อตอบรับปัญหาเหล่านั้นไว้ล่วงหน้ามากกว่า ดังนั้นการวิจัยอนาคตจึงมักเกี่ยวข้องกับการแสวงหาทางเลือกในอนาคต

อ้างถึงทฤษฎีโดยทั่วไปแล้ว การวิจัยเชิงอนาคตในโครงการนี้มีได้ผูกพันอยู่กับทฤษฎีที่อธิบายความเป็นเหตุเป็นผลของเหตุการณ์ต่าง ๆ แต่ก็ได้หมายความว่า การวิจัยดังกล่าวจะใช้วิธีการพยากรณ์โดยอาศัยสัญชาตญาณ แต่ผู้วิจัยจะใช้การตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับลักษณะความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่าง ๆ และการจัดลำดับเหตุการณ์ต่าง ๆ ดังนั้น จึงมีอิสระกว่านักวิจัยสังคมต่าง ๆ และการจัดลำดับเหตุการณ์ต่าง ๆ และการสร้างทฤษฎี ตลอดจนข้อสมมติในเชิงทฤษฎีต่าง ๆ

เทคนิคการวิเคราะห์ในโครงการวิจัยนี้ บางครั้งอาจคล้ายการวิจัยเชิงอนาคตที่มีลักษณะของการพยากรณ์แบบการใช้จินตนาการ โดยยกตัวอย่างเทคนิคการพยากรณ์แบบสร้างอนาคตภาพ (Scenario) การคาดทำนาย (Delphi) ซึ่งตรงข้ามกับวิธีการที่มีลักษณะเป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์

แต่ความจริงแล้วในการวิจัยเรื่องเดียวกัน การใช้เทคนิคเหล่านี้ไม่จำเป็นต้องแยกออกจากวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แต่สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้ นอกจากนั้นยังมีวิธีการอื่น ๆ เช่น การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) และการวิเคราะห์นโยบาย (Policy Analysis) ก็มีผู้นำมาใช้กับการวิจัยเชิงอนาคต ดังนั้นการวิจัยในโครงการนี้จึงมีลักษณะผสมผสานกันระหว่างวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และวิธีการเชิงพรรณนา

การนำผลที่ได้จากการวิจัยเชิงอนาคต สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนและการตัดสินใจ ตลอดจนให้ข้อมูลแก่หน่วยงานที่ต้องการข้อมูลเฉพาะเรื่อง

ความสัมพันธ์ในวิธีการวางแผนการวิจัยเชิงอนาคตมีส่วนร่วมในการวางแผน และวิธีการตัดสินใจอยู่มาก อาจกล่าวได้ว่า การวางแผนเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่รวมถึงการเตรียมการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ การจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่สะท้อนให้เห็นถึงเป้าหมายและคุณค่า

อย่างใดอย่างหนึ่งปรากฏอยู่ ดังนั้น การวางแผนจึงต้องอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผน และการพัฒนาสภาพแวดล้อมของสิ่งหนึ่งสิ่งใดในอนาคตด้วย

ค่านิยม เป้าหมาย และปทัสถาน บางคนกล่าวว่า ปทัสถาน ควรแยกออกจากการวิจัยเชิงอนาคต โดยให้ความเห็นว่า การวิจัยเชิงอนาคตมีอิทธิพลต่อการวางแผนการตัดสินใจโดยไม่ทางตรง ก็โดยทางอ้อม อย่างไรก็ตาม อนาคตของสิ่งที่มีพื้นฐานของค่านิยม เป้าหมาย และปทัสถานต่างกัน ย่อมมีผลต่อการกำหนดการวางแผนและความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงค่านิยมและเป้าหมายไว้ล่วงหน้า กล่าวสรุปได้ว่า ทั้งค่านิยม เป้าหมาย และปทัสถาน ล้วนมีผลต่อการทำให้สิ่งที่เรากำลังศึกษาเกี่ยวกับอนาคตมีผลต่าง ๆ กันไปด้วย

เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคต

มีมากมายหลายวิธีดังนี้

1. Scenario
2. Trend Extrapolation
3. Cross Impact Analysis
4. Simulation Model
5. Delphi
6. Ethnographic Future Research
7. Ethnographic Delphi Future Research

ในที่นี้จะกล่าวโดยละเอียดเฉพาะเทคนิคการวิจัยตามแนว EFR (Ethnographic Future Research) ซึ่งใช้ในงานวิจัยโครงการนี้

EFR เป็นชื่อย่อมาจากคำว่า Ethnographic Future Research หรือการวิจัยเพื่อศึกษาหรือคาดการณ์ถึงแนวทางการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในอนาคต ผู้คิดค้นการวิจัยตามแนว EFR คือ ศาสตราจารย์ Robert B. Textor แห่งมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นเทคนิคที่พัฒนามาจากระเบียบวิธีวิจัยทางมนุษยวิทยา ที่เรียกว่า "ชาติพันธุ์วรรณะ"

การวิจัยตามแนว EFR เป็นวิธีการ (Method) หรือระเบียบวิธี (Methodology) อันหนึ่งของการวิจัยตามแนว CFR (Cultural Futures Research) ซึ่งหมายถึง การวิจัยการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในอนาคต อันเป็นสาขาหนึ่งของการวิจัยเชิงอนาคต Futures Research หรือ FR

ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยตามแนว EFR, CFR, FR ล้วนต่างมีวัตถุประสงค์ร่วมกันคือ เป็นการแสวงหาทางเลือกในอนาคต ซึ่งคาดว่าจะเป็นไปได้สำหรับประชากรหรือกลุ่มในสังคมหนึ่ง

สำหรับโครงการวิจัยนี้ ซึ่งมีจุดประสงค์ที่จะแสดงรูปแบบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนระดับประถมศึกษาของเอกชน ในเขตที่เป็นกรณีศึกษา การใช้วิธีการแบบวิจัยเชิงอนาคต เพื่อจุดประสงค์ในการอธิบายให้ทราบถึงทางเลือกในอนาคต (Alternative Futures) ซึ่งคาดว่าจะเป็นไปได้ และทราบถึงขอบเขต นอกจากนี้ผลที่ได้จากการวิจัยจะช่วยให้ทราบถึงแนวทางการแก้ไขปัญหา และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากอนาคตจากการที่ได้คาดการณ์ และเป็นการเตือนให้ทราบล่วงหน้าจากสิ่งบอกเหตุที่ไม่พึงปรารถนาต่าง ๆ อันอาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต

การคัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

วิธีการที่เป็นประเด็นสำคัญของการใช้เทคนิคการวิจัย EFR ได้แก่ การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถ ที่ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการวิจัยได้เป็นอย่างดี โดยผู้เชี่ยวชาญนี้จะต้องมีความรู้มีประสบการณ์และมีความเกี่ยวข้องโดยตรงในเรื่องที่ทำการวิจัย ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญสำหรับการดำเนินงานในการวิจัย มีดังนี้คือ

1. กำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากเทคนิค EFR เป็นวิธีการที่นำมาใช้แทนการประชุมเพื่อระดมความคิดเห็นจากผู้ที่มีความรู้ในด้านนั้น ๆ ซึ่งในแนวทางปฏิบัตินั้นค่อนข้างยากลำบากในการจัดประชุมโดยพร้อมเพรียงกัน ดังนั้น เทคนิค EFR จึงถูกนำมาใช้โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้แสดงความคิดเห็นในประเด็นที่สนใจ แล้วจึงนำความคิดเห็นเหล่านี้ไปวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อสรุปเป็นมติของผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้น สำหรับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในงานวิจัยนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของกลุ่มและประเด็นปัญหาที่ศึกษาเป็นสำคัญ โดยงานวิจัยนี้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นเอกพันธ์ (Homogeneous Group) จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10-15 คน ซึ่งงานวิจัยนี้เลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นสถาปนิก จำนวน 11 คน ซึ่งอัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อน (Error) จะมีน้อยมาก โดยอยู่ที่ 0.04 (เกษม บุญอ่อน, 2522) โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 11 คนนี้ ถือว่ามีจำนวนที่มากพอ เพราะเป็นผู้เชี่ยวชาญที่คัดเลือกมาแล้วทั้งสิ้น เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในด้านการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนระดับประถมศึกษา

2. การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยจะขอความร่วมมือในการสัมภาษณ์นั้นต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งนักวิชาการและมีความรู้ด้านการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนระดับประถมศึกษา จากนั้นจึงนำ

รายชื่อและประวัติของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนที่พิจารณาคัดเลือกไว้เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษา เพื่อขอความเห็นชอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้กลั่นกรองผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และมีความเหมาะสมมากที่สุดกับเรื่องที่ทำกรวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินงานสัมภาษณ์

1. หลักการสัมภาษณ์ ผู้ถูกสัมภาษณ์ในที่นี้มาจากสายอาชีพ 2 สาย ได้แก่ กลุ่มสถาปนิกผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 11 คน และกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 35 คน ในเขตการศึกษาที่ยกเป็นกรณีศึกษา

1.1 ในระหว่างการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะพยายามสร้างบรรยากาศที่เหมาะสม ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เป็นอิสระจากสภาวะที่ถูกปิดกั้นหรือจำกัดจากการพิจารณาดัดสินเรื่องใด ๆ โดยการมองเฉพาะในช่วงระยะเวลาอันสั้น อาจเกิดความรู้สึกอึดอัด วิตกกังวล และความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหานั้น ๆ ดังนั้นความพยายามในการกระตุ้นให้ผู้ให้สัมภาษณ์แสดงมุมมองหรือพิจารณาเรื่องต่าง ๆ ในระยะเวลาที่ใช้ยาวมากยิ่งขึ้น ผู้สัมภาษณ์จะต้องพยายามชักจูงให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สร้างภาพอนาคต โดยให้อยู่ในขอบเขตที่ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่ามีความสำคัญ การที่ได้รับความร่วมมือจากผู้ถูกสัมภาษณ์อย่างจริงจัง จะส่งผลให้ผลสรุปของการสัมภาษณ์นั้นมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

1.2 การกำหนดขอบเขตที่ในแนวทางที่ต้องการและเหมาะสม จะต้องไม่ทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สร้างมโนภาพในทางเพ้อฝัน และต้องพยายามให้กล่าวหรือพยากรณ์ภาพอนาคตในแง่ที่น่าจะเป็นไปได้

1.3 การเปิดประเด็นการซักถามของผู้สัมภาษณ์นั้นว่ามีความสำคัญ และทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องพิจารณากลั่นกรอง และนำเอาความรู้ ความสามารถที่สั่งสมไว้นำออกมา เพื่อสร้างฐานในการวิเคราะห์และสร้างภาพในอนาคตให้เป็นระบบในขอบเขตของความเป็นไปได้ ในที่นี้การออกแบบแบบสัมภาษณ์ดังกล่าว มีทั้งการขอความคิดเห็นอย่างอิสระ โดยเลือกประเด็นปัญหาสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย

1.4 สร้างปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Reciprocal Interaction) ระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ และต้องเปิดโอกาสให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ตรวจสอบแก้ไขคำให้สัมภาษณ์ของตนได้ตลอดเวลา

2. หัวข้อและแนวการซักถาม การสัมภาษณ์ตามแบบ EFR นั้น เป็นการถามแบบ ปลายเปิด ดังนั้นเพื่อให้คำตอบครอบคลุมถึงประเด็นสำคัญต่าง ๆ ในเรื่องที่ผู้วิจัยหรือผู้สัมภาษณ์ ต้องการทราบ จึงจำเป็นต้องวางโครงสร้างหรือสร้างกรอบกว้าง ๆ ไว้ วิธีที่ใช้ตั้งคำถามแบบเปิด จะให้อิสระในการตอบแก่ผู้ถูกสัมภาษณ์อย่างเต็มที่ ผู้สัมภาษณ์จะต้องกล่าวถึงการสร้างภาพ อนาคตรวม 3 ด้านพร้อมกัน ตามลำดับ คือ ภาพอนาคตในด้านดี ภาพอนาคตในด้านร้าย และ ภาพอนาคตในด้านที่เป็นไปได้มากที่สุด การสร้างภาพอนาคตทั้ง 3 ด้านนี้ จะต้องให้ผู้สัมภาษณ์ พิจารณาในด้านที่เป็นไปได้ จึงเป็นเรื่องที่สำคัญเพราะในการสร้างภาพอนาคต เป็นการคาดการณ์ ออกมา อาจจะเป็นสิ่งที่น่าพอใจหรือไม่น่าพอใจตามความเห็นส่วนตัวของผู้ถูกสัมภาษณ์เอง

2.1 แนวการสัมภาษณ์บุคลากรทางการศึกษา แบ่งตามประเภทของสภาพแวดล้อม ทางกายภาพ 3 ประการ ดังนี้

2.1.1 การสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้านห้องเรียนในปัจจุบัน โดยมี หัวข้อในการพิจารณาดังต่อไปนี้

2.1.1.1 ห้องเรียนชั้นประถมศึกษา เป็นแบบนวัตกรรม (การจัดห้องเรียนทำ ได้หลายแบบ และมีลักษณะเด่นชัด)

2.1.1.2 ห้องเรียนมีสีสันทันทีน่าดู สบายตา อากาศถ่ายเทสะดวก แสงสว่าง เพียงพอ

2.1.1.3 ห้องเรียนสะอาดถูกสุขลักษณะ มีระเบียบเรียบร้อย น่าอยู่ บรรยากาศดี

2.1.1.4 สิ่งที่อยู่ในห้องเรียน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ สื่อการสอน ประเภทต่าง ๆ สามารถเคลื่อนไหว เคลื่อนที่ได้ ดัดแปลงห้องเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการสอน และกิจกรรม ประเภทต่าง ๆ

2.1.1.5 ห้องเรียนมีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่ออิสระเสรีภาพในการเรียนรู้ของ นักเรียน และส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียนให้เป็นไปด้วยดี

2.1.1.6 ห้องเรียนแบบเปิดแบบธรรมชาติ ที่ไม่ได้จำกัดเฉพาะในห้อง สีเหลี่ยมที่กำหนดให้เท่านั้น

2.1.1.7 มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนรู้ตามความ เคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม

2.1.1.8 ห้องเรียนมีการจัดมุมหนังสือ มุมประสบการณ์ สื่อการสอนที่ พอเพียงและมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้

2.1.1.9 ห้องเรียนมีการเตรียมความพร้อมในการสอนแต่ละครั้ง เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียน

2.1.1.10 มีการใช้ห้องเรียนให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด ทั้งทางด้านการเรียนรู้

2.1.2 การสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้านอาคารในปัจจุบัน มีดังนี้

2.1.2.1 อาคารเรียนมีชั้นเดียว ที่มีสภาพแข็งแรง

2.1.2.2 อาคารเรียนมีสองชั้น ที่มีสภาพแข็งแรง

2.1.2.3 อาคารเรียนที่มากกว่า 2 ชั้น ที่มีสภาพแข็งแรง

2.1.2.4 การวางอาคารอยู่ในตำแหน่งที่ได้แสงสว่างเพียงพอ ทิศทางถูกต้อง

อากาศถ่ายเทสะดวก

2.1.2.5 มีระเบียบหน้าห้องต่าง ๆ ความกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

2.1.2.6 มีราวกันกั้นตึกที่สูงพอเหมาะในบริเวณระเบียง

2.1.2.7 ส่วนของอาคารที่เป็นแง่มุมนั้น มีการทำไหมน และไม่มีส่วนใดที่ยื่นล้ำออกไป เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

2.1.2.8 ปลั๊กไฟ ถังแก๊ส ของมีคมและอื่น ๆ จัดอยู่ในที่ปลอดภัย และสูงกว่าระดับมือเด็ก

2.1.2.9 อาคารมีทางออกฉุกเฉินหรือทางหนีไฟ นอกจากบันไดที่ใช้ตามปกติ

2.1.2.10 มีทางเท้ารอบอาคารเรียน เป็นถนนซีเมนต์ กว้างประมาณ 2.00

เมตร

2.1.2.11 บริเวณห้องเรียนรวม มีขนาดกว้างพอที่นักเรียนจะเล่นและทำงานร่วมกันได้สะดวก

2.1.2.12 อาคารที่ใช้ประกอบอาคารเรียน ประกอบด้วย ห้องเรียน ห้องครัว ห้องพยาบาล ห้องธุรการ ห้องพัสดุ ห้องสมุด อื่น ๆ

2.1.3 การสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้านสถานที่ตั้งในปัจจุบัน มีดังนี้

2.1.3.1 สถานที่ตั้งโรงเรียนมีความสะดวกแก่นักเรียนในการเดินทางไป-กลับ และการใช้ยานพาหนะตามความเหมาะสมของพื้นที่

2.1.3.2 สถานที่ตั้งมีขนาดเพียงพอ และมีลักษณะเหมาะสม

2.1.3.3 สภาพแวดล้อมทั่วไปของที่ตั้งโรงเรียน มีอาคารสูงบังทางลม

2.1.3.4 สถานที่ตั้ง เป็นเขตที่ปลอดภัย

2.1.3.5 สถานที่ตั้งมีอากาศบริสุทธิ์ ส่งเสริมสุขภาพ

2.1.3.6 สถานที่ตั้งอยู่ในเขตที่ปราศจากมลพิษทางเสียงการจราจร ทั้งทางบก อากาศ และโรงงานอุตสาหกรรม

2.1.3.7 สถานที่ตั้งอยู่ใกล้สถานที่บริการต่างๆของชุมชน เช่น ห้องสมุด สวนสาธารณะ สถานีดับเพลิง สถานีตำรวจ

2.1.3.8 สถานที่ตั้งมีการกักเก็บน้ำใช้อย่างพอเพียง

2.1.3.9 สถานที่ตั้งของอาคารเรียน มีระยะห่างที่เหมาะสม

2.1.3.10 สถานที่ตั้ง มีทางเข้า-ออกที่สะดวกและปลอดภัย เมื่อเกิดอุบัติเหตุ

2.2 แนวของแบบสัมภาษณ์สถาปนิก นักออกแบบ นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ความสำคัญของการกำหนดหลักการทั่วไปในเรื่องการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้งสามประการที่เกี่ยวกับสถานที่ตั้งของโรงเรียนระดับประถมศึกษาเอกชน และโดยเฉพาะบริเวณเขตพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก (สภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้ง 3 ประการ ได้แก่ ทำเลที่ตั้ง สถานที่ตั้งของโรงเรียน อาคารเรียน และห้องเรียน) การวางขั้นตอนของแบบสัมภาษณ์ของสถาปนิก จะอยู่ในลักษณะของการมองประเด็นในมุมกว้างและค่อย ๆ ลดมุมมองให้แคบลงเรื่อย ๆ เป็นลักษณะของการขอความคิดเห็นในเรื่องความแตกต่าง ความเหมือน ความได้เปรียบเสียเปรียบ

2.2.1 ขอความเห็นในเรื่องขั้นตอนการออกแบบ ระหว่างความแตกต่างและความเหมือนของการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพระหว่างโรงเรียนระดับประถมศึกษาของเอกชนและของรัฐฯ ในหัวข้อที่พิจารณา ดังนี้

2.2.1.1 การเลือกสรรทำเลที่ตั้งโรงเรียน รวมทั้งการเข้าถึงสิ่งแวดล้อม ขนาดที่ดิน ราคา การขยายตัวในอนาคต

2.2.1.2 การจัดผังบริเวณภายในโรงเรียน

2.2.1.3 การออกแบบอาคารเรียน

2.2.1.4 การออกแบบห้องเรียนและห้องประกอบ

เนื่องการออกแบบอาคารโรงเรียน เป็นอาคารสาธารณะที่ควบคุมการใช้สอยตามกฎหมายควบคุมอาคาร มีการกำหนดรูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในรายละเอียดที่ใช้เป็นเกณฑ์ต่ำสุดของการออกแบบ เมื่อเปรียบเทียบโรงเรียนของรัฐฯ และเอกชนจะแตกต่างกันในแง่ของการหลบเลี่ยงกฎหมายในบางบท ที่อาคารของรัฐฯ สามารถอ้างถึงข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณ แต่ตรงกันข้ามที่อาคารของเอกชนไม่สามารถหลบเลี่ยงได้ เนื่องมาจากการที่ต้องยื่น

ใบอนุญาตการจัดตั้งเป็นโรงเรียนที่สมบูรณ์แบบ นอกจากที่กล่าวมาแล้วผู้วิจัยต้องการทราบแง่คิดของสถาปนิกอาวุโส

2.2.2 การเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียนระดับประถมศึกษาของเอกชน ซึ่งตั้งในทำเลที่แตกต่างกันโดย ขอความคิดเห็นในเรื่องของความสะดวกเปรียบเทียบระหว่างทำเลที่ตั้งของโรงเรียนของเอกชน ณ บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก และในเขตกรุงเทพมหานคร ในหัวข้อที่พิจารณา ดังนี้

- 2.2.2.1 เลือกสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม
- 2.2.2.2 การลงทุน
- 2.2.2.3 ระยะเวลาการคืนทุน
- 2.2.2.4 การสร้างสภาพความสะดวกสบาย
- 2.2.2.5 ลักษณะจุดประสงค์ของชุมชนของแหล่งที่ตั้งโครงการ.

ต่อเนื่องจากข้อแรก ผู้วิจัยต้องการทราบข้อคิดเห็นในเรื่องข้อได้เปรียบ เสียเปรียบในการวิเคราะห์การเลือกทำเลที่ตั้งของสถาปนิก ซึ่งนำไปใช้ประกอบการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการ)

2.2.3 ระดับของการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพในด้านใดมากที่สุดที่สถาปนิกต้องพิจารณาเป็นพิเศษในการออกแบบ ซึ่งมีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายการศึกษาแผนใหม่ (แนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการ) ซึ่งมีหัวข้อที่พิจารณาดังนี้

- 2.2.3.1 ทำเลที่ตั้ง
- 2.2.3.2 การวางผังบริเวณโรงเรียน
- 2.2.3.3 อาคารเรียน
- 2.2.3.4 ห้องเรียน และห้องประกอบ

เนื่องจากในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนนโยบายการศึกษาแผนใหม่ สถาปนิกมีการรับรู้ในเรื่องดังกล่าวในแง่ใดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

2.2.4 ในความเห็นของสถาปนิก แนวโน้มในอนาคตที่ต้องปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้านใดสำคัญที่สุด เพื่อการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งมีหัวข้อที่พิจารณาดังนี้

- 2.2.4.1 ทำเลที่ตั้ง
- 2.2.4.2 ผังบริเวณโรงเรียน
- 2.2.4.3 อาคารเรียน

2.2.4.5 ห้องเรียน และห้องประกอบ

เมื่อกล่าวถึงบรรยากาศของการเรียนรู้เป็นปัจจัยสำคัญ สถาปนิกมีแนวความคิดในการปรับปรุงรูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้านใด ภายใต้เงื่อนไขของนโยบายการศึกษาแผนใหม่

2.2.5 ในความคิดเห็นของสถาปนิกเกี่ยวกับความเหมาะสมของกฎหมายควบคุมอาคารที่กำหนดโดยรัฐฯ เพื่อควบคุมมาตรฐานของสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนระดับประถมศึกษาเอกชน ซึ่งมีหัวข้อที่พิจารณาดังนี้

2.2.5.1 การเลือกทำเลที่ตั้ง ตามเกณฑ์ สถานที่ หรือบริเวณที่ตั้งโรงเรียน ต้องมีลักษณะกว้างขวางเพียงพอกับกิจกรรมของโรงเรียน ไม่ขัดต่อสุขลักษณะหรืออนามัยของนักเรียน การคมนาคมสะดวก ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี ไม่อยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมที่อาจเกิดอันตรายใด ๆ หรืออยู่ใกล้สถานที่อื่น ๆ ที่ไม่เหมาะสมแก่กิจการของโรงเรียน ขนาดพื้นที่ดินต่ำสุดที่มีผืนเดียวกันมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 3,200 ตารางเมตร กำหนดความจุนักเรียนสูงสุดที่ 3 คนต่อพื้นที่ดิน 8 ตารางเมตร คำนวณสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของยูเนสโก ซึ่งกำหนดที่ 1 คนต่อ 2 ตารางเมตร

2.2.5.2 อัตราส่วนของการจัดวางผังบริเวณ ตามเกณฑ์เมื่อจัดผังบริเวณโรงเรียนที่ต้องมีพื้นที่ว่าง เพื่อใช้เป็นที่พักผ่อนและสนามไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของบริเวณโรงเรียนทั้งหมด

2.2.5.3 ความสูงของอาคารเรียน ตามเกณฑ์ในระดับประถมศึกษาให้ใช้อาคารไม่เกินชั้นที่สี่ของอาคาร

2.2.5.4 ระยะห่างของอาคาร ไม่มีเกณฑ์กำหนดเป็นมาตรฐาน แต่ในทาง การออกแบบกำหนดให้อาคารที่ไม่มีการปรับอากาศ จะต้องวางอาคารให้ห่างกันเท่ากับ 5 เท่าของความสูงของอาคาร เพื่อประโยชน์ในการระบายอากาศ และการรับแสงสว่างตามธรรมชาติ เข้าในอาคารเรียน

2.2.5.5 ความสูงของห้องเรียน ตามเกณฑ์ลักษณะอาคารสาธารณะที่ควบคุมการใช้ กำหนดความสูงของชั้นล่าง กำหนดความสูง 3.50 เมตร ตั้งแต่ชั้นสองขึ้นไป ไม่มีระบบปรับอากาศสูง 3.50 เมตร มีระบบปรับอากาศสูง 3.00 เมตร

2.2.5.6 ความหนาแน่นของนักเรียนต่อห้อง ตามเกณฑ์ขนาดห้องเรียน มาตรฐาน กว้าง 6 เมตร ยาว 8 เมตร ต่อนักเรียน 30-45 คน

2.2.6 ในแนวความคิดของสถาปนิก เมื่อยึดตามกรอบของรัฐฯ ที่กำหนดให้เป็น มาตรฐานการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้ง 3 ประการ มีหัวข้อใดที่มีผลกระทบต่อ บรรยากาศการเรียนรู้การสอนมากที่สุด ซึ่งมีหัวข้อในการพิจารณาดังนี้

2.2.6.1 การออกแบบผังบริเวณโรงเรียน

2.2.6.2 การออกแบบอาคารเรียนและอาคารประกอบ

2.2.6.3 การออกแบบห้องเรียนและห้องประกอบ การที่สถาปนิกพยายาม ออกแบบโดยอ้างอิงกรอบตามที่รัฐฯ กำหนดมาให้เป็นหลัก ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุดที่พึง ปฏิบัติ จุดประสงค์เพื่อลดงบประมาณในการลงทุนของภาคเอกชนมากที่สุด ฉะนั้น ผู้วิจัยจึง ต้องการทราบว่า เมื่อสถาปนิกได้กระทำดังกล่าว รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้านใด ที่ สถาปนิกคิดว่ามีผลกระทบต่อบรรยากาศการเรียนรู้การสอนมากที่สุด

2.2.7 ระดับความสำคัญของหัวข้อต่อไปนี้ ในการพิจารณาเลือกสภาพแวดล้อม ทางกายภาพในแง่ทำเลที่ตั้งของโรงเรียนระดับประถมศึกษา

2.2.7.1 การคาดการณ์ในอนาคตของพื้นที่ดินที่แวดล้อมที่จะไม่ก่อมลพิษใน อนาคต

2.2.7.2 การเลือกที่ดินที่ใกล้เส้นทางคมนาคม ครบทั้งสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

2.2.7.3 ที่ดินที่สามารถวางแผนการขยายตัวในอนาคต

2.2.7.4 อยู่ในละแวกใกล้เคียงกับสถานศึกษาที่สูงกว่าและต่ำกว่า ถึงแม้จะมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของ โรงเรียนกว้าง ๆ แต่มิได้แสดงการคาดการณ์ในอนาคต การศึกษาผังเมืองรวมเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน ของจังหวัดอาจมีความจำเป็นต่อสถาปนิกในการออกแบบ ในการพิจารณาครั้งแรก ๆ ตั้งแต่การ เลือกทำเลที่ตั้ง

2.2.8 ระดับความสำคัญของหัวข้อต่อไปนี้ ในการพิจารณาลักษณะของผัง บริเวณของโรงเรียนในระดับประถมศึกษาที่เหมาะสมที่สุด โดยไม่คำนึงถึงความจำกัดของ งบประมาณการลงทุน

2.2.8.1 กำหนดพื้นที่ให้มากกว่า 50% เพื่อสนับสนุนการ สร้างกิจกรรม ความสัมพันธ์ร่วมกัน

2.2.8.2 การกำหนดพื้นที่ส่วนบริการ เช่น บริเวณจอดรถแยกออกจาก บริเวณที่ใช้ในการเรียนการสอน

2.2.8.3 การกำหนดระยะการเดินทางที่เหมาะสมภายในบริเวณโรงเรียน และทางเดินสามารถหลบแดด ไม่เปียกฝน

2.2.8.4 การวางแผนล่วงหน้าในการจัดส่วนขยายในอนาคตที่สัมพันธ์กับ อาคารเดิม รวมทั้งง่ายต่อการบริหาร

2.2.8.5 การจัดสภาพธรรมชาติ ความร่มรื่นสร้างบรรยากาศที่ดีในบริเวณ โรงเรียน

2.2.8.6 การจัดแบ่งประเภทของการใช้สอย ตามความต้องการการเข้าถึง ของประเภทของบุคคล และสภาพแวดล้อมที่ต้องการในขณะใช้งาน

ที่จริงแล้วผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อในการพิจารณาออกแบบเกี่ยวกับผังบริเวณ ทั้งหมด เพียงแต่ต้องการความคิดเห็นของสถาปนิกในการลำดับความสำคัญของหัวข้อเหล่านี้ใน การวางแผนการออกแบบ

2.2.9 ระดับความสำคัญของหัวข้อที่พิจารณาต่อไปนี้ ในเรื่องของวางแผน ขั้นต้นเกี่ยวกับการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการและออกแบบผังบริเวณ เนื่องจากการคาดการณ์ใน อนาคตในการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพที่แวดล้อม ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการเรียนการสอน

2.2.9.1 การพิจารณาคาดการณ์ผลกระทบจากสภาพแวดล้อมรอบโครงการ ในอนาคต

2.2.9.2 การวางแผนผังบริเวณเป็นส่วน ๆ เพื่อให้ส่วนที่ใช้เรียนเป็นเขตที่ ปราศจากมลภาวะดังกล่าว

2.2.9.3 การเว้นเป็นพื้นที่สีเขียวในด้านของที่ดินที่อาจจะเกิดปัญหาใน อนาคต

2.2.9.4 ออกแบบการสร้างแนวปะทะ เพื่อลดและกรองเสียงและฝุ่นที่เกิดขึ้น เนื่องสภาพแวดล้อมรอบโครงการอาจมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นไปได้ตลอดเวลา ฉะนั้น ผู้วิจัยต้องการทราบการลำดับความสำคัญของการวางแผนขั้นต้นของสถาปนิกในการแก้ ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

2.2.10 ระดับความสำคัญของผลกระทบของโครงการที่เป็นปัญหาที่เกิดจากการ เปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพบริเวณรอบ ๆ โรงเรียน และมีผลกระทบต่อการเรียน การสอนในระดับประถมศึกษา

2.2.10.1 โรงงานอุตสาหกรรม ที่ก่อให้เกิดเสียง ควัน และฝุ่น

2.2.10.2 โรงเลี้ยงสัตว์ คอกม้า ที่ก่อให้เกิดกลิ่นจากมูลสัตว์

2.2.10.3 วัดที่มีการทำฌาปนกิจศพ ที่ก่อให้เกิดกลิ่น ควัน และเสียง

2.2.10.4 ถนนสายหลักระหว่างเมือง ทางรถไฟ ท่าอากาศยาน ที่ก่อให้เกิดเสียงจากจราจร

ในกิจกรรมต่าง ๆ ที่สมมติว่าเกิดขึ้นจริงรอบ ๆ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ผู้วิจัยอยากทราบว่า กิจกรรมใดที่สถาปนิกคิดว่าเป็นกิจกรรมที่วิกฤติที่สุด มีผลกระทบต่อโครงการนี้มากที่สุด

2.2.11 ระดับความสำคัญของหัวข้อที่พิจารณาเกี่ยวกับการใช้สอยอาคารเรียน ปัจจุบันโดยทั่วไป สภาพแวดล้อมทางกายภาพในแง่ของอาคารเรียนของโรงเรียนระดับประถมศึกษา

2.2.11.1 ระบบการหนีไฟ กรณีฉุกเฉินทุกกรณี

2.2.11.2 การวางอาคารเรียนแต่ละอาคาร ควรมีระยะความห่างมากกว่าที่กฎหมายกำหนด

2.2.11.3 อาคารเรียนควรมีระบบทางสัญจรที่สัมพันธ์กับอาคารประกอบอื่น ๆ

สภาพแวดล้อมทางกายภาพด้านอาคารเรียนเกี่ยวกับการใช้สอยในปัจจุบัน ผู้วิจัยต้องการทราบแนวความคิดของสถาปนิกในภาพรวมของอาคารเรียน เกี่ยวกับการวางลำดับความสำคัญของหัวข้อที่พิจารณา

2.2.12 ระดับความสำคัญของแนวความคิด ในการออกแบบอาคารเรียนของสถาปนิกเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน

2.2.12.1 อาคารเรียนไม่ควรสูงเกิน 4 ชั้น เพื่อไม่ต้องติดตั้งลิฟท์ และในกรณีฉุกเฉินจะเกิดอันตราย เช่น กรณีไฟไหม้

2.2.12.2 เชลียงทางเดินของอาคารไม่ควรยาวเกินไป

2.2.12.3 จัดสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติ เพื่อช่วยปรับสภาพอากาศกรองแสง ให้ร่มเงา สอดประสานกับอาคารเรียน

2.2.12.3 ห้องเรียนไม่จำกัดเฉพาะสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่เป็นรูปแบบที่สอดคล้องกับที่ดินที่ได้รับ สภาพภูมิประเทศ และระบบการเรียนแบบใหม่

ผู้วิจัยต้องการทราบถึงระดับความสำคัญของแนวความคิดของสถาปนิกในการออกแบบภายในอาคารเรียนที่ดีที่สุด

2.2.13 ระดับความสำคัญในหัวข้อที่พิจารณาในการออกแบบให้เหมาะสม
เกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบอาคารคร่าว ๆ เพื่อกำหนดจำนวนชั้น และพื้นที่ชั้นต่ำของชั้นเรียนของ
โครงการโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษา

2.2.13.1 การกำหนดเป้าหมายในนโยบายการลงทุน

2.2.13.2 ปริมาณนักเรียนที่ตั้งเป้าหมาย เพื่อหาพื้นที่อาคารเรียน

ความหนาแน่นต่อห้อง

2.2.13.3 ปริมาณบริเวณที่ดินที่เลือกแล้ว หักออกจากบริเวณที่ต้องเว้นเป็น
พื้นที่สีเขียวโดยกฎหมาย

2.2.13.4 แนวโน้มของนโยบายในการบริหารเกี่ยวกับโครงการขยายทั้งที่ดิน
และอาคารเรียน

2.2.13.5 ความปลอดภัยในการใช้อาคารของเด็กนักเรียน ผู้ปกครอง และ
อาจารย์

2.2.13.6 ความสะดวกสบายในการใช้สอยห้องเรียนเกี่ยวกับการย้ายห้อง
เรียนระหว่างช่วงพัก

2.2.13.7 ความสวยงาม หน้าตาของโรงเรียน

2.2.13.8 ง่ายในการดูแลรักษาให้สวยงามอยู่เสมอ

สถาปนิกจำเป็นต้องทราบข้อมูลคร่าว ๆ ในการกำหนดรูปแบบอาคารเรียน ใน
หัวข้อที่นำมาพิจารณา ผู้วิจัยต้องการทราบลำดับของการเรียงความสำคัญในแง่ของสถาปนิก
เพื่อการออกแบบ

2.2.14 ระดับความสำคัญในหัวข้อที่พิจารณาในการออกแบบ เพื่อการจัด
สวนต่าง ๆ ของอาคารให้เป็นไปตามประโยชน์ใช้สอย

2.2.14.1 จัดแบ่งตามการเข้าถึงโดยส่วนที่เป็นสาธารณะ ต้องสัมพันธ์กับ
ชุมชนจะกันไว้นอกสุด และส่วนที่หวงห้ามสำหรับนักเรียนและผู้ปกครองจะจัดไว้ส่วนในสุด

2.2.14.2 จัดอาคารตามความเหมาะสมของผังที่ดิน

2.2.14.3 จัดอาคารเป็นกลุ่มกระจาย เชื่อมต่อโดยทางเดินสัญจร

2.2.14.4 การจัดพื้นที่จอดรถของผู้ปกครอง จอดรถใหญ่ และรถส่วนบุคคล
กันให้อยู่นอกและไม่ข้ามบริเวณที่กำหนดเป็นทางเท้า

2.2.14.5 จัดระบบการหนีไฟภายนอกอาคารเรียน

2.2.14.6 พื้นที่ที่จัดเป็นส่วนสันหนากการ ควรจัดไม่ให้รบกวนอาคารที่เป็น
อาคารเรียน

ในหัวข้อนี้จะเป็นการจัดความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอาคารในผังบริเวณ ผู้วิจัย
ต้องการทราบการจัดความสำคัญในหัวข้อที่พิจารณา หรือหัวข้ออื่น ๆ ที่สถาปนิกนำเสนอ

2.2.15 ระดับความสำคัญในหัวข้อที่พิจารณาของสถาปนิก เกี่ยวกับการปรับปรุง
สภาพการใช้สอยในปัจจุบันของสภาพแวดล้อมทางกายภาพในแง่ของห้องเรียนของโรงเรียนระดับ
ประถมศึกษา

2.2.15.1 ความหนาแน่นของนักเรียนต่อห้องที่ลดลง

2.2.15.2 ควรส่งเสริมให้มีการใช้พื้นที่นอกอาคารสำหรับกิจกรรมสันหนากการ
มากขึ้น

2.2.15.3 ส่งเสริมการศึกษาด้วยตนเอง จากห้องสมุด หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ
นำมาจัดอภิปรายเพื่อแสดงความคิดเห็น

เท่าที่ทำการสำรวจโรงเรียนที่เป็นกรณีศึกษา ปรากฏว่า ในห้องเรียนที่เป็นเกณฑ์
มาตรฐานต่ำสุดนั้น มีการกำหนดจำนวนนักเรียนที่ใช้ต่อห้องที่ไม่เท่ากัน นอกจากนี้จากการศึกษา
ระบบการเรียนแบบใหม่ ทำให้เกิดพื้นที่ใหม่ ๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ผู้วิจัยต้องการ
ทราบความคิดเห็นของสถาปนิก ในการวางลำดับความสำคัญของหัวข้อที่นำเสนอ หรือในหัวข้อ
อื่น ๆ

2.2.16 ระดับความสำคัญในหัวข้อที่พิจารณา เกี่ยวกับหลักการจัดองค์ประกอบ
ของห้องเรียนระดับประถมศึกษา เพื่อบรรลุมิติประสงค์ที่สอดคล้องกับการเรียนการสอนใน
ปัจจุบันและอนาคต (โดยไม่ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดในงบประมาณการลงทุน)

2.2.16.1 บรรยากาศภายในเหมือนอยู่ที่บ้าน ปราศจากเสียง กลิ่นที่รบกวน
ขณะที่เรียน

2.2.16.2 จัดมุมของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.2.16.3 สภาพความสะดวกสบายทางอุณหภูมิที่เหมาะสม

2.2.16.4 จัดบริเวณที่เรียนภายนอกอาคาร เพื่อเสริมประสบการณ์ชีวิต

ผู้วิจัยต้องการทราบหลักในการจัดองค์ประกอบของห้องเรียนของสถาปนิก โดย
ให้เรียงลำดับความสำคัญของหัวข้อที่นำเสนอ หรือหัวข้ออื่น ๆ ที่สถาปนิกเสนอมา

2.2.17 ระดับความเหมาะสมในสภาพการใช้งานในปัจจุบันในเรื่องขนาด และ
ลักษณะของห้องต่อจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนต่อการเรียนการสอนในอนาคต

2.2.17.1 ขนาดห้อง 6 x 8 ตารางเมตร ต่อนักเรียน 30 คน ต่ออาจารย์ 1 คน ตามเกณฑ์มาตรฐานระเบียบกระทรวงศึกษา พ.ศ. 2538

2.2.17.2 ห้องที่เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 7.8 x 7.2 ตารางเมตร จุ 14 คนต่ออาจารย์ 1 คน จากการศึกษาขนาดห้องเรียนของประเทศสหรัฐอเมริกา ตามแผนการสอนแบบใหม่

2.2.17.3 ขนาดห้อง 9.6 X 7.5 ตารางเมตร จุ 30 คนต่อทีมสอน 2 คน จากการศึกษากระบวนการสอนแบบทีมสอน ขนาดของห้องเรียน ที่สามารถปรับออกเป็นจำนวนนักเรียน 15 คนต่ออาจารย์ 1 คน โดยมีห้องขนาด 4.80 x 7.5 ตารางเมตร จำนวน 2 ห้อง

2.2.17.4 ห้องที่ไม่ติดผนังตายตัว เคลื่อนย้ายตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต การออกแบบดังกล่าว ผู้วิจัยใคร่ขอความเห็นจากสถาปนิก ซึ่งอาจมีปัญหามาตามหลายประการ

2.2.17.5 จัดห้องเรียนเฉพาะวิชาให้นักเรียนเดินเรียน เป็นการแก้ปัญหาในปัจจุบันของโรงเรียนระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะของรัฐฯ เพื่อตอบสนองต่อการปรับเปลี่ยนนโยบายการศึกษาแบบใหม่

3. การแก้ไขในเนื้อหาของการให้สัมภาษณ์ การสัมภาษณ์แบบ EFR นี้ จะแตกต่างจากการสัมภาษณ์แบบอื่น กล่าวคือ การสัมภาษณ์แบบนี้เป็นการทำงานร่วมกันทั้งฝ่ายผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ ในขณะที่การสัมภาษณ์ดำเนินการอยู่นั้น ผู้ถูกสัมภาษณ์กำลังมองภาพอนาคต และผู้ให้สัมภาษณ์สามารถแสดงทัศนคติที่แตกต่างและแก้ไขบทการให้สัมภาษณ์ได้หรือเพิ่มเติมการสัมภาษณ์ใหม่ แบบสัมภาษณ์ดังที่กล่าวมาจึงมิได้เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีการชี้แนะ ยังคงเป็นการตั้งคำถามปลายเปิดอยู่ เพราะการเว้นที่ว่างให้สถาปนิกที่เป็นผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ซึ่งในบางครั้งเมื่อได้รับคำตอบกลับมาแสดงมุมมองที่แตกต่างทำให้เกิดการเปิดประเด็นใหม่ ๆ ที่น่าสนใจ และเนื่องจากการสัมภาษณ์สถาปนิกซึ่งเป็นอาชีพที่ค่อนข้างอิสระ นักสร้างสรรค์ การกำหนดขอบเขตและประเด็นการมองยังคงเป็นสิ่งสำคัญแต่เปิดทางให้แสดงความคิดเห็นได้

4. ผู้สัมภาษณ์จะต้องสรุปข้อความที่ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ตอบกลับมา เพื่อเป็นการยืนยันให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ทบทวนแนวความคิดของตนเองอีกรอบ และเปิดโอกาสให้แก่ความเข้าใจผิดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการสรุปของผู้สัมภาษณ์ การสัมภาษณ์ อาจเกิดข้อผิดพลาดบางประการ เช่น ผู้สัมภาษณ์ อาจนำเรื่องราว หรือข้อความบางอย่างมาสรุปไว้ในตอนสรุป ผู้วิจัย EFR ตระหนักและหลีกเลี่ยง โดยภายหลังการสัมภาษณ์แล้ว จัดพิมพ์ร่างให้ผู้ถูกสัมภาษณ์อ่าน เพื่อ

ตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือเพิ่มเติม ก็ทำได้โดยอิสระโดยผู้ถูกสัมภาษณ์

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

รูปแบบการวิจัย จะเป็นการค้นคว้าหาความรู้ ความจริงเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ในปัญหาของการวิจัยบางเรื่องนั้นต้องค้นหาคำตอบจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ ในด้านการออกแบบที่จะเป็นผู้ให้การสัมภาษณ์ แนวโน้มในอนาคต ที่ผู้ให้การสัมภาษณ์ คาดว่ามีโอกาสเกิดขึ้น และในระหว่างการสัมภาษณ์จะมีการใช้เทคนิคการสรุปสะสม (Cumulative Summarization) นำผลการสัมภาษณ์ มาทำการวิเคราะห์ให้เป็นอนาคตภาพ ซึ่งจะถือเป็นข้อสรุปผลการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การสัมภาษณ์ ความคิดเห็นเกี่ยวกับ แนวโน้มสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนเอกชนในระดับประถมศึกษา แนวทางการเสนอ รูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนประถมศึกษา โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว จำนวน 11 คน โดยผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนระดับประถมศึกษา ดังนี้

- 1.1 แนวคิดและหลักการ ในเรื่องสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
- 1.2 การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในด้านห้องเรียน
- 1.3 การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในด้านอาคารเรียน
- 1.4 การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในด้านสถานที่ตั้งโรงเรียน

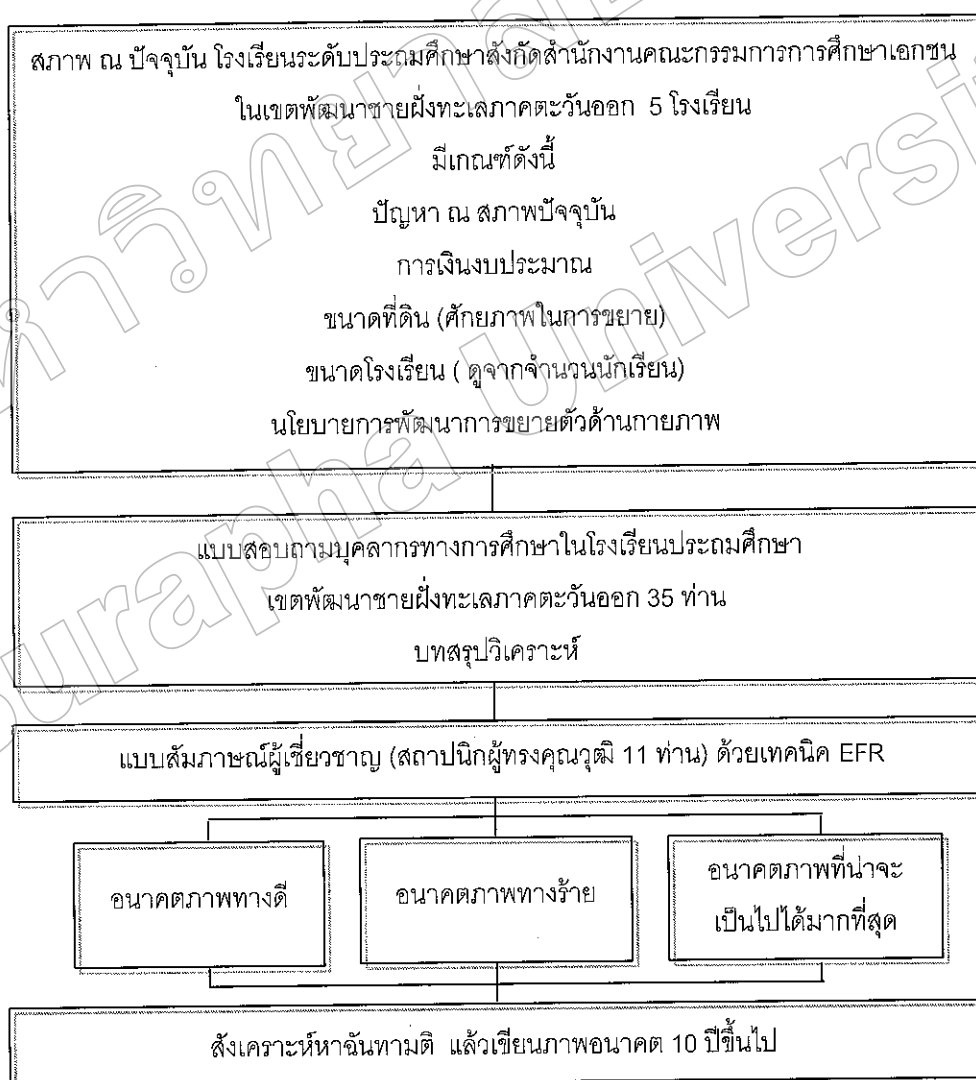
นอกจากบทสัมภาษณ์ที่ได้มาซึ่งข้อมูลรายละเอียดแล้ว ผู้วิจัยได้ศึกษาจากรายละเอียด ดังกล่าวร่วมกับเอกสาร วารสาร เพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบการศึกษาของผู้วิจัย ในเรื่องสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ของโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษา สำหรับใช้ในการ สัมภาษณ์ ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด และไม่นำ

2. การวิเคราะห์อนาคตจากข้อมูลที่ได้มาจากสัมภาษณ์แบบปลายเปิด เพื่อพิจารณา ภาพแนวโน้มในอนาคต โดยสรุปรวบรวมค้นตามติจากผู้เชี่ยวชาญและนำมาเขียนเป็นอนาคตภาพ ซึ่งถือเป็นข้อสรุปของผลการวิจัยนี้

2.1 ผู้วิจัยได้ทำการติดต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 คน เพื่อขอสัมภาษณ์ โดยทำหนังสือขออนุญาตจากภาควิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ รายละเอียดของการวิจัย และขอทราบความสมัครใจในการสัมภาษณ์ โดยเตรียมคำถามที่จะใช้ในการสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาประกอบ เพื่อนำไปวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อทำฉันทามติ

2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 คน มาจัดหมวดหมู่ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ โดยคงเนื้อหาความหมายที่ใกล้เคียงกันในข้อเดียวกันเพื่อฉันทามติ

2.3 นำข้อมูลที่ได้เป็นฉันทามติแล้ว มาเขียนแนวโน้มอนาคตที่จะเกิดขึ้นของรูปแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษา



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการทำงานเพื่อสังเคราะห์หาฉันทามติ เขียนแนวโน้มอนาคต 10 ปีข้างหน้า