บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ วิเคราะห์ สังเคราะห์และพัฒนารูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต โดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงอนาคต โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพซึ่งประกอบด้วยการวิจัยพื้นฐานด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา การวิจัยเชิงธรรมชาติ และการวิจัยอนาคตปริทัศน์ เป็นฐานในการศึกษา สรุปได้ดังนี้

สำหรับวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาวิวัฒนาการการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากอดีตจนถึงปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศ

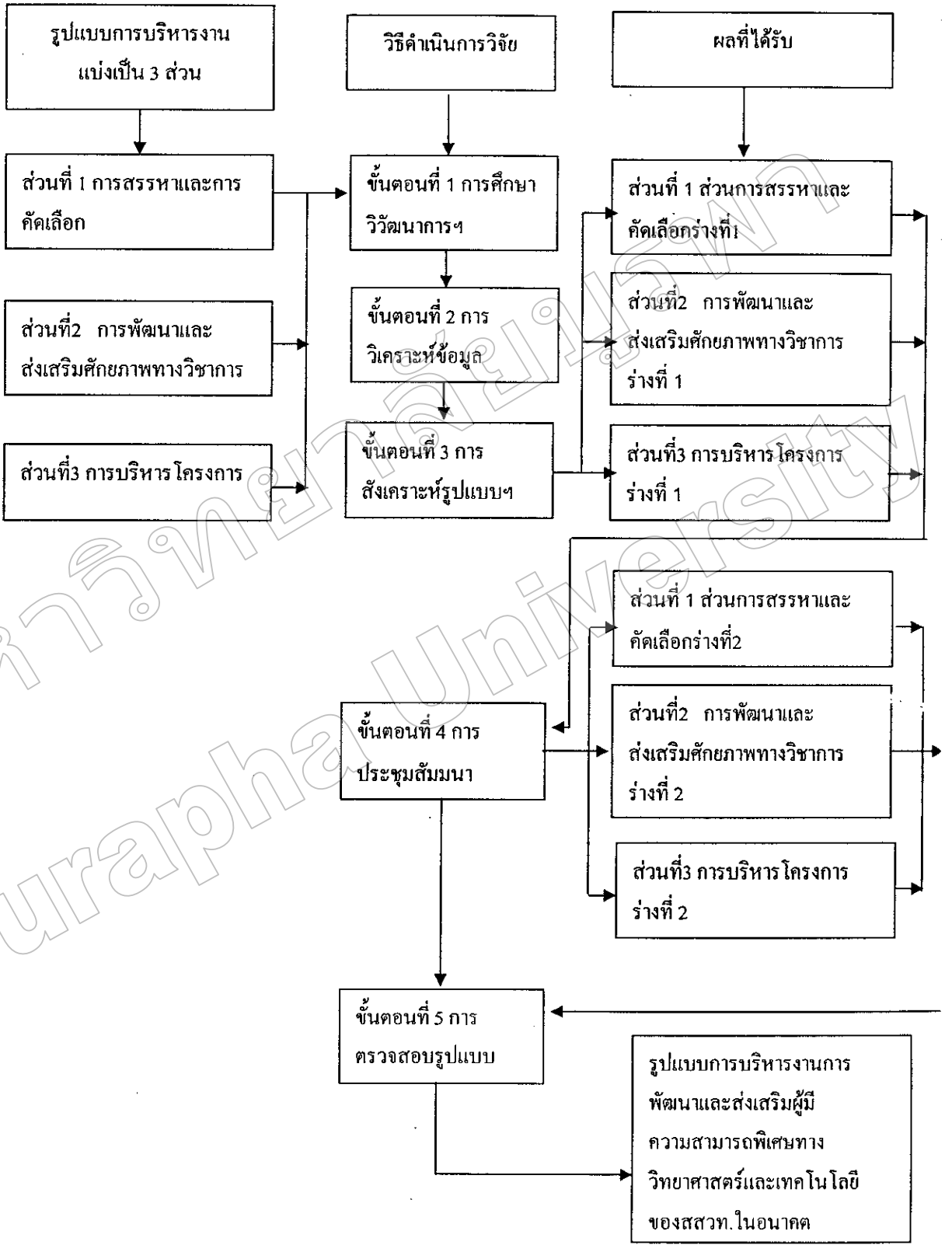
ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การสังเคราะห์รูปแบบการบริหาร

ขั้นตอนที่ 4 การประชุมสัมมนา

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบรูปแบบ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาวิวัฒนาการการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากอดีตจนถึงปัจจุบันทั้งในและต่างประเทศ

กำหนดขอบเขตการประมวลเนื้อหา

การกำหนดขอบเขตการประมวลเนื้อหาทำได้โดย แบ่งขอบเขตการศึกษาวิวัฒนาการการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และรูปแบบการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษของหน่วยงานอื่นที่ดำเนินงานการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษในประเทศไทย พร้อมทั้งศึกษารูปแบบการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษของต่างประเทศอีก 10 ประเทศจากอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยใช้เป็นกรอบในการร่างรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต ซึ่งครอบคลุมประเด็นที่สำคัญเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารงานทั้งหมด 3 ส่วนใหญ่ ๆ เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการวิจัยสำหรับศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ในการพัฒนาให้ได้รูปแบบบริหารงานดังนี้

1. พัฒนารูปแบบการสรรหาและการคัดเลือก
2. พัฒนารูปแบบการพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพทางวิชาการ
3. พัฒนารูปแบบการบริหารโครงการ

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา จัดลำดับความถี่ของข้อความที่ได้รับแล้วนำมาเขียนเรียบเรียงให้สอดคล้องกัน จัดลำดับของข้อมูลในแต่ละกลุ่มงานโดยวิเคราะห์ข้อมูลจากการอิงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวของกับรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษของหน่วยงานต่างๆทั้งในและต่างประเทศโดยมีกระบวนการวิเคราะห์ดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา

ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ การค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่างๆเพื่อให้ได้รูปแบบการบริหารการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคตนั้น ศึกษาจากแหล่งข้อมูล คือ จากเอกสาร วารสาร ข่าวสาร งานวิจัยและสิ่งพิมพ์ทุกชนิด ทุกประเภท จาก

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

รายงานผลการประชุม จากรายงานการสัมมนาและรายงานการระดมความคิดทางวิชาการต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ จากการสังเกต การติดตามผล การเยี่ยมศูนย์โครงการและการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ พสวท.

2. การวิเคราะห์จากผลการสัมภาษณ์ และสนทนากลุ่ม

นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 2.1 มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์และแบบสนทนากลุ่มแบบมีโครงสร้างเพื่อสัมภาษณ์ และสนทนากลุ่มเกี่ยวกับข้อมูลที่ยังไม่สมบูรณ์กับผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษในประเทศไทย จำนวน 107 คน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสังเคราะห์หารูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต

การสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ เรื่องรูปแบบบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต

วิธีดำเนินการ

(1) นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์หาข้อมูลที่ยังไม่สมบูรณ์มาสร้างแบบสัมภาษณ์และแบบสนทนากลุ่มแบบมีโครงสร้าง

(2) ทดลองนำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองสัมภาษณ์กับบุคลากรของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจดูในเรื่องของภาษาและความเหมาะสมในด้านเวลา

(3) นำไปสัมภาษณ์ และสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษในประเทศไทย จำนวน 107 คน ในประเด็นที่แตกต่างกันเนื่องจากบทบาท ภารกิจและความเชี่ยวชาญแต่ละด้านของผู้ทรงคุณวุฒิ

3. การวิเคราะห์จากผลการสังเกตจากสภาพจริง

นำข้อมูลจากขั้นตอนที่1 และ 2 มาเป็นแนวทางในการศึกษาข้อมูลที่ยังไม่ครบถ้วนเกี่ยวกับสภาพจริงของโรงเรียน พสวท. ซึ่งมีประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 โรงเรียน โดยผู้วิจัยจะสร้างเครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูลในส่วนที่ต้องไปสังเกตจากสภาพจริงเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสังเคราะห์หารูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การประมวลและวิเคราะห์สาระสรุปข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ (Context Analysis) ใช้วิธีการของคลิปเปนดอร์ฟ (Krippendorff, 1980) มีขั้นตอนดังนี้

(1) กำหนดขอบเขตการประมวลสาระงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

(2) สืบค้นข้อความจากแหล่งข้อมูลแต่ละแห่ง เมื่อพบข้อความที่เกี่ยวข้องกับสาระในขอบเขตใด ก็บันทึกไว้ในกรอบของเรื่องนั้น ๆ

(3) จัดกลุ่มของข้อความที่มีความหมายเดียวกันไว้ด้วยกัน แล้วประมวลข้อความให้สอดคล้องกันในแต่ละเรื่อง พร้อมทั้งจัดลำดับให้เป็นระบบ

(4) เขียนเรียบเรียงข้อความในขอบเขตแต่ละด้าน ให้สมบูรณ์เป็นรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามต้องการ

ตรวจสอบความสัมพันธ์และความสอดคล้อง ระหว่างรูปแบบการบริหารงานพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามทฤษฎีพื้นฐานการพัฒนาศักยภาพของผู้มีความสามารถพิเศษ เพื่อประมวลสาระข้อความเป็นรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภายใต้ขอบเขต 3 ด้าน

ขั้นตอนที่ 3 การสังเคราะห์รูปแบบการบริหาร

ออกแบบรูปแบบการบริหารงานโดยการสังเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 2 ดังนี้

นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 มาสังเคราะห์ร่วมกันจะได้ร่างรูปแบบบริหารการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต

ความเชื่อมั่น (Reliability) และความเที่ยง (Validity) ของการวิเคราะห์เนื้อหา สามารถตรวจสอบได้ตามวิธีของคลิปเปนดอร์ฟ (Krippandoff, 1980) ดังนี้

ความเชื่อมั่น (Reliability) การตรวจสอบความเที่ยงของการวิเคราะห์สาระนี้เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์สาระนี้สามารถตรวจสอบความเที่ยงได้ 2 วิธีคือ

1. แบบ Reproducibility คือการตรวจสอบเปรียบเทียบผลจากการสืบค้น เอกสารกับผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ซึ่งพบว่ามีเนื้อหาตรงตามกันภายใต้ขอบเขตเรื่องเดียวกัน

2. แบบ Accuracy คือ ความคงเส้นคงวา ใช้วิธี Text-Standard คือนำผลที่ได้จากการสืบ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ค้นเอกสารเทียบกับองค์ประกอบมาตรฐานตามทฤษฎีการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ได้สาระตรงกันภายในขอบเขตของเรื่องเดียวกัน

ความเที่ยง (Validity) เพื่อยืนยันว่าการศึกษาได้ผลจริงตามข้อมูลไม่ให้เกิดการโต้แย้งได้ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์สาระครั้งนี้ได้ตรวจสอบความตรงทั้ง 3 ทางคือ

1. ข้อมูลที่ได้รับ มีความสัมพันธ์กับความหมายและสัญลักษณ์ที่กำหนดไว้เป็นโครงสร้างขอบเขตของการศึกษา

2. ข้อมูลที่ได้รับมีความสอดคล้องสัมพันธ์และตรงประเด็นกับเรื่องที่ศึกษา

3. ข้อมูลที่ได้รับจากวิธีการเก็บข้อมูลแบบต่าง ๆ ได้ผลตรงตามประเด็นทั้งวิธีการสืบค้นเอกสาร วิธีการสัมภาษณ์ และเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเป็นขอบเขตของการศึกษาเรื่องรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต

จากการสังเคราะห์ดังกล่าวจะสามารถออกแบบร่างรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นร่างที่ 1

ขั้นตอนที่ 4 การประชุมสัมมนา เรื่อง การพิจารณาร่างรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต

ผู้วิจัยได้จัดสัมมนา เรื่องการพิจาณาร่างรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิร่วมประชุม เพื่อเสนอความคิดเห็นข้อเสนอแนะต่อรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต เป็นร่างที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้ร่างขึ้นจากขั้นตอนที่ 3

ลักษณะการประชุมสัมมนาแบ่งเป็น 3 ครั้ง คือครอบคลุมเกี่ยวกับประเด็นที่สำคัญเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารงานทั้งหมด 3 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. พัฒนารูปแบบการสรรหาและคัดเลือกผู้มีความสามารถพิเศษ
2. พัฒนารูปแบบการพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพทางวิชาการ
3. พัฒนารูปแบบการบริหารโครงการ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ครั้งที่ 1 จัดประชุมสัมมนาเพื่อพัฒนารูปแบบการสรรหาและคัดเลือกผู้มีความสามารถพิเศษ 1 กลุ่ม คือ

การคัดเลือกและการเสาะหาผู้มีความสามารถพิเศษเข้าโครงการ ให้ได้อย่างแท้จริงจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่ง ผู้วิจัยใช้การคัดเลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Random Sampling) โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสรรหาและคัดเลือกผู้มีความสามารถพิเศษทั้งผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญคือเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 33 คนโดยมีเกณฑ์ ดังนี้

1) เป็นผู้มีบทบาทในการกำหนดนโยบายหรือมีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง

2) เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในการคัดเลือกและเสาะหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษในหน่วยงานที่จัดการศึกษาเพื่อพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพ

3) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีบทบาทในการคัดเลือกและเสาะหาเด็กที่มีความสามารถพิเศษเพื่อพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพ

จากเกณฑ์ดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ผู้บริหาร ครู และผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. ผู้บริหารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 คน

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ จำนวน 1 คน

3. บัณฑิตผู้สำเร็จจากโครงการ พสวท. 5 คน

4. ครูวิทยาศาสตร์และครูคณิตศาสตร์ศูนย์โรงเรียนในโครงการ พสวท.7 โรงเรียนซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์การสรรหาและคัดเลือกผู้มีความสามารถพิเศษ และผ่านการอบรมการการสรรหาและคัดเลือกผู้มีความสามารถพิเศษมาแล้ว จำนวน 21 คน

5. ครูผู้แทนจากโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ 1 คน

6. นักวิชาการ สสวท.2 คน

ครั้งที่ 2 จัดประชุมสัมมนาเพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพทางวิชาการ 1 กลุ่ม โดยนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะต้องได้รับการเสริมศักยภาพอย่างเต็มความสามารถ ผู้วิจัยจึงได้ใช้การคัดเลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling)โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกเป็นอาจารย์ผู้สอนหลักสูตรโปรแกรมเสริม พสวท.ของแต่ละศูนย์โรงเรียน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

เป็นบัณฑิตพสวท. และนักวิชาการสสวท.ที่พัฒนาหลักสูตรสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 48 คนโดยมีเกณฑ์ ดังนี้

1) เป็นผู้มีบทบาทในการกำหนดหลักสูตรเพิ่มพูนประสบการณ์ สำหรับนักเรียนในโรงเรียนศูนย์พสวท.หรือมีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการทางวิชาการของโครงการ พสวท.ในระดับโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง

2) เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพเป็นรายบุคคล

3) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีบทบาทในการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพ

4) เป็นบัณฑิต พสวท.ที่เคยได้รับการพัฒนาและส่งเสริมให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพจนสำเร็จการระดับสูงสุดและผ่านการเรียนในโครงการพสวท.ระดับมัธยมศึกษา

5) เป็นผู้เชี่ยวชาญการจัดทำหลักสูตรโปรแกรมเสริม พสวท.ระดับมัธยมศึกษา

6) เป็นผู้เกี่ยวข้องการดูแลและจัดกิจกรรมทางวิชาการสำหรับพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จากเกณฑ์ดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนโปรแกรมเสริม วิชาคณิตศาสตร์ ศูนย์โครงการ พสวท. 7 คน
2. อาจารย์ผู้สอนโปรแกรมเสริม วิชาเคมี ศูนย์โครงการ พสวท. 7 คน
3. อาจารย์ผู้สอนโปรแกรมเสริม วิชาฟิสิกส์ ศูนย์โครงการ พสวท. 7 คน
4. อาจารย์ผู้สอนโปรแกรมเสริม วิชาชีววิทยา ศูนย์โครงการ พสวท. 7 คน
5. อาจารย์ผู้สอนโปรแกรมเสริม วิชาคอมพิวเตอร์ ศูนย์โครงการ พสวท. 7 คน
6. อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนนักเรียนในโครงการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษโอลิมปิกวิชาการ (สอวน.) 3 คน
7. บัณฑิต พสวท.ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาเคมี 2 คน
8. บัณฑิต พสวท.ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาชีววิทยา 2 คน
9. บัณฑิต พสวท.ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาฟิสิกส์ 2 คน
10. บัณฑิต พสวท.ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาคณิตศาสตร์ 2 คน
11. บัณฑิต พสวท.ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ 2 คน

ครั้งที่ 3 จัดประชุมสัมมนาเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารโครงการ 1 กลุ่ม โดย นักเรียนจากโครงการ จะต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมตามศักยภาพตามศักยภาพ นักเรียนจะต้องได้รับการส่งเสริมสนับสนุนเป็นกรณีพิเศษ ผู้วิจัยจึงได้ใช้การคัดเลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

(Purposive Random Sampling)โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกเป็นผู้บริหารสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ เป็นผู้บริหารฝ่ายวิชาการของศูนย์โครงการ พสวท. เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ เป็นบัณฑิตพสวท. และเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ พสวท. จำนวน 18 คนโดยมีเกณฑ์ ดังนี้

1) เป็นผู้บริหารฝ่ายวิชาการศูนย์โครงการ พสวท.

2) เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพเป็นรายบุคคล

3) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ

4) เป็นผู้บริหารสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

5) เป็นผู้มีประสบการณ์การพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษ

จากเกณฑ์ดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. ที่ปรึกษาสถาบันและส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ด้านการศึกษาพิเศษ

2. ผู้บริหารสถาบันและส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ด้านการพัฒนาหลักสูตร

3. หัวหน้าสำนักผู้อำนวยการ สถาบันและส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาผู้มีความสามารถพิเศษสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

5. ผู้บริหารสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

6. ผู้บริหารสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา

7. ผู้บริหารศูนย์โรงเรียนบดินทร์เดชา (สิงห์ สิงหเสนี) กรุงเทพมหานคร

8. ผู้บริหารศูนย์โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

9. ผู้บริหารศูนย์โรงเรียนศรีบุณยานนท์ จ.นนทบุรี

10. ผู้บริหารศูนย์โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย จ.นครปฐม

11. ผู้บริหารศูนย์โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จ.เชียงใหม่

12. ผู้บริหารศูนย์โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย จ.ขอนแก่น

13. ผู้บริหารศูนย์โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย จ.สงขลา

14. ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษ

15. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์

16. ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

17. หัวหน้าสาขา พสวท. และสควค. หรือผู้แทน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

18. นักวิชาการ สาขา พสวท. และสควค. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบรูปแบบ

ในการนำร่างรูปแบบการบริหารงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต ร่างที่ 2 ไปดำเนินการ โดยการนำรูปแบบไปนำเสนอให้รองผู้อำนวยการสถานศึกษาฝ่ายวิชาการ หัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และหัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์ของสถานศึกษาที่เป็นศูนย์ในโครงการส่งเสริมความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของกระทรวงศึกษาธิการ ในการตรวจสอบรูปแบบเพื่อรับรองและให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการปรับรูปแบบ และได้รับการรับรองร่างรูปแบบฯ ได้รับข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นและได้ความสมบูรณ์ของรูปแบบการบริหารงาน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University