

ผลงานเชิงวิเคราะห์

เรื่อง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นายประชุม พันออด

ตำแหน่ง นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ชำนาญการ

สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

คำนำ

งานเชิงวิเคราะห์ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการสนับสนุนงานวิชาการและการบริการ ซึ่งผู้วิเคราะห์ในฐานะที่รับผิดชอบงานด้านโสตทัศนูปกรณ์ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เห็นว่าในการปฏิบัติหน้าที่นั้นต้องมีการพัฒนางานอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เท่าทันกับเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงได้ทำการศึกษา ค้นคว้า การพัฒนากลไกการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า การวิเคราะห์งาน เป็นกลไกสำคัญที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาการดำเนินงานได้ปีนอย่างดี

ในการบริหารจัดการ หรือการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง จำเป็นที่จะต้องอาศัยการวิเคราะห์งานในหลายๆ ด้าน จากการศึกษาแนวทางเกี่ยวกับการวิเคราะห์งานนั้นส่วนใหญ่ได้นำ จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส อุปสรรค การให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ในการสนับสนุนงานวิชาการและการบริการนำข้อมูลต่างๆ มาทำการวิเคราะห์ เพื่อนำผลการวิเคราะห์ไปวางแผนการพัฒนางาน การจัดทำงบประมาณ และนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหารของคณะ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการบริหารงาน และส่งเสริมสนับสนุนให้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดี งานเชิงวิเคราะห์นี้ มุ่งเน้นที่จะนำรูปแบบการวิเคราะห์ที่ง่ายต่อความเข้าใจด้วยการนำประสบการณ์ในการทำงาน มาเปรียบเทียบกับหลักการวิเคราะห์ และแสดงผลตามปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดมุมมองที่ชัดเจนของการมีส่วนร่วมของทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง หวังเป็นอย่างยิ่งว่างานเชิงวิเคราะห์นี้จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการศึกษาและพัฒนาการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป

ประชุม พันออด
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ชำนาญการ

สารบัญ

		หน้า
คำนำ		ก
สารบัญ		ข
สารบัญตาราง		ง
สารบัญภาพ		จ
บทที่ 1	บทนำ	1
	หลักการและเหตุผล	1
	วัตถุประสงค์	2
	ขอบเขตของงาน	2
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
	นิยามศัพท์เฉพาะ	2
บทที่ 2	แนวคิด ทฤษฎี งานวิเคราะห์/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
	แนวคิดความต้องการ	4
	ระบบโสตทัศนูปกรณ์	5
	ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)	6
	SWOT Analysis Model	8
	2S4M Analysis	10
	C-PEST Analysis Model	11
	งานเชิงวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้อง	13
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
บทที่ 3	วิธีการวิเคราะห์	20
	ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง หรือแหล่งข้อมูล	20
	- ประชากร	20
	- กลุ่มตัวอย่าง	20
	- เครื่องมือการวิเคราะห์	22
	- แนวทางการวิเคราะห์	23
	- ขั้นตอนการวิเคราะห์	24
	วิธีการวิเคราะห์โดยใช้ SWOT Analysis Model	25

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	การวิเคราะห์ด้วย 2S4M	26
	การวิเคราะห์ด้วย C-PEST	26
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์	27
	การวิเคราะห์ (SWOT) ด้านความรู้พื้นฐานในงานโสตทัศนูปกรณ์	27
	การวิเคราะห์ (SWOT) ด้านเทคโนโลยีในงานโสตทัศนูปกรณ์	28
	การวิเคราะห์ (SWOT) ด้านคุณภาพในงานโสตทัศนูปกรณ์	29
	การวิเคราะห์ (SWOT) ด้านการให้บริการ แก้ปัญหาในงานโสตทัศนูปกรณ์	30
บทที่ 5	สรุปผล และข้อเสนอแนะ	36
	สรุปผล	36
	ข้อเสนอแนะ	43
บรรณานุกรม		45
ภาคผนวก		47

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 การสุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ใช้ในการวิเคราะห์ 22
ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ (SWOT) ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานโสตทัศนูปกรณ์ 27
ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ (SWOT) ด้านเทคโนโลยีงานโสตทัศนูปกรณ์ 28
ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ (SWOT) ด้านคุณภาพงานโสตทัศนูปกรณ์ 29
ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ (SWOT) ด้านการบริการ การแก้ไขปัญหา ให้คำแนะนำ 30
ตารางที่ 6 การกำหนดค่าน้ำหนักคงที่ประเมินสถานภาพปัจจัยภายใน (2S4M) 32
ตารางที่ 7 การกำหนดค่าน้ำหนักคงที่ประเมินสถานภาพปัจจัยภายนอก (C-PEST) 32
ตารางที่ 8 การประเมินสถานภาพปัจจัยภายใน (2S4M) 33
ตารางที่ 9 การประเมินสถานภาพปัจจัยภายนอก (C-PEST) 33

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 องค์ประกอบ SWOT Analysis Model 9

ภาพที่ 2 องค์ประกอบ C-PEST Analysis 12

ภาพที่ 3 ตารางเมทริกซ์สำหรับการวิเคราะห์ SWOT Analysis Model 24

ภาพที่ 4 แผนภาพกราฟตารางประเมินสถานภาพการวิเคราะห์ SWOT 34

ภาพที่ 5 กราฟแสดงผลลัพธ์สถานภาพของการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ 35

บทที่ 1
บทนำ

หลักการและเหตุผล

ฝ่ายโสตทัศนศึกษา เป็นหน่วยงานที่อยู่ในกลุ่มงานวิชาการและการบริการ สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านโสตทัศนูปกรณ์และสารสนเทศ ซึ่งประกอบไปด้วย ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการด้านอาหาร และห้องประชุมของคณะทั้งหมด โดยทุกห้องมีโสตทัศนูปกรณ์ทั้งระบบภาพ และระบบเสียง ติดตั้งอยู่เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ ของนักศึกษา และบุคลากร

จากการปฏิบัติงานตามภารกิจและการดำเนินงานต่างๆ ที่ผ่านมาการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์มีการขอใช้บริการเป็นจำนวนมากจึงทำให้เกิดปัญหา มีการใช้งาน วัน เวลาเดียวกันหลายห้อง เจ้าหน้าที่ควบคุม ดูแลไม่เพียงพอ นอกจากการปฏิบัติหน้าที่ควบคุม ดูแลแล้ว ยังมีหน้าที่ในการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน ในการขอใช้โสตทัศนูปกรณ์ หรืออุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ ในส่วนของปัญหาการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ที่พบ เนื่องจากโสตทัศนูปกรณ์เป็นอุปกรณ์ที่มีชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ประกอบอยู่ภายในจำนวนมาก เมื่อการใช้งานนานวันไปชิ้นส่วนอีเล็กทรอนิกส์มีการเสื่อมสภาพตามระยะเวลาการใช้งาน ทำให้โสตทัศนูปกรณ์ไม่สามารถทำงานได้ ซึ่งเป็นเหตุการณ์เฉพาะหน้า ที่ต้องได้รับการแก้ไขให้พร้อมใช้งานได้ปกติ นอกจากดูแลห้องเรียนแล้วยังมีหน้าที่ควบคุมดูแล รับผิดชอบห้องประชุมของคณะ จำนวน 3 ห้อง ซึ่งแต่ละห้องมีการใช้งานของโสตทัศนูปกรณ์ที่แตกต่างกันออกไป ทำให้เป็นงานที่ยุ่งยากในการปฏิบัติงานควบคุม ดูแล จากการดำเนินงานที่กล่าวมาแล้ว จึงเป็นที่มาทำให้เกิดการวิเคราะห์ถึงระบบกลไกในการดำเนินงานที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน การวิเคราะห์งาน ถือเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่สำคัญที่นำมาใช้ เพื่อกำหนดรูปแบบ ขอบเขต จุดเด่น จุดด้อย ในการนำเสนอ รวมถึงปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการจัดทำแผนงาน/โครงการ การวิเคราะห์งานมีหลายแบบที่จะนำข้อมูลด้านใด ต้องการนำประเด็นใดมานำเสนอ สำหรับการวิเคราะห์งานโสตทัศนูปกรณ์ เพื่อสนับสนุนงานวิชาการและการบริการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น มีการใช้หลักการของ SWOT Analysis Model มาช่วยวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค หรือภัยคุกคาม (Threat) โดยมีการสำรวจข้อมูลจากหน่วยงานภายใน และใช้ C-PEST Analysis Model ช่วยวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบจากภายนอก ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกันทำให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นข้อมูลนำเสนอให้กับผู้บริหาร เพื่อเป็นแนวทางสำหรับนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการกำหนดแผนกลยุทธ์ กำหนดวิสัยทัศน์ จัดทำโครงการต่างๆ เพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติสูงสุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ ในการสนับสนุนการเรียนการสอน และกิจกรรมต่างๆ ของคณะ

2. เพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์จากการศึกษา มาสร้างเป็นแนวทางให้กับผู้บริหารสำหรับนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจ ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดแผนกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ และ จัดทำโครงการต่างๆ ตลอดจนการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงาน ตามความเหมาะสม

ขอบเขตของงาน

การศึกษาวิเคราะห์ครั้งนี้ ใช้ข้อมูลจากผู้เคยใช้บริการงานโสตทัศนูปกรณ์ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

1. การวิเคราะห์จุดแข็ง คือการวิเคราะห์ในส่วนที่เป็นข้อดี (จุดเด่น) และจุดอ่อน (จุดด้อย) คือการวิเคราะห์ในส่วนที่เป็นปัญหา

2. การวิเคราะห์โอกาส และอุปสรรค คือการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ที่เป็นประโยชน์ และอุปสรรคในการดำเนินงาน

3. การวิเคราะห์ผลกระทบจากภายนอก ในด้านต่างๆ ของการการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์

4. การสนับสนุนงานวิชาการและการบริการในการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ ในการจัดการเรียนการสอน การจัดประชุม อบรม สัมมนา และกิจกรรมต่างๆ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ของผู้บริหารในการจัดทำแผน โครงการ และเพื่อประกอบการพิจารณา ส่งเสริม สนับสนุน ตามความเหมาะสม

2. เพื่อการพัฒนา ปรับปรุง งานด้านโสตทัศนูปกรณ์ ให้เกิดเกิดประโยชน์ และมีประสิทธิภาพสูงสุด

นิยามศัพท์เฉพาะ

คณะ หมายถึง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

บุคลากร หมายถึง อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ภายในคณะและภายนอกคณะ ที่ปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

บุคคลภายนอก หมายถึง ประชาชนทั่วไปภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

โสตทัศนูปกรณ์ หมายถึง อุปกรณ์ต่อพ่วงเพื่อการมองเห็น การได้ยินหรือเป็นเครื่องมือที่อาศัยประสาทสัมผัสที่เกี่ยวข้องกับเสียงและภาพ

โสตทัศน์ หมายถึง การศึกษาที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาทสัมผัสทางหูและตา

โสต (ตามปทานุกรม) หมายถึง หู หรือช่องหู ในทางการศึกษาเราหมายถึง ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับโดยผ่านประสาทสัมผัสทางหู หรือประสบการณ์ที่ได้รับจากการฟัง

บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี งานวิเคราะห์/วิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดความต้องการและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านโสตทัศนูปกรณ์ เป็นแนวคิดหลักในการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

แนวคิดความต้องการ

ความต้องการเป็นสิ่งที่บุคคลได้สร้างขึ้นก่อให้เกิดความรู้สึกซาบซึ้งความต้องการนี้บางครั้งเกิดขึ้นเนื่องจากแรงกระตุ้นภายในของบุคคล และบางครั้งอาจเกิดความต้องการจาก สภาพสังคมก็ได้ หรืออาจกล่าวได้ว่า ความต้องการเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากสภาพร่างกายและสภาพทางจิตใจ J. M. Murray, M.D. (1964). สอดคล้องกับ Maslow, A.H.(1970) ที่ขยายความว่า ความต้องการของบุคคล สามารถจัดแบ่งได้ 5 ระดับ เริ่มต้นจาก 1) ความต้องการทางร่างกาย 2) ความต้องการความปลอดภัย 3) ความต้องการทางสังคม 4) ความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง และ 5) ความต้องการเติมเต็มความสมบูรณ์ให้ชีวิต ซึ่งเป็นความต้องการที่เกิดจากความขาดแคลน ที่เป็นความต้องการระดับต่างๆ และความต้องการก้าวหน้าและพัฒนาตนเองที่เป็นคนต้องการระดับสูง โดยความต้องการระดับต่างๆ จะได้รับการสนองตอบจากปัจจัยภายนอกตัวบุคคล ส่วนความต้องการระดับสูงจะได้รับการตอบสนองจากปัจจัยภายในตัวบุคคลเองทั้งนี้ในงานวิจัยนี้ได้นิยามคำว่า ความต้องการ หมายถึง ความประสงค์ของผู้ใช้บริการ ที่จะได้รับการบริการจาก ระบบและผู้ให้บริการ หรือบุคลากรทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการดำเนินการ ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ด้านอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์และด้านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตจำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) เครื่องฉาย (Projectors) 2) เครื่องอุปกรณ์แปลงสัญญาณ (Connected Equipment) และ 3) เครื่องเสียง (Amplifiers) ซึ่งเป็นการนิยามเพื่อให้เหมาะสมกับงานวิจัย

แนวคิดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านโสตทัศนูปกรณ์

นักวิชาการหลายท่านได้นิยามคำว่า โสตทัศนูปกรณ์ หมายถึง วัสดุและอุปกรณ์ที่ช่วยให้ผู้ใช้งานได้ยินและได้เห็นจริงเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น สุกัญญา กุลนิติ (2552). ซึ่งจากการศึกษาเห็นว่าสอดคล้องกับ ชวลิต ฮะกีมี (2550). ที่อธิบายว่า โสตทัศนูปกรณ์คือ วัสดุหรือสื่อใด ๆ ก็ตาม ที่สามารถถ่ายทอดไปยังผู้เรียนโดยวิธีการต่าง ๆ ที่ไม่ใช่รูปแบบของการพิมพ์บนหนังสือ แต่ช่วยสนับสนุนการเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สรุปได้ว่า หมายถึง วัสดุหรือสื่อใดๆ ที่ไม่ได้อยู่ในรูปของสื่อสิ่งพิมพ์ โดยใช้ในการถ่ายทอดสารสนเทศเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์เฉพาะในการใช้บริการ ซึ่งมีการจัดเก็บและวิธีการใช้ที่แตกต่างกันออกไป โดยในงานวิจัยนี้ได้ปรับนิยามให้เหมาะสม กับบริบทของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงนิยามได้ว่า โสตทัศนูปกรณ์ หมายถึง อุปกรณ์ที่มีลักษณะใหญ่ ประกอบด้วย เครื่องยนต์ กลไกไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ทำหน้าที่เป็นตัวผ่านขยายเนื้อหาสาระจากแหล่งกำเนิดให้ชัดเจน

ระบบโสตทัศนูปกรณ์

โสตทัศนูปกรณ์ เป็นเทคโนโลยีที่มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษามาโดยตลอด ตั้งแต่ยุคเครื่องฉายแผ่นใส (Overhead Projectors) จนถึงปัจจุบันที่สามารถนำเสนอข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์ ซึ่งแนวโน้มการพัฒนาของทั้งคู่ เชื่อมโยงกันผ่านกิจกรรมภายในห้องเรียน โสตทัศนูปกรณ์ คือ อุปกรณ์ในระบบโสตทัศน์ โดยเกี่ยวข้องกับระบบการนำเสนอข้อมูลทั้งภาพและเสียง ซึ่งการเรียนการสอนในปัจจุบันในยุค New normal ต้องอาศัยโสตทัศนูปกรณ์เพื่อนำเสนอสื่อการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน โสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียน ห้องประชุม ประกอบด้วย

1. ระบบภาพ

1.1 Projector / LED Display TV โสตทัศนูปกรณ์ทั้งสองเป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอภาพที่ใช้งานเป็นหลักในห้องเรียน โดยทั้ง Projector และ LED Screen Display คือจอที่ใช้ในการนำเสนอสื่อการเรียนการสอน เพียงแต่ว่าถ้าห้องเรียนมีขนาดใหญ่ นักเรียนที่อยู่ด้านหลังไม่สามารถมองเห็นสื่อได้ชัดเจน ก็สามารถติดตั้งจอ LED Display (LED TV) เพิ่มเติมได้

1.2 Interactive Whiteboard หรือกระดานอัจฉริยะ ที่มีระบบสัมผัส โดยทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ในการส่งต่อข้อมูลมายังกระดาน ซึ่งข้อดีของ Interactive Whiteboard คือ ความสะดวกสบาย ซึ่งผู้สอนสามารถควบคุมสื่อการเรียนการสอนได้ที่กระดานเลย โดยไม่ต้องเดินไปที่คอมพิวเตอร์

1.3 Flat-Panel Display เป็นจอ Monitor ระบบสัมผัสโดยคุณสมบัติและลักษณะการใช้งานจะคล้ายคลึงกับ Projector กับ Interactive Whiteboard แต่แตกต่างตรงที่ Flat-Panel Display สามารถบันทึกภาพบนหน้าจอได้ พร้อมกับฟังก์ชันการใช้งานร่วมกับทุกโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ และรองรับการ Video Conference สามารถเชื่อมต่อกับ Online Community ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนทางไกลให้ง่ายมากขึ้น

1.4 Auto Tracking Camera คือกล้องที่มีเซนเซอร์ติดตามการเคลื่อนไหว โดยจะเคลื่อนมุมกล้องตามกิจกรรมภายในห้อง และสามารถกำหนดได้ว่าจะให้กล้องติดตามใคร เช่นติดตามผู้สอนหรือติดตามนักเรียนขณะนำเสนอผลงาน เป็นต้น โดย Auto Tracking Camera เหมาะสำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่อย่างหอประชุมในมหาวิทยาลัยหรือการเรียนทางไกล

1.5 Application แอปพลิเคชันเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการเรียนมากขึ้น เพราะการระบาดของโควิด-19 โดยแอปพลิเคชันเปรียบเสมือนผู้ช่วยผู้สอน ทั้งในด้านการจัดเก็บข้อมูลและการทำกิจกรรมภายในห้อง อย่าง การตอบแบบสอบถามผ่านแอปพลิเคชัน เป็นต้น

1.6 Augmented Reality (AR) คือ เทคโนโลยีการนำเสนอข้อมูลที่ผสมผสานระหว่างวัตถุกับโลกเสมือนจริง ผ่านซอฟต์แวร์ ซึ่ง AR จะถ่ายทอดข้อมูลภาพออกมาในรูปแบบสามมิติ และผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับ AR ได้ผ่านอุปกรณ์อย่างแอปพลิเคชันในโทรศัพท์มือถือ

2. ระบบเสียง

2.1 เครื่องขยายเสียง (Power amplifier) เพื่อให้สามารถส่งสัญญาณไปยังลำโพงหรือหูฟังได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมักใช้ในชุดเครื่องเสียงที่ดี เพื่อเพิ่มคุณภาพของเสียงให้ชัดเจน

2.2 ไมโครโฟน (Microphone) ที่ใช้ในห้องเรียน อนาคตมีแนวโน้มปรับใช้เป็น Wireless Microphone เพื่อใช้งานร่วมกับ Auto Tracking Camera เพื่อรองรับการเรียนการสอนทางไกล

2.3 ลำโพง (Speaker) เป็นหัวใจสำคัญในการกระจายเสียง ซึ่งการวางตำแหน่งของลำโพง ควรคำนึงถึงตำแหน่งการติดตั้งและมุมในการกระจายเสียงของลำโพง รวมถึงคำนวณระยะทางทั้งความยาวและขนาดของห้อง เพื่อให้การกระจายเสียงของลำโพงครอบคลุมทุกพื้นที่ภายในห้องเรียน

2.4 สายสัญญาณเสียง (Audio Cable) สายสัญญาณมีส่วนในการทำให้คุณภาพเสียงดีขึ้น การเลือกใช้งานให้ถูกกับประเภทของอุปกรณ์จะทำให้ได้เสียงที่มีประสิทธิภาพ

แนวโน้มการศึกษาไทยในอนาคต (Education Intelligence)

จากวิกฤติโควิด-19 ในปัจจุบัน ส่งผลทำให้ภาคการศึกษาใช้เทคโนโลยีในการเรียนมากยิ่งขึ้น ผ่านการเรียนออนไลน์ ซึ่งต้องใช้แอปพลิเคชันในการเรียน ทำให้แนวโน้มการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนมีมากขึ้น และแนวคิด Education Intelligence ก็มีโอกาสเกิดขึ้นจริงในอนาคตอันใกล้ โดย Education Intelligence (EI) คือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาระบบการศึกษา ตั้งแต่การจัดการความรู้ไปจนถึงการใช้งานภายในห้องเรียน เช่น e-Content, e-Learning และ Virtual Classroom เป็นต้น ทั้งนี้ EI สามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่การออกแบบการศึกษาให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละกลุ่มได้ ผ่านการนำแนวคิด Data-Driven มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของนักเรียน เช่น ข้อมูลพฤติกรรมการเรียนแบบ Real-Time เพื่อให้ครูนำมาปรับวิธีการสอนให้ตอบโจทย์กับการเรียนของนักเรียนแต่ละคนได้ (Personalized) โสตทัศนูปกรณ์เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สนับสนุนการทำงานของ Education Intelligence จากการเปลี่ยนห้องเรียนทั่วไปเป็น Smart Classroom ด้วยเทคโนโลยีการนำเสนอข้อมูล ที่พร้อมตอบสนองการเรียนการสอนในยุคใหม่

ห้องเรียนอัจฉริยะ (SMART Classroom)

แนวคิดห้องเรียนอัจฉริยะ(Smart Classroom) เป็นการพัฒนาห้องเรียนให้ทันสมัยด้วยเทคโนโลยีผ่านกระบวนการเชื่อมต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยการพัฒนาห้องเรียนตามแนวคิด Smart Classroom มีดังนี้

1. S : Showing เป็นความสามารถในการนำเสนอการเรียนการสอน ผ่านเทคโนโลยีสื่อการเรียนการสอน ซึ่งโสตทัศนูปกรณ์เป็นหัวใจหลักของข้อนี้ ด้วยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาพัฒนาการนำเสนอ เช่น การใช้เทคโนโลยี Augmented Reality นำเสนอสื่อการสอน เปลี่ยนการนำเสนอข้อมูลผ่าน Projector สู่การผสมผสานโลกเสมือนจริงด้วยซอฟต์แวร์ เป็นต้น ตัวอย่าง โสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้เพื่อตอบสนองด้าน Showing

เป็นอุปกรณ์ด้านระบบภาพเป็นหลัก แต่จะแตกต่างกันที่คุณสมบัติและลักษณะการใช้งาน เช่น Projector, Flat-Panel Display และ Interactive Whiteboard เป็นต้น

2. M : Manageable คือ ความสามารถในการบริหารจัดการสอน ตั้งแต่วิธีการสอนไปจนถึงอุปกรณ์ที่ใช้งาน โดยในอนาคตการบริหารการสอน จะนำเทคโนโลยีมาปรับใช้มากยิ่งขึ้น เช่น การประยุกต์ใช้ระบบ Cloud ในการอัปโหลดไฟล์สื่อการสอน แทนการใช้กระดาษ เป็นต้น ตัวอย่าง โสตทัศนูปกรณ์ใช้สำหรับด้าน Manageable ส่วนใหญ่เป็นแอปพลิเคชันในการจัดการเรียนการสอน เช่น Classdojo (แอปพลิเคชันสำหรับเช็กชื่อนักเรียน) หรือ Edmodo (ระบบส่งการบ้านออนไลน์) เป็นต้น

3. A : Accessible คือ ความสามารถในการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ โดยในอนาคตอันใกล้สื่อการสอนไม่ถูกจำกัดแค่ในรูปแบบกระดาษ แต่พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย และไม่จำกัดพื้นที่การเรียนรู้ เช่น สื่อการสอนแบบ Virtual Reality ที่นำเสนอการเรียนรู้เสมือนจริงแบบ 360 องศา ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ได้ แม้ไม่ได้อยู่ในสถานที่จริง เป็นต้น ตัวอย่าง โสตทัศนูปกรณ์ในด้าน Accessible นั้นจะให้ความสำคัญที่เทคโนโลยีในการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนให้เข้าถึงง่ายมากขึ้น เช่น เทคโนโลยี Virtual Reality และ เทคโนโลยี Augmented Reality เป็นต้น

4. R: Real-Time Interactive หรือปฏิสัมพันธ์ภายในห้องเรียนระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอน ซึ่งในอดีตเป็นการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นหลัก กิจกรรมในห้องเรียนจึงเป็นแบบออฟไลน์ แต่ในยุค Smart Classroom ปฏิสัมพันธ์จะถูกเชื่อมต่อผ่านเทคโนโลยีด้วยแอปพลิเคชัน ตั้งแต่ การเช็กชื่อตลอดจนการถาม-ตอบ ที่สามารถทำได้ผ่านระบบออนไลน์ ตัวอย่าง โสตทัศนูปกรณ์สำหรับการสร้างปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน หรือ Real-Time Interactive ที่น่าสนใจ เช่น แอปพลิเคชัน Kahoot ที่ดัดแปลงการตอบคำถามแบบปรนัยในรูปแบบเกมถามตอบ เปลี่ยนการตอบคำถามในห้องเรียนที่แสนน่าเบื่อให้สนุกมากขึ้นด้วยเกม เป็นต้น

5. T: Testing คือ การทดสอบคุณภาพการศึกษาภายในห้องเรียน โดยในอดีตการประมวลผลการเรียนสามารถทำได้ด้วยการออกข้อสอบ แต่ในอนาคตแบบข้อสอบอาจจะไม่จำเป็นอีกต่อไป ด้วยการนำเทคโนโลยี AI มาใช้ในการเก็บข้อมูลของนักเรียน ซึ่ง AI สามารถติดตามพฤติกรรมการเรียน พร้อมทั้งประมวลผลและคาดการณ์ระดับการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนได้ สำหรับตัวอย่าง โสตทัศนูปกรณ์ที่ช่วยในการทดสอบคุณภาพการศึกษา (Testing) ในอนาคตหากมีการ พัฒนาร่วมกันระหว่าง Auto Tracking Camera กับ AI ในการบันทึกข้อมูลพฤติกรรมของนักเรียนภายในห้อง ก็จะสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปประมวลผลการศึกษาได้ โดยไม่ต้องทำแบบทดสอบแบบในอดีต

สรุป โสตทัศนูปกรณ์มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษาไทยในอนาคต ทั้งในเรื่องการสนับสนุนกิจกรรม ทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เช่น การนำเสนอข้อมูลและ การทำกิจกรรมถามตอบภายในห้องเรียน และมี โอกาสพัฒนาไปสู่การสนับสนุนในด้านการทดสอบผลการเรียน ดังนั้นการเริ่มต้นพัฒนาห้องเรียนสู่ Smart

Classroom ด้วยระบบโสตทัศนูปกรณ์ จึงถือเป็นบันไดขั้นแรก ที่พาการศึกษาไทยก้าวเข้าสู่ Education Intelligence (EI) ให้การศึกษาไทยพัฒนาก้าวไกลอย่างทันสมัยและยั่งยืน

SWOT Analysis Model

ความหมายของ SWOT Analysis เป็นการวิเคราะห์สภาพองค์กร หรือหน่วยงานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดแข็ง หรือข้อได้เปรียบซึ่งเป็นจุดเด่น และค้นหาจุดอ่อน หรือข้อเสียเปรียบ หรือสิ่งที่อาจเป็นปัญหา/หรืออุปสรรค์ ที่สำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคต SWOT Analysis ถูกสร้างขึ้นโดย Albert Humphrey จาก Stanford Research Institute โดยมีองค์ประกอบ 4 อย่างด้วยกันนั่นก็คือ

- Strengths = จุดแข็ง หรือข้อได้เปรียบ
- Weaknesses = จุดอ่อน หรือข้อเสียเปรียบ
- Opportunities = โอกาสที่ดำเนินการได้
- Threats = อุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยที่คุกคามการดำเนินงานขององค์กร

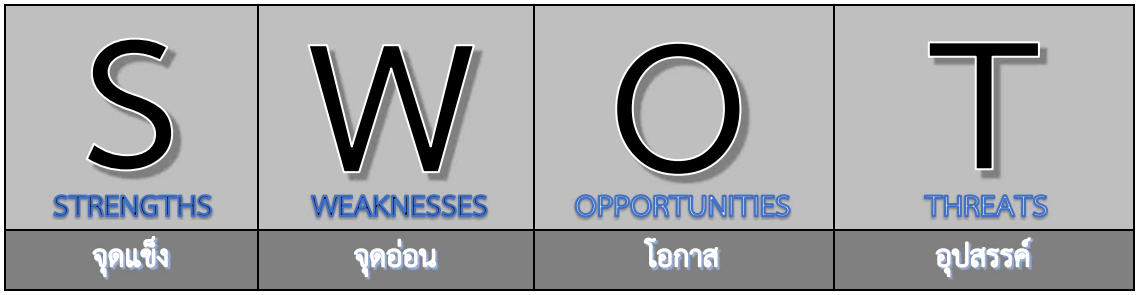
โดยทั้ง 4 อย่างนี้จะช่วยวิเคราะห์ปัจจัยในการดำเนินธุรกิจทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อการวางแผนกลยุทธ์เบื้องต้นขององค์กร

Strength หมายถึง จุดแข็ง จุดที่ทำได้ดี จุดที่ได้เปรียบมากกว่าคู่แข่ง หรืออาจหมายถึงความแตกต่างที่ก่อให้เกิดข้อได้เปรียบต่อสินค้า บริการ องค์กรของเรา เช่น การบริการที่เข้าถึงลูกค้ามากกว่าคู่แข่ง ราคาสินค้าที่ถูก และดี ร้านค้าอยู่ใกล้กับขนส่งมวลชนทำให้เดินทางมาสะดวก มีพนักงานที่มีคุณภาพได้รับรางวัลอันทรงคุณค่า

Weakness หมายถึง จุดอ่อน ข้อด้อย ข้อเสียเปรียบ จุดที่ยังพัฒนาได้ไม่เท่ากับคู่แข่ง ซึ่งเป็นขั้วตรงข้ามกับ Strength ดังนั้นเวลาที่เราวิเคราะห์ Weakness สามารถนำ Strength ของเรามาอ้างอิงได้ในบางประการ เช่น เวลาในการเปิดทำการที่น้อยไป ราคายังคงสูงกว่า เนื่องจากเหตุผลด้านการผลิต สถานที่ของร้านอยู่ในซอยอาจทำให้เดินทางไม่สะดวก แบรนด์ไม่เป็นที่รู้จักในวงกว้าง

Opportunities หมายถึง โอกาสที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสินค้า บริการ หรือองค์กรของเรา ซึ่งมักจะเป็นปัจจัยภายนอกที่ทั้งควบคุมได้และควบคุมไม่ได้ เช่น นโยบายของรัฐบาลชุดใหม่ Trends สินค้าที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมของเรา จำนวนผู้ใช้บริการที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเพราะปัจจัยบางอย่าง เทคโนโลยีใหม่ที่ทำให้เกิดโอกาสในการเข้าถึงมากยิ่งขึ้น คู่แข่งปิดตัวกะทันหัน

Threats หมายถึง อุปสรรค สิ่งที่อาจจะเกิดขึ้นแล้วส่งผลเสียต่อองค์กรและธุรกิจ เช่น สถานการณ์โควิดที่ยังไม่ดีขึ้น นโยบายภาครัฐที่ขัดขวางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กฎหมายใหม่ที่ไม่เอื้อต่อธุรกิจและอาจทำให้เกิดการผูกขาด การเปิดตลาดใหม่ซึ่งทำให้เกิดผู้เล่นหน้าใหม่และกลายเป็นคู่แข่งที่มีแนวโน้มส่งผลต่อยอดขาย



ภาพที่ 1 องค์ประกอบ SWOT Analysis Model

ความสำคัญของ SWOT Analysis

การรู้จักตัวเองขององค์กรถือว่าเป็นสิ่งแรกๆ ที่ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่จำเป็นต้องรู้ รวมถึงรู้จักสภาพแวดล้อมโดยรอบขององค์กรด้วย ดังนั้นการทำ SWOT Analysis จึงเป็นสิ่งที่ช่วยให้องค์กรได้รู้จักตนเองมากขึ้นจากทั้งภายในและปัจจัยอื่นๆ ภายนอก ยิ่งหากได้การความคิดจากหลายๆ ฝ่ายภายในหน่วยงานขององค์กรเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์จะยิ่งทำให้เราสามารถกำหนดแนวทาง การทำแผนกลยุทธ์การตลาด รวมทั้งวางแผน Roadmap ในอนาคตได้ง่ายขึ้นด้วย นอกจากนี้การทำ SWOT Analysis ยังช่วยประเมินแนวทางการดำเนินงานเราด้วยว่าอยู่ใน Position ไหน เพื่อสร้างจุดแข็ง ปิดจุดอ่อน ตามหาโอกาส และขจัดอุปสรรค ได้ง่ายขึ้นอีกด้วย

การวิเคราะห์ SWOT เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยจัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่องค์กรต้องทำเพื่อให้องค์กรเติบโตขึ้นได้ และประสบความสำเร็จ และยังเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาภาพรวม และแนวทางมุมมองของหน่วยงาน เพื่อวางกลยุทธ์ และทิศทางขององค์กรในอนาคต และยังสามารถใช้ค้นหาภัยคุกคามต่างๆ ได้อีกด้วย

หลักการของ SWOT Analysis

การวิเคราะห์โดยการสำรสจจากสภาพการณ์ 2 ด้าน คือ สภาพการณ์ภายในและสภาพการณ์ภายนอก ดังน้นการวิเคราะห์ SWOT จึงเรียกได้ว่าเป็นการวิเคราะห์สภาพการณ์ (Situation Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อให้รู้สภาพแวดล้อมได้ชัดเจน และวิเคราะห์ โอกาส – อุปสรรค การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร ทั้งที่เกิดขึ้นแล้ว และมีแนวโน้นว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง ที่มีต่อองค์กร ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดแผนกลยุทธ์ นโยบาย วิสัยทัศน์และการดำเนินตามกลยุทธ์ขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

ประโยชน์ของ SWOT Analysis

การวิเคราะห์ SWOT เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีอิทธิพลต่อกาดำเนินงานขององค์กร จุดแข็งขององค์กรจะเป็นความสามารถภายในที่ถูกนำไปใช้

ประโยชน์เพื่อการบรรลุเปาหมาย และจุดอ่อนขององค์กรก็จะเป็นคุณลักษณะภายในที่อาจจะทำลายผลการดำเนินงาน โอกาสทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ให้โอกาสเพื่อการบรรลุเป้าหมาย ในทางกลับกันอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมก็จะเป็นสถานการณ์ที่ขัดขวางการบรรลุเป้าหมายขององค์กรเช่นกัน ผลจากการวิเคราะห์ SWOT จะใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวิสัยทัศน์ กำหนดแผนกลยุทธ์ เพื่อให้องค์กรเกิดการพัฒนาไปในทางที่ดี และมีประสิทธิภาพ

ข้อดีของ SWOT Analysis คือ การมุ่งเน้นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อองค์กร ดังนี้ :

1. เข้าใจองค์กรได้ดีขึ้น
2. สามารถเข้าใจจุดอ่อน แล้วแก้ไขจุดอ่อนได้ทันเวลา
3. สามารถยับยั้งภัยคุกคามหรือป้องกันล่วงหน้าได้
4. รับรู้และใช้ประโยชน์จากจุดแข็ง เพื่อเสริมสร้างโอกาสได้มากขึ้น
5. นำสิ่งที่วิเคราะห์จาก SWOT ไปพัฒนากลยุทธ์เพื่อบรรลุเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น

ข้อจำกัดของ SWOT Analysis

การวิเคราะห์ SWOT ควรจำไว้ว่านี่เป็นเพียงหนึ่งในขั้นตอนของการวิเคราะห์องค์กรเท่านั้น สำหรับปัญหาที่ซับซ้อนนั้น ต้องทำการวิจัยและวิเคราะห์ในเชิงลึกมากยิ่งขึ้นไปอีก และอีกประเด็นหนึ่งสำหรับข้อจำกัดของ SWOT Analysis คือ เครื่องมือนี้ครอบคลุมเฉพาะประเด็นที่ถือได้ว่าเป็นจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส หรือ ภัยคุกคามเท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงเป็นเรื่องยากที่จะจัดการกับปัจจัยที่มีความคลุมเครือหรือเป็นทั้งสองปัจจัยในเรื่องเดียวกัน เช่น ปัจจัยที่เป็นทั้งจุดแข็งพร้อมๆกับจุดอ่อน (ตัวอย่างเช่น คุณเปิดร้านอาหารที่อยู่ในทำเลที่ดีมากเป็นจุดแข็งด้านทำเล แต่ค่าเช่าสถานที่ต่อเดือนสูงมาก ซึ่งอาจจะเป็นจุดอ่อนด้านต้นทุน) และนี่คือข้อจำกัดของการวิเคราะห์ด้วย SWOT Analysis ที่มีผลต่อองค์กร ดังนี้ :

1. ไม่มีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา
2. ไม่มีทางแก้ปัญหา หรือเสนอทางเลือกในการตัดสินใจ
3. สร้างแนวคิดได้มาก แต่อาจไม่ได้แนวคิดที่ดีที่สุด
4. สามารถสร้างข้อมูลได้มาก แต่อาจจะใช้ประโยชน์ไม่ได้ทั้งหมด

2S4M Analysis Model

กระบวนการบริหารจัดการศึกษาของสถานศึกษานั้น การวางแผนกลยุทธ์เป็นสิ่งสำคัญ เป็นการตัดสินใจเพื่ออนาคต ซึ่งขั้นตอนหลักของการวางแผนกลยุทธ์นั้นเป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน ที่มีอิทธิพลตรงต่อการดำเนินงานของสถานศึกษาอาศัยปัจจัยหลัก 6 ด้าน ในการวิเคราะห์ ที่เรียกว่า " 2S4M " คือ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในด้วยหลัก 2S4M เป็นเครื่องมือ SWOT Analysis ที่ใช้ประเมินจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ขององค์กรหรือสถานศึกษา เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการ

ดำเนินงานภายในผ่าน 6 ด้านหลัก ได้แก่ โครงสร้าง/นโยบาย (S), บริการ (S), คน (M), เงิน (M), วัสดุ (M) และการจัดการ (M) องค์ประกอบการวิเคราะห์ 2S4M (สภาพแวดล้อมภายใน) ประกอบด้วย

S_1 - Structure & Policy (โครงสร้างและนโยบาย) โครงสร้างการบริหารงาน, สายการบังคับบัญชา, นโยบายองค์กร

S_2 - Service & Products (บริการและผลผลิต) คุณภาพการบริการ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ชื่อเสียงองค์กร

M_1 - Man (บุคลากร) จำนวนบุคลากร, ความสามารถ, ทัศนคติ, ประสบการณ์

M_2 - Money (การเงิน) งบประมาณที่ได้รับ, ความคล่องตัวทางการเงิน, การจัดสรรงบประมาณ

M_3 - Materials (วัสดุอุปกรณ์/เทคโนโลยี) อุปกรณ์การเรียนการสอน, เทคโนโลยีสารสนเทศ, อาคารสถานที่

M_4- Management (การบริหารจัดการ) ระบบบริหารงาน, การวางแผน, การจัดการเชิงกลยุทธ์, การนิเทศภายใน

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ 2S4M

ทราบจุดแข็ง (Strengths) : สิ่งที่องค์กรทำได้ดี เพื่อรักษามาตรฐานหรือต่อยอด

ทราบจุดอ่อน (Weaknesses) : สิ่งที่เป็นข้อจำกัดหรือปัญหาภายใน เพื่อหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุง

วางแผนกลยุทธ์ : นำข้อมูลภายในไปจับคู่กับสภาพแวดล้อมภายนอก (Opportunities/Threats) เพื่อสร้างกลยุทธ์ที่เหมาะสม

แนวทางการนำผลวิเคราะห์ 2S4M ไปใช้ SWOT Matrix

จุดแข็ง + โอกาส: กลยุทธ์เชิงรุก หรือเติบโต (ใช้จุดแข็งฉวยโอกาส)

จุดอ่อน + โอกาส: กลยุทธ์การปรับปรุงแก้ไขจุดอ่อน (ใช้โอกาสปรับปรุงส่วนที่อ่อน)

จุดแข็ง + อุปสรรค: กลยุทธ์การป้องกัน (ใช้จุดแข็งสู้ภัยคุกคาม)

จุดอ่อน + อุปสรรค: กลยุทธ์การรอดพ้น (ต้องรีบแก้ไขเพื่อไม่ให้องค์กรวิกฤต)

C-PEST Analysis Model

การวิเคราะห์ C-PEST คือ เครื่องมือที่สถานศึกษานิยมใช้เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (External Environment) เพื่อระบุ โอกาส (Opportunities) และ อุปสรรค (Threats) ในการกำหนดทิศทางและแผนพัฒนาสถานศึกษา โดยตัวอักษรแต่ละตัวมีความหมายดังนี้:

1. C = Customer (ลูกค้า/ผู้รับบริการ) การวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นหลัก เช่น นักเรียน นักศึกษา มีความต้องการเรียนรู้ ทักษะที่อยากพัฒนา และค่านิยมทางการศึกษา

ผู้ปกครอง มีความคาดหวังที่มีต่อโรงเรียน ความต้องการการดูแลความปลอดภัย และกำลังซื้อ ส่วนชุมชน มีความต้องการให้โรงเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้หรือจัดกิจกรรมในพื้นที่

2. P - Political (การเมืองและกฎหมาย) การวิเคราะห์นโยบายและกฎระเบียบที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงาน เช่น นโยบายรัฐบาล/กระทรวง มีการปรับหลักสูตร นโยบายเรียนฟรี หรือการจัดสรรงบประมาณ กฎหมายการศึกษามีข้อบังคับด้านมาตรฐานวิชาชีพครู และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา การเมืองท้องถิ่นมีการสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

3. E - Economic (เศรษฐกิจ) วิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการบริหารจัดการสภาวะเศรษฐกิจในพื้นที่: อาชีพและรายได้ของผู้ปกครอง ซึ่งส่งผลต่อการสนับสนุนเงินระดมทรัพยากร งบประมาณสนับสนุน: อัตราการจัดสรรเงินรายหัวจากภาครัฐ

4. S - Social (สังคมและวัฒนธรรม) การวิเคราะห์แนวโน้มทางสังคมและการเปลี่ยนแปลงเชิงประชากร เช่น โครงสร้างประชากรมีอัตราการเกิดที่ลดลงอาจส่งผลต่อจำนวนนักเรียนที่เข้าเรียนในแต่ละปี ค่านิยมและวัฒนธรรมมีความเชื่อ ทัศนคติของคนในชุมชนที่มีต่อการศึกษา และปัญหาสังคมในพื้นที่ (เช่น ยาเสพติด หรือแหล่งอบายมุขรอบโรงเรียน)

5. T - Technology (เทคโนโลยี) การวิเคราะห์ความก้าวหน้า และการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น นวัตกรรมการเรียนการสอนมีระบบการเรียนออนไลน์ สื่อดิจิทัล และ AI ในการศึกษา โครงสร้างพื้นฐานมีความเร็วของอินเทอร์เน็ตและการเข้าถึงอุปกรณ์เทคโนโลยีของนักเรียนที่บ้าน



ภาพที่ 2 องค์ประกอบ C-PEST Analysis

ประโยชน์หลักของ C-PEST

เข้าใจภาพรวมภายนอก: เห็นภาพรวมของอิทธิพล ระดับมหภาคที่ส่งผลต่อองค์กรในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- วิเคราะห์ลูกค้าชัดเจนขึ้น : (C - Customer) ช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมและความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนไป
- คาดการณ์อนาคตและวางแผน : ทำนายแนวโน้มในอนาคตเพื่อวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ระยะยาว
- ระบุโอกาสและภัยคุกคาม : แยกแยะปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาส (Opportunity) และภาวะคุกคาม (Threat)

- การจัดการความเสี่ยง : ช่วยให้เห็นภัยคุกคามล่วงหน้า ทำให้วางแผนป้องกันได้ทันท่วงที แทนการแก้ปัญหาภายหลัง
- สร้างความได้เปรียบ : ช่วยปรับตัวได้เร็วและใช้ประโยชน์จากนโยบายหรือเทคโนโลยีใหม่ก่อนคู่แข่ง

งานเชิงวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้อง

นิคม หล้าอินเชื้อ. (2557). งานเชิงวิเคราะห์ Delphi Technique Analysis การวิเคราะห์โสตทัศนูปกรณ์กับการใช้ห้องประชุมอาคารปัจจุบันและอาคารใหม่สำนักบริการวิชาการมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากได้คำตอบจากผู้เชี่ยวชาญที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน จากแบบ สอบถามรอบที่ 3 หรือรอบที่ 4 โดยพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์เป็นหลักแล้ว ผู้วิจัยก็จะสามารถสรุปคำตอบที่ได้ทีละประเด็นๆ จากแบบสอบถาม เพื่อสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานข้อค้นพบภาพในอนาคตของปัญหาการวิจัยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ขนิษฐา วิทยาอนุมาศ. (2551). ได้กล่าวถึงปัญหาส่วนใหญ่ที่พบในการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคเดลฟายไว้ดังนี้ 1) ผู้วิเคราะห์จะต้องมีความอดทนที่จะรอคอยหรือติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญ และต้องใช้ความพยายามในการติดตามทวงถามข้อมูล 2) เวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล โดยเฉพาะรอบแรกที่ต้องใช้วิธีสัมภาษณ์จะต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและคนมาก ดังนั้นหากผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมโครงการวิเคราะห์มีจำนวนมากก็ยิ่งต้องเสียเวลามากขึ้น 3) การตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 กรณีที่ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่งไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และถ้าหากยืนยันความคิดเห็นของตนก็จะถูกขอร้องให้แสดงเหตุผลประกอบ เงื่อนไขนี้ทำให้ผู้เชี่ยวชาญหลายคนเปลี่ยนความคิดเห็นของตนให้สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่ม 4) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ไม่สอดคล้องกับความเห็นของกลุ่ม จะถูกตัดออกทั้งๆ ที่บางครั้งเป็นความคิดเห็นที่ดี ถูกต้อง และมีประโยชน์ 5) บางครั้งผู้เชี่ยวชาญอาจจะไม่ได้เป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง หากไม่เห็นความสำคัญของการวิเคราะห์หรือด้วยเหตุผลใดก็ตาม โดยเฉพาะในกรณีที่ส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ ซึ่งผู้วิเคราะห์ไม่มีโอกาสทราบ ก็จะทำให้ข้อมูลที่ได้นั้นไม่ตรงตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย 6) คำตอบที่ได้จากคำถามปลายเปิดรอบแรก มักเป็นคำตอบที่ยาว ทำให้การวิเคราะห์เนื้อหามีปัญหา และอาจเปลี่ยนลำดับความสำคัญแตกต่างกันไปจากผู้ที่ตอบต้องการ

ณัฐาศิริ สุขภาพ. (2563). ได้การศึกษาการพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์เพื่อสนับสนุนการประชุม คณะกรรมาธิการ ณ อาคารรัฐสภาใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปฏิบัติงาน สภาพปัญหาและ อุปสรรคการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ เพื่อหาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์เพื่อสนับสนุนการประชุมคณะกรรมาธิการ ณ อาคารรัฐสภาใหม่ โดยใช้วิธีการศึกษา เชิงคุณภาพด้วยการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ทบทวนนโยบาย กระบวนการดำเนินงาน และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกผู้มีส่วน เกี่ยวข้องและมีส่วนได้เสียกับ

งานให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ ทั้งในส่วนผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ผลการศึกษาพบว่า ขั้นตอนการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์เพื่อสนับสนุนการประชุมคณะกรรมาธิการ ณ อาคาร รัฐสภาใหม่ ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก เป็นการวางแผน ประกอบด้วยการ วางแผนด้านบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน และการวางแผนด้านโสตทัศนูปกรณ์ ขั้นตอนที่สอง เป็นการ ดำเนินการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการก่อนการประชุม การดำเนินการระหว่างการประชุม และการดำเนินการภายหลังเสร็จสิ้นการประชุม ในการปฏิบัติงานให้บริการโสตทัศนูปกรณ์มีปัญหาและอุปสรรคที่พบในด้านต่างๆ ได้แก่ (1) ปัญหาด้านบุคลากร ที่มีจำนวนไม่เพียงพอต่อจำนวนห้องประชุมและพื้นที่ขนาดใหญ่ของอาคาร รัฐสภาใหม่ และบุคลากรยังขาดความรู้ความชำนาญรวมทั้งทักษะในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ทั้งหมด (2) ปัญหาด้านโสตทัศนูปกรณ์ มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการใช้งาน รวมทั้งโสตทัศนูปกรณ์ อาคารรัฐสภาใหม่อยู่ระหว่างการก่อสร้างและติดตั้งไม่เรียบร้อย ระบบโสตทัศนูปกรณ์ยังใช้งานได้ ไม่สมบูรณ์เต็มที่ ตลอดจนปัญหาที่เกิดจากความยุ่งยากซับซ้อนในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ (3) ปัญหาด้านการติดต่อสื่อสารและการประสานงานที่ไม่ชัดเจน ทำให้เข้าใจไม่ตรงกัน และบางครั้งผู้ขอใช้บริการไม่ประสานงานล่วงหน้า ผู้ปฏิบัติงานไม่ทราบรายละเอียด และไม่ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ไว้ (4) ปัญหาด้านสถานที่ในการปฏิบัติงาน สืบเนื่องจากอาคารรัฐสภาใหม่มีพื้นที่กว้าง ห้องประชุม มีจำนวนมากและค่อนข้างซับซ้อน ต้องใช้เวลาในการเดินทางไปติดตั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์ และมีโสตทัศนูปกรณ์ติดตั้งเพื่อใช้งานอยู่ตามห้องประชุมคณะกรรมาธิการจำนวนมาก ทำให้ยากต่อการตรวจสอบดูแลรักษาได้อย่างทั่วถึง (5) ปัญหาด้านอื่นๆ ที่เกิดจากข้อขัดข้องระหว่างการใช้งาน โสตทัศนูปกรณ์ ส่วนหนึ่งเกิดจากผู้ใช้บริการขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ที่ถูกต้อง จากปัญหาและอุปสรรคที่พบในการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ นำไปสู่แนวทางการแก้ไข ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์เพื่อสนับสนุน การประชุมคณะกรรมาธิการ ณ อาคารรัฐสภาใหม่ โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย โดยการส่งเสริมและมุ่งเน้นให้เกิดการดำเนินการตาม ยุทธศาสตร์ขององค์กรภายใต้แผนปฏิบัติราชการสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. 2563–2565 และยุทธศาสตร์การสื่อสารองค์กร การเสริมสร้างประชารัฐและความเป็นพลเมืองในระบอบ ประชาธิปไตยในยุคดิจิทัล พ.ศ. 2561–2562 ของสำนักประชาสัมพันธ์และมุ่งเน้นพัฒนาระบบการบริหาร จัดการทรัพยากรบุคคลผู้ปฏิบัติงานควบคุมระบบโสตทัศนูปกรณ์เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาด้านบุคลากร รวมไปถึงการมุ่งเน้นการพัฒนาระบบบริหารจัดการโสตทัศนูปกรณ์ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้งาน รองรับภารกิจงานของฝ่ายนิติบัญญัติให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการอำนวยความสะดวกในการติดต่อ ประสานงานด้วยการพัฒนาระบบการจองห้องประชุมที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ สามารถใช้งานได้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการสนับสนุนการประชุม ณ อาคารรัฐสภาใหม่ ตอบสนองต่อ วิสัยทัศน์ของสำนักงานในการก้าวสู่การเป็น SMART Parliament

2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติโดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรให้มีทัศนคติ การทำงานในเชิงรุก มีการศึกษา วิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลด้านโสตทัศนูปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ได้อย่างมืออาชีพและเต็มประสิทธิภาพ สามารถ ให้บริการตอบสนองตรงตามความต้องการของผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ต้องให้ความสำคัญกับผู้ใช้บริการ โสตทัศนูปกรณ์ โดยการจัดทำคู่มือองค์ความรู้และสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อแนะนำการใช้งาน โสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องประชุมกรรมาธิการเผยแพร่ในช่องทางต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานห้องประชุม คณะกรรมาธิการสามารถศึกษาวิธีการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์และการการแก้ไขปัญหาในเบื้องต้นได้ ตลอดจนการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการงานโสตทัศนูปกรณ์ เพื่อปรับปรุงพัฒนาการ ให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อาณัติ โสภาศุภวัตร. (2563). ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านโสตทัศนูปกรณ์ของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมุ่งศึกษา 1) สภาพปัญหาและความต้องการต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ของคณาจารย์ และนักศึกษา และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการต่อสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ของคณาจารย์และนักศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัย ขอนแก่น ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง คือ คณาจารย์และ นักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตรของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นในปี 2562 กำหนดขนาดตัวอย่างจากสูตรของ Krejcie, R.V. and Morgan, D.W. (1970) จากจำนวนประชากรทั้งหมด 2,935 คน ต้องได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 หรือ 147 คน โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลได้ทั้งสิ้น 328 คน คิดเป็น ร้อยละ 11.2 ของนักศึกษาทั้งคณะ ซึ่งมากกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด ใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติอย่างง่าย และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square) ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ใช้บริการด้านโสตทัศนูปกรณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 79.2 เป็นนักศึกษา ร้อยละ 91.4 และคณาจารย์ ร้อยละ 8.6 ส่วนใหญ่สังกัดสาขาภาษาญี่ปุ่น และสาขาภาษาจีนธุรกิจ ร้อยละ 21.4 และ 15.3 ตามลำดับ รองลงมาคือ สาขาวิชาสังคมวิทยามานุษยวิทยา ร้อยละ 13.1 ทั้งนี้ พบว่า อุปกรณ์ที่มีปัญหามากที่สุดได้แก่ เครื่องฉายและจอภาพ โดยผู้ใช้บริการประเมินว่าสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้าน โสตทัศนูปกรณ์ของคณะ มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 60.6 และราวร้อยละ 41.0 มีความต้องการต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านโสตทัศนูปกรณ์ในระดับสูง เมื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่า สาขาวิชาที่สังกัด ความถี่ในการใช้โสตทัศนูปกรณ์ อุปกรณ์ที่มีปัญหามากที่สุด และระดับของสภาพปัญหาในการใช้โสตทัศนูปกรณ์ มีความสัมพันธ์กับความต้องการต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ด้านโสตทัศนูปกรณ์ของคณาจารย์และนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

ณัฐกมล สรอยทองพูล, และคณะ. (2563). การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงคเพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโสตทัศนูปกรณมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีสมุทรปราการ 2) หาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโสตทัศนูปกรณมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีสมุทรปราการ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผูใชงานมีตอระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโสตทัศนูปกรณมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีสมุทรปราการ กลุมตัวอยางที่ใชในการวิจัยมีทั้งหมด 3 กลุม รวม 20 คน ไดแก 1) เจาหนาที่ผูดูแลโสตทัศนูปกรณจำนวน 3 คน 2) อาจารยจำนวน 3 คน และ 3) นักศึกษา จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใชในการวิจัย ประกอบดวย 1) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโสตทัศนูปกรณมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีสมุทรปราการ 2) แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโสตทัศนูปกรณมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีสมุทรปราการ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจในการใชงานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโสตทัศนูปกรณมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบวา 1) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโสตทัศนูปกรณมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีสมุทรปราการ สามารถนำไปใชในการประเมินและใชงานไดจริง 2) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโสตทัศนูปกรณมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีสมุทรปราการ มีประสิทธิภาพในระดับดีมาก ซึ่งมีคาเฉลี่ยเทากับ 4.50 และสวนเบี่ยงเบนมาตรฐานเทากับ 0.31 3) ผูใชงานมีความพึงพอใจตอระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโสตทัศนูปกรณมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีสมุทรปราการในระดับสูง ซึ่งมีคาเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และมีสวนเบี่ยงเบนมาตรฐานเทากับ 0.51 จึงสรุปไดวาผูใชงานมีความพึงพอใจตอระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโสตทัศนูปกรณมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีสมุทรปราการในระดับสูง

วัลลภ รัฐฉัตรานนท์. (2563). การวิจัยอนาคตโดยใช้เทคนิคเดลฟาย เทคนิคเดลฟายเป็นวิธีการที่ทำซ้ำอย่างเป็นระบบ สำหรับการพยากรณ์โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นอิสระของกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ วัตถุประสงค์ของเทคนิคเดลฟายคือ เพื่อที่จะให้ได้ฉันทามติของความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ ในอนาคต โดยวิธีการที่เป็นระบบของการพิจารณาไตร่ตรองตามลำพัง การจัดกลุ่ม และการปรับปรุงกลั่นกรองความ คิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเทคนิคเดลฟายยังอิงข้อมูลเบื้องต้นที่ว่า (1) ฉันทามติ แทนความเป็นไปได้สูงของการพยากรณ์ที่ถูกต้อง และ (2) ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการยอมรับในสาขาเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีของการกระทำในอนาคต กล่าวอีกนัยหนึ่ง เทคนิคเดลฟายเป็นกระบวนการคาดการณ์ผลลัพธ์โดยวิธีการออกความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีขั้นตอนและระเบียบแบบแผนที่ชัดเจน โดยผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามจำนวนสองรอบหรือมากกว่านั้น โดยในแต่ละรอบ ผู้จัดทำจะสรุปคำตอบของรอบนั้นเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับตอบคำถามในรอบถัดไป โดยเชื่อว่าคำตอบในแต่ละรอบจะถูกตรวจสอบความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ซึ่งสุดท้ายการสอบถามจะหยุดลงเมื่อได้ข้อสรุปที่มั่นคง และคะแนนค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐาน จะเป็นตัวกำหนดคำตอบ

กรรวี เกตุสุริยวงศ์, และคณะ. (2565). การศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาแชทบอทเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพงานโสตทัศนศึกษาโรงเรียนมัธยมวัดสิงห์” ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการ ความคาดหวัง และความพึงพอใจ ที่มีต่องานโสตทัศนศึกษาโรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ 2) พัฒนาแชทบอทเพื่อส่งเสริม

ประสิทธิภาพงานโสตทัศนศึกษาโรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ 3) ศึกษาประสิทธิภาพการบริการงานโสตทัศนศึกษาโรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหาร ครู และบุคลากรโรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากผู้ที่มาขอใช้บริการงานโสตทัศนศึกษา โดยนำกระบวนการวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (Systems Development Life Cycle) หรือ SDLC ในรูปแบบ Agile SDLC Model มาใช้ในการพัฒนาแชทบอท สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ร้อยละ(Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการวิจัย พบว่า (1) ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนมัธยมวัดสิงห์เกี่ยวกับความต้องการและความคาดหวังที่มีต่องานโสตทัศนศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 ส่วนความพึงพอใจที่มีต่องานโสตทัศนศึกษาฯ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.96 (2) แชทบอทเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพงานโสตทัศนศึกษาโรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ที่พัฒนาขึ้น ในภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับคุณภาพมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 (3) ผลการประเมินประสิทธิภาพงานโสตทัศนศึกษาโรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ หลังจากการใช้งานผ่านแชทบอท ของผู้บริหาร ครู และบุคลากร มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51

กรสุวรรณ์ ศดิสสุวรรณกุล, และคณะ. (2562). การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินรวิโรฒ 2) ศึกษา ผลการใช้แอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้บริหารและบุคลากรของสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 20 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการศึกษาพบว่า ผลการใช้แอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ โดยเมื่อพิจารณา รายด้าน ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ด้านองค์ประกอบของหน้าจอ พบว่า ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย($\overline{X}$) = 4.43 , SD = 0.58) 2) ด้านการใช้งาน พบว่า ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย($\overline{X}$) = 4.62 , SD = 0.53) 3) ด้านประโยชน์ของแอปพลิเคชัน พบว่า ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย($\overline{X}$) = 4.56 , SD = 0.53) และความคิดเห็นผลการใช้แอปพลิเคชันสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์มีคุณภาพยอมรับได้ โดยมีคะแนนเฉลี่ย ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย($\overline{X}$) = 4.53 , SD = 0.54)

กานต์ แสนยาโต, และคณะ. (2567). งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาระบบแจ้งเตือนการใช้บริการการซ่อมบำรุงโสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบแจ้งเตือนการใช้บริการการซ่อมบำรุงโสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพระบบแจ้งเตือนการใช้บริการการซ่อมบำรุงโสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบแจ้งเตือนการใช้บริการการซ่อมบำรุงโสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวม กับประชากรซึ่งประกอบไปด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 20 คน ทำการประเมินคุณสมบัติของระบบผู้ใช้บริการจำนวน 222 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่า การออกแบบและการพัฒนาระบบแจ้งเตือนการใช้บริการการซ่อมบำรุงโสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลห้องเรียน จัดการข้อมูลสื่อโสตทัศนูปกรณ์ของห้องเรียน จัดการรายงานแจ้งซ่อมและระบุสถานการณ์ซ่อมแซมสื่อโสตทัศนูปกรณ์ และรับการแจ้งเตือนจากผู้รับบริการผ่าน Application Line และ (2) ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถแจ้งซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ได้โดยระบบการบริการแจ้งเตือนการซ่อมบำรุงโสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ สามารถดูสถานะแจ้งซ่อมสื่อโสตทัศนูปกรณ์ และวิธีแก้ปัญหาได้และดูข้อมูลรายงานแจ้งซ่อมอุปกรณ์ได้ โดยมีประสิทธิภาพของระบบแจ้งเตือนการใช้บริการการซ่อมบำรุงโสตทัศนูปกรณ์ออนไลน์ทำให้เกิดการจัดเก็บข้อมูลปัญหาได้อย่างถูกต้อง ข้อมูลเกี่ยวอาการของปัญหาได้อย่างครบถ้วน ผู้ดูแลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทันทีและมีประสิทธิภาพตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการทันทีโดยผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อระบบดังกล่าวในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่า ($\overline{\mathbf{X}}$=4.74 , S.D.= 0.34) และระบบมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่า ($\overline{\mathbf{X}}$=4.77, S.D.= 0.25) ส่วนผู้ใช้บริการมีระดับความพึงพอใจต่อระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่า ($\overline{\mathbf{X}}$=4.24 , S.D.= 0.64)

ผลัฏฐา วิวัฒนชาติ, และคณะ. (2563). การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการใช้ระบบบริการออนไลน์งานเวชนิทัศน์และโสตทัศนศึกษา สำหรับบุคลากรโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา 2) พัฒนาระบบบริการออนไลน์งานเวชนิทัศน์และโสตทัศนศึกษา สำหรับบุคลากร และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรที่ใช้ระบบบริการออนไลน์งานเวชนิทัศน์และโสตทัศนศึกษา สำหรับบุคลากรโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความต้องการใช้ระบบบริการออนไลน์ ได้แก่พยาบาล และเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา ที่เกี่ยวกับการใช้บริการงานเวชนิทัศน์และโสตทัศนศึกษา จำนวน 60 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองระบบบริการออนไลน์ ประกอบด้วย พยาบาล และเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องกับระบบบริการ ออนไลน์ จำนวน 18 คน และกลุ่มที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจ เป็นผู้ใช้ระบบบริการออนไลน์ ประกอบด้วย พยาบาล และเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบบริการออนไลน์ จำนวน 30 คน โดยวิธีการเลือกแบบ

เฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1. ความต้องการใช้ระบบบริการออนไลน์งานเวชนิทัศน์และโสตทัศนศึกษา พบว่า ด้านระบบห้องประชุม แบ่งออกเป็น5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านหน้าหลัก ด้านระบบอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ด้านระบบข้อมูลสารสนเทศและสถิติ ด้านคู่มือการใช้งาน และด้านระบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บริการ 2. ระบบบริการออนไลน์งานเวชนิทัศน์และโสตทัศนศึกษา ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย ระบบห้องประชุม ระบบอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ระบบข้อมูลสารสนเทศและสถิติ คู่มือการใช้งาน และระบบประเมินความพึงพอใจ 3. ความพึงพอใจของบุคลากรที่ใช้ระบบออนไลน์งานเวชนิทัศน์และโสตทัศนศึกษา ระดับค่าเฉลี่ย ด้านการให้บริการของระบบออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.51, S.D.= 0.50) รองลงมา คือ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.40, S.D.= 0.51) และด้านระบบบริการออนไลน์ ($\overline{X}$= 4.45, S.D.= 0.51) อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

วารุณี คุ้มบัว, และคณะ. (2559). การวิจัย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เพื่อใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้คิวอาร์โค้ดเพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียน และ 3) เพื่อการสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์อย่างคุ้มค่า โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนประจำอาคารเรียนรวม 9 อาคารเฉลิมพระเกียรติและอาคาร 31 ยุพราชเบญจมงคล จำนวน 73 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด แบบประเมินการใช้งานเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการออกแบบและประเมินคุณภาพการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยภาพรวมมีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$= 3.93) 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการหลังการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\overline{X}$= 3.64) ด้านการนำเสนออยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\overline{X}$= 3.72) ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\overline{X}$= 3.61) และด้านการออกแบบอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\overline{X}$= 3.60)

บทที่ 3

วิธีการวิเคราะห์

การดำเนินการเชิงวิเคราะห์นี้ เป็นการวิเคราะห์การดำเนินงานในส่วนของโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยใช้เครื่องมือในการดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง หรือแหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ บุคลากรภายใน และภายนอกคณะ ประกอบด้วย อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และบุคคลภายนอก การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นการกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเหมาะสมเป็นตัวแทนของประชากรที่ใช้ศึกษา โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นบุคลากรที่สังกัดหน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
2. เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
3. มีอายุระหว่าง 15 - 60 ปี
4. เป็นบุคคลที่เคยใช้บริการงานโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. ประชากร

ในการวิเคราะห์เรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยแบ่งประชากรออกเป็น 3 กลุ่ม จากผู้ที่เคยใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวน 100 คน ประกอบด้วย

1.1 บุคลากรสายวิชาการ ประกอบด้วย
พนักงานมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ข้าราชการพลเรือน จำนวน 50 คน

1.2 บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ประกอบด้วย
พนักงานมหาวิทยาลัย พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ จำนวน 30 คน

1.3 นักศึกษา ประกอบด้วย
นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะอื่นๆ จำนวน 20 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

สำหรับกลุ่มประชากรตัวอย่างที่นำมาใช้เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ในเรื่องนี้ ใช้การกำหนดขนาดตัวอย่าง ดังนี้

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมดจาก 100 คน ที่เคยใช้บริการงานโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ และประเมินผลแบบสอบถามออนไลน์

ใช้วิธีการคำนวณหาขนาดของตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

โดย n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05

แทนค่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากรที่จะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$= \frac{100}{1+100(0.05)^2}$$

$$= \frac{100}{1+(100 \times 0.0025)}$$

$$= \frac{100}{1.25}$$

$$= 80$$

โดยที่มา สำหรับการคำนวณหาขนาดของตัวอย่างในหน่วยงาน สามารถทำได้ดังนี้

$$\text{สูตร จำนวนขนาดตัวอย่าง} = \frac{\text{ประชากรที่เคยใช้งาน X จำนวนประชากรตัวอย่าง}}{\text{จำนวนประชากรที่เคยใช้งานทั้งหมด}}$$

- บุคลากรสายวิชาการ = (50 x 80)/100 ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 40 คน
- บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ = (30 x 80)/100 ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 24 คน
- นักศึกษา = (20 x 80)/100 ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 16 คน

ครั้งนี้จะได้จำนวนขนาดประชากรกลุ่มตัวอย่าง 80 คน ในการสุ่มตัวอย่างกลุ่มประชากรจะทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งจะใช้กลุ่มประชากรที่เคยใช้บริการงานโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถแสดงได้ดังตาราง

ตารางที่ 1 การสุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ใช้ในการวิเคราะห์

หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย	ประชากรที่เคยใช้งาน	จำนวนประชากรตัวอย่าง
บุคลากรสายวิชาการ	50	40
บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ	30	24
นักศึกษา	20	16
รวม	**100**	**80**

3. เครื่องมือการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ครั้งนี้ ใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ช่วง ดังนี้

1) ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยเป็นแบบฟอร์มออนไลน์ (Online) จัดเก็บด้วยเทคโนโลยีคลาวน์ (Cloud Technology) ในการศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยที่เคยใช้งาน โดยใช้แบบสอบถามที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อทำการสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดใหม่ของการพัฒนา ปรับปรุงงานโสตทัศนูปกรณ์ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในอนาคตประกอบด้วยคำถาม 3 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

- เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- เป็นแบบสอบถามถึงความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดใหม่ และความพึงพอใจของการพัฒนาปรับปรุงงานโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- เป็นคำถามปลายเปิด ที่เป็นข้อเสนอแนะทั่วไป

2) ใช้แบบสอบถามจากการสัมภาษณ์ (Interview) เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นชุดคำถามที่นำมาใช้ในการสอบถาม และบันทึกคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์ โดยจะใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ในเชิงลึก (In-depth Interview) กับกลุ่มประชากรตัวอย่าง ซึ่งถือว่าเป็นผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ (Key Informant) ครั้งนี้ โดยแบบสัมภาษณ์จะเน้นประเด็นที่สำคัญ ด้านปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกของการใช้งาน

ในการสร้างเครื่องมือการวิเคราะห์ ผู้วิเคราะห์ได้สร้างเครื่องมือโดยยึดหลักความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

- ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- ร่างข้อคำถามต่างๆ ทั้งในแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ สำหรับแบบสอบถามนั้นจะครอบคลุมทั้งคำถามปลายเปิด และคำถามปลายปิด

- เสนอผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์

3) นำเครื่องมือไปใช้กับประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ SWOT Analysis Model เป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส อุปสรรค์/ภัยคุกคาม ผลกระทบจากปัจจัยภายใน และภายนอก

การทำ SWOT Analysis เป็นกระบวนการวิเคราะห์ที่ใช้ในการประเมินและทำความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกและภายในขององค์กร ชื่อ SWOT เป็นตัวย่อมาจากคำศัพท์ โดยใช้ตัวอักษรตัวแรกแทนคำที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

1) **S**trengths (จุดแข็ง): คือ ความแข็งแกร่งและความสามารถที่ช่วยส่งเสริมให้หน่วยงานมีความเป็นเลิศในด้านต่าง ๆ เช่น ความสามารถการผลิตบัณฑิต ความสามารถในการสร้างชื่อหน่วยงานให้เป็นที่ยอมรับ

2) **W**eaknesses (จุดอ่อน): คือ ปัญหาหรือข้อจำกัดที่หน่วยงานมีอยู่ในปัจจุบัน ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงหรือมีผลกระทบต่อการดำเนินงาน เช่น ความยากลำบากในการรับนักศึกษา

3) **O**pportunities (โอกาส): คือ สิ่งที่องค์กรสามารถนำเสนอหรือนำไปใช้เพื่อสร้างโอกาสในการเติบโตและพัฒนา ซึ่งอาจมาจากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า

4) **T**hreats (อุปสรรค): คือ สถานการณ์หรือปัญหาที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสี่ยงต่อหน่วยงาน เช่น การแข่งขันที่รุนแรง การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

ขั้นตอนในการทำ SWOT Analysis

1) รวบรวมข้อมูล : นำข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกและภายในหน่วยงาน เช่น ข้อมูลเกี่ยวระยะเวลา ต้นทุนราคา ข้อมูลภายในองค์กร เช่น รายได้ ความพึงพอใจ และผลกระทบจากการดำเนินงาน

2) วิเคราะห์และจัดกลุ่มข้อมูล : ทำการวิเคราะห์และจัดกลุ่มข้อมูลที่ได้รับให้เป็น 4 กลุ่มตาม SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)

3) สรุป และสร้างแผนการต่อไป: ใช้ข้อมูลที่ได้จากการทำ SWOT Analysis เพื่อทำสรุปสิ่งที่องค์กรต้องการและจะต้องจัดการในอนาคต นำเสนอแผนและกลยุทธ์ในการตอบสนองต่อโอกาส และแก้ไขปัญหาที่พบ

4. แนวทางการวิเคราะห์

4.1 รวบรวมประชาการกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมจากส่วนต่างๆ ในหน่วยงาน และตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีตัวแทนจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องหรืออาจจะไม่เกี่ยวข้องโดยตรง จะทำให้ได้มุมมองที่แตกต่างกัน ซึ่งจะมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวิเคราะห์ SWOT Analysis ให้ประสบความสำเร็จ

4.2 ระดมความคิด ข้อคิดเห็น แนวคิด การรวมกลุ่มคิด ของบุคคลทุกตำแหน่งภายในและภายนอกองค์กร และรวบรวมกลุ่มของความคิดที่คล้ายกันเข้าด้วยกันจะทำให้ได้การวิเคราะห์ SWOT อย่างแท้จริง

4.3 เมื่อรวมกลุ่มของความคิดทั้งหมดเสร็จแล้ว ก็จัดลำดับความคิดที่มีความสำคัญจากประเด็นต่างๆ เพื่อนำไปสรุปและสร้างแผนกลยุทธ์ต่อไป

5. ขั้นตอนการวิเคราะห์

ขั้นตอนแรกคือ การวาดเมทริกซ์โดยวาดเป็นตาราง จะแบ่งออกมาได้ 4 ส่วนด้วยกัน หนึ่งส่วนสำหรับแต่ละด้านของ SWOT และบันทึกลงไปให้ครบทั้ง 4 ด้าน (ดังรูปด้านล่าง) จากนั้นเริ่มลงรายละเอียดแต่ละปัจจัยที่รวบรวมมา ลงในตารางเมทริกซ์

	ปัจจัยภายใน		
ปัจจัยบวก	STRENTS จุดแข็ง 1..... 2..... 3..... 4.....	WEAKNESSES จุดอ่อน 1. ..... 2..... 3..... 4.....	**ปัจจัยลบ**
	OPPORTNITIES โอกาส 1..... 2..... 3..... 4.....	TREATS อุปสรรค/ภัยคุกคาม 1..... 2..... 3..... 4.....	
	ปัจจัยภายนอก		

รูปภาพที่ 3 ตารางเมทริกซ์สำหรับการวิเคราะห์ SWOT

วิธีการวิเคราะห์ โดยใช้ SWOT Analysis model

1. STRENGTHS : จุดแข็ง

จุดแข็ง คือ สิ่งที่องค์กรทำได้ดีเป็นพิเศษหรือข้อได้เปรียบที่แตกต่าง นึกถึงข้อดีที่องค์กรมีเหนือกว่าองค์กรอื่น เช่น เทคโนโลยี แรงจูงใจในการทำงานของพนักงาน ข้อได้เปรียบในการเข้าถึงวัสดุบางอย่าง หรือกระบวนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และบันทึกเพิ่มส่วนของข้อดีข้อได้เปรียบที่คิดได้ลงในส่วนของจุดแข็งในตารางเป็นข้อๆ จากนั้นเปลี่ยนมุมมองขององค์กรอื่นคิดในมุมอะไรเป็นจุดแข็งของเขาบ้าง และอะไรเป็นปัจจัยที่ทำให้องค์กรของเราประสบความสำเร็จมาถึงปัจจุบัน จะช่วยให้ได้มุมมองที่แตกต่างขึ้น

2. WEAKNESSES : จุดอ่อน

ขั้นตอนนี้ คือ การพิจารณาจุดอ่อนขององค์กรอย่าง ซื่อสัตย์ การวิเคราะห์ SWOT จะมีประโยชน์ก็ต่อเมื่อมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดความเป็นจริง การพิจารณาจุดอ่อนก็มีลักษณะเช่นเดียวกับ จุดแข็ง คือเป็นสิ่งที่มีอยู่ในทุกองค์กรซึ่งควรมุ่งเน้นไปที่ระบบทรัพยากรบุคคล ระบบการทำงาน และประสิทธิภาพของเครื่องจักร สิ่งที่สามารถปรับปรุง

3. OPPORTUNITIES : โอกาส

โอกาส คือ ช่องว่างบางอย่างที่เกิดขึ้นและสามารถส่งผลเชิงบวกกับองค์กร แต่ต้องนำเข้าเป็นส่วนหนึ่งของโอกาสนั้นด้วย โอกาสมักจะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ภายนอกองค์กร ซึ่งจะต้องคอยสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นแนวโน้มของอนาคต ด้วยการสื่อสารในสื่อต่างๆ มุมของโอกาสในอนาคตอาจเกิดจากการพัฒนาที่ให้บริการหรือในเทคโนโลยีที่ใช้ ความสามารถเปิดรับในมุมมองที่แตกต่างและใช้ประโยชน์จากโอกาส สามารถสร้างความแตกต่างกับการแข่งขันและช่วยให้องค์กรบรรลุสู่จุดหมายได้ เพราะการมองเห็นโอกาสและสร้างข้อได้เปรียบเพียงเล็กน้อย ก็สามารถเพิ่มความสามารถในการแข็งขันขององค์กรได้

4. THREATS : อุปสรรค/ภัยคุกคาม

อุปสรรค/ภัยคุกคาม คือ ปัจจัยจากภายนอกที่คุณไม่สามารถกำหนดหรือควบคุมได้ รวมถึงสิ่งที่อาจจะส่งผลเสียต่อองค์กร เช่น ปัญหาการผลิต การเปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาด หรือ การขาดแคลนพนักงาน สิ่งที่สำคัญคือ การคาดการณ์สิ่งที่จะเป็นภัยคุกคามที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และดำเนินการป้องกันก่อนที่องค์กรจะตกเป็นเหยื่อของสิ่งเหล่านั้นซึ่งจะส่งผลต่อการเติบโตขององค์กร ภัยคุกคามที่น่ากลัว คือ พฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่คุ้นเคย คุณจะต้องติดตามอย่างใกล้ชิดและปรับเปลี่ยนตัวเองให้ทันต่อกระแสโลก สองตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจน คือโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบอนาล็อค ที่เปลี่ยนแปลงมาเป็น Smart Phone หรือ กล้องถ่ายภาพนิ่ง ที่ใช้ฟิล์มในการบันทึกเปลี่ยนเป็นกล้องดิจิตอลที่บันทึกด้วยอุปกรณ์อีเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

การวิเคราะห์ด้วยหลัก 2S4M

มีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในด้วยหลัก 2S4M เป็นเครื่องมือ SWOT Analysis ที่ใช้ประเมินจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ขององค์กรหรือสถานศึกษา เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานภายในผ่าน 6 ด้านหลัก ได้แก่ โครงสร้าง/นโยบาย (S), บริการ (S), คน (M), เงิน (M), วัสดุ (M) และการจัดการ (M) องค์ประกอบการวิเคราะห์ 2S4M (สภาพแวดล้อมภายใน) องค์ประกอบดังนี้

S_1 - Structure & Policy (โครงสร้างและนโยบาย) โครงสร้างการบริหารงาน, สายการบังคับบัญชา, นโยบายองค์กร

S_2 - Service & Products (บริการและผลผลิต) คุณภาพการบริการ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ชื่อเสียงองค์กร

M_1 - Man (บุคลากร) จำนวนบุคลากร, ความสามารถ, ทัศนคติ, ประสบการณ์

M_2 - Money (การเงิน) งบประมาณที่ได้รับ, ความคล่องตัวทางการเงิน, การจัดสรรงบประมาณ

M_3 - Materials (วัสดุอุปกรณ์/เทคโนโลยี) อุปกรณ์การเรียนการสอน, เทคโนโลยีสารสนเทศ, อาคารสถานที่

M_4- Management (การบริหารจัดการ) ระบบบริหารงาน, การวางแผน, การจัดการเชิงกลยุทธ์, การนิเทศภายใน

การวิเคราะห์ด้วย C-PEST

ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ C-PEST คือ เครื่องมือที่สถานศึกษานิยมใช้เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (External Environment) เพื่อระบุโอกาส (Opportunities) และ อุปสรรค (Threats) ในการกำหนดทิศทางและแผนพัฒนาสถานศึกษา โดยตัวอักษรแต่ละตัวมีความหมายดังนี้:

C = Customer (ลูกค้า/ผู้รับบริการ) การวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นหลัก

P - Political (การเมืองและกฎหมาย) การวิเคราะห์นโยบายและกฎระเบียบที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงาน

E - Economic (เศรษฐกิจ) วิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการบริหารจัดการสภาวะเศรษฐกิจในพื้นที่

S - Social (สังคมและวัฒนธรรม) การวิเคราะห์แนวโน้มทางสังคมและการเปลี่ยนแปลงเชิงประชากร

T - Technology (เทคโนโลยี) การวิเคราะห์ความก้าวหน้า และการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้กลุ่มประชากรตัวอย่างจากผู้ที่เคยใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ SWOT Analysis Model เป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส อุปสรรค์/ภัยคุกคาม ผลกระทบจากปัจจัยภายในและภายนอก จากจำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง 80 คน ใช้แบบสอบถามโดยเป็นแบบฟอร์มออนไลน์ (Online) ซึ่งเป็นบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยที่เคยใช้งาน โดยใช้แบบสอบถามที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อทำการสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดใหม่ของการพัฒนา ปรับปรุงงานโสตทัศนูปกรณ์ โดยดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

การวิเคราะห์ (SWOT) ด้านความรู้พื้นฐานในงานโสตทัศนูปกรณ์

เป็นการพิจารณาถึงความรู้และทักษะที่บุคลากรในองค์กรมีในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งสามารถประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ในการฝึกอบรมและใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ (SWOT) ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานโสตทัศนูปกรณ์

ปัจจัยภายใน (Internal Factors)	
จุดแข็ง (Strengths)	**จุดอ่อน (Weaknesses)**
○ ผู้ใช้งานมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ ○ ผู้ใช้งานได้รับการฝึกอบรมมีความรู้ที่ถูกต้อง ○ ความสามารถในการติดตั้งระบบภาพและเสียง	○ ขาดความเชี่ยวชาญในการแก้ไขปัญหาพื้นฐาน ○ การขาดการฝึกทักษะอย่างต่อเนื่อง ○ บุคลากรขาดความมั่นใจในการตั้งค่าอุปกรณ์
โอกาส (Opportunities)	**อุปสรรค (Threats)**
○ การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมที่ครอบคลุม ○ การใช้เทคโนโลยีที่ใหม่และทันสมัย ○ การสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ/องค์กรภายนอกจัดการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้และ ทักษะ	○ การขาดแคลนทรัพยากรบุคคล ○ ความยุ่งยากในการเข้าถึงข้อมูลการใช้งาน ○ การขาดการสนับสนุนในกรณีเกิดปัญหาหรือข้อผิดพลาด จากการให้บริการช่วยเหลือของเจ้าหน้าที่มีไม่เพียงพอ
ปัจจัยภายนอก (External Factors)	

สรุปผลการวิเคราะห์ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานโสตทัศนูปกรณ์

ปัจจัยภายใน:

- **จุดแข็ง** คือ ความรู้พื้นฐานและทักษะในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ รวมถึงการฝึกอบรมที่ได้รับจากองค์กร ซึ่งช่วยให้บุคลากรสามารถใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- **จุดอ่อน** ได้แก่ ขาดความเชี่ยวชาญในการแก้ไขปัญหาพื้นฐานหรือการตั้งค่าระบบบางประเภท และการขาดการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยภายนอก:

- **โอกาส** ได้แก่ การพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมที่มีคุณภาพ การใช้งานเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสนับสนุนการเรียนการสอน รวมถึงการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญภายนอก
- **อุปสรรค** ได้แก่ การขาดแคลนทรัพยากรในการฝึกอบรม ความยุ่งยากในการเข้าถึงข้อมูล หรือการขาดการสนับสนุนในกรณีเกิดปัญหา

การพัฒนาทักษะและความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ ควรเน้นไปที่การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนในกรณีเกิดปัญหา และการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน

การวิเคราะห์ (SWOT) ด้านเทคโนโลยีในงานโสตทัศนูปกรณ์

ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการผลิตสื่อ และนำเสนอด้วยงานโสตทัศนูปกรณ์ รวมถึงการประเมินถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคที่เกิดจากการใช้งานเทคโนโลยีในการทำงานโสตทัศนูปกรณ์

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ (SWOT) ด้านเทคโนโลยีงานโสตทัศนูปกรณ์

ปัจจัยภายใน (Internal Factors)	
จุดแข็ง (Strengths)	**จุดอ่อน (Weaknesses)**
○ การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์เพื่อช่วยใช้นำเสนอสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ○ การใช้ระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ ที่เหมาะสมในการผลิตสื่อ และนำเสนอที่ทันสมัย มีคุณภาพและที่มีความเสถียร สะดวก และรวดเร็ว	○ ความไม่พร้อมในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ○ ทักษะในการใช้งานซอฟต์แวร์ที่จำกัด ○ ปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่ออุปกรณ์
โอกาส (Opportunities)	**อุปสรรค (Threats)**
○ การจัดหาและพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย ○ การพัฒนาทักษะและการฝึกอบรม ด้านเทคโนโลยีให้กับผู้ใช้งาน ○ การพัฒนาทักษะด้านการใช้บริการเทคโนโลยีคลาวด์ สำหรับการเก็บข้อมูลและการสร้างสื่อ	○ เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว ○ ปัญหาด้านงบประมาณการจัดหาเทคโนโลยี ○ ความล่าช้าในการสนับสนุนทางด้านเทคนิคการซ่อมแซม และการปรับเปลี่ยนโสตทัศนูปกรณ์
ปัจจัยภายนอก (External Factors)	

สรุปการวิเคราะห์ (SWOT) ด้านเทคโนโลยีในงานโสตทัศนูปกรณ์

ปัจจัยภายใน:

- **จุดแข็ง** การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์เพื่อช่วยในกระบวนการเรียนการสอน การใช้ระบบปฏิบัติการและอุปกรณ์ที่ทันสมัยในการผลิตและนำเสนอ และการใช้งานซอฟต์แวร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการนำเสนอ

- **จุดอ่อน** การขาดทักษะในการใช้งานซอฟต์แวร์ หรือปัญหาการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้งาน

ปัจจัยภายนอก:

- **โอกาส** การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น VR, AR และการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ หรือแพลตฟอร์มออนไลน์ในการผลิตและจัดเก็บสื่อ ซึ่งช่วยเสริมความสามารถในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ได้ดีขึ้น
- **อุปสรรค** จากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ปัญหางบประมาณในการซื้ออุปกรณ์ใหม่ และความล่าช้าในการสนับสนุนทางเทคนิคที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการใช้งาน

การพัฒนาและปรับปรุงการใช้งานเทคโนโลยีในงานโสตทัศนศึกษา ควรมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ การให้การสนับสนุนทางเทคนิคที่รวดเร็ว และการลงทุนในเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อตอบสนองความต้องการในการผลิตและนำเสนอสื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การวิเคราะห์ (SWOT) ด้านคุณภาพในงานโสตทัศนูปกรณ์

จะมุ่งเน้นไปที่การประเมินคุณภาพของโสตทัศนูปกรณ์ และผลกระทบที่มีต่อการเรียนการสอน รวมถึงความทนทานและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ การตอบสนองต่อปัญหาหรือข้อบกพร่อง รวมถึงการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการเพิ่มความสะดวกและประสิทธิภาพในการใช้งาน

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ (SWOT) ด้านคุณภาพงานโสตทัศนูปกรณ์

ปัจจัยภายใน (Internal Factors)	
จุดแข็ง (Strengths)	**จุดอ่อน (Weaknesses)**
○ ช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ○ ระบบภาพและเสียงที่มีคุณภาพกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดีขึ้น ○ การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัยมีความสะดวก และรวดเร็วในการนำเสนอข้อมูล	○ ปัญหาอายุการใช้งานของโสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้งานมานานทำให้กระทบคุณภาพการเรียน ○ ปัญหาข้อบกพร่องในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ที่ไม่ทำงาน หรือไม่เชื่อมต่อกัน ○ ข้อจำกัดในการใช้งานเทคโนโลยีบางประเภทที่ต้องใช้ทักษะและการตั้งค่าของระบบ
โอกาส (Opportunities)	**อุปสรรค (Threats)**
○ เทคโนโลยีที่ทันสมัยช่วยพัฒนา และเพิ่มประสิทธิภาพของโสตทัศนูปกรณ์ ○ การอบรม เพื่อการสนับสนุนการบริการที่ดีขึ้น ○ การเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยการนำระบบออนไลน์มาเสริมสร้างคุณภาพการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์	○ ข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ และการจัดหาอุปกรณ์ ○ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว ○ ปัญหาการซ่อมแซม ดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์
ปัจจัยภายนอก (External Factors)	

สรุปผลการวิเคราะห์ (SWOT) ด้านคุณภาพของงานโสตทัศนูปกรณ์

ปัจจัยภายใน:

- **จุดแข็ง :** งานโสตทัศนศึกษา คือ โสตทัศนูปกรณ์ที่ช่วยเพิ่มความเข้าใจและกระตุ้นความสนใจในการเรียนการสอน รวมถึงความสะดวกในการใช้งานด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- **จุดอ่อน :** เกิดจากอายุการใช้งานของอุปกรณ์ที่ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานลดลง หรือปัญหาข้อบกพร่องด้านเทคนิคที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้งานและการเรียนการสอน

ปัจจัยภายนอก:

- **โอกาส :** ในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น ระบบภาพและเสียงที่ดีขึ้น หรือการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอนเป็นโอกาสที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้โสตทัศนูปกรณ์
- **อุปสรรค :** จะมีข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่อาจทำให้โสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้งานอยู่อาจล้าสมัย

การพัฒนาและการจัดการโสตทัศนูปกรณ์ในอนาคตควรเน้นไปที่การบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด การฝึกอบรมและการสนับสนุนทางเทคนิค รวมถึงการปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มคุณภาพในการเรียนการสอน

การวิเคราะห์ (SWOT) ด้านการให้บริการ แก้ไขปัญหา และการให้คำแนะนำ ในงานโสตทัศนูปกรณ์

ซึ่งสามารถประเมินสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับบริการที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่โสตฯ ในแง่มุมต่าง ๆ และเข้าใจจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากทั้งปัจจัยภายในและภายนอก

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ (SWOT) ด้านการบริการ การแก้ไขปัญหา ให้คำแนะนำ การใช้งาน

ปัจจัยภายใน (Internal Factors)	
จุดแข็ง (Strengths)	**จุดอ่อน (Weaknesses)**
○ เจ้าหน้าที่มีความเชี่ยวชาญในการให้บริการ ○ ช่องทางการติดต่อสะดวกและรวดเร็ว ○ การจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ที่มีประสิทธิภาพ	○ การให้บริการที่ไม่สมบูรณ์ ○ การขาดทรัพยากรในการให้บริการ (เจ้าหน้าที่)
โอกาส (Opportunities)	**อุปสรรค (Threats)**
○ การพัฒนาเทคโนโลยีในการให้บริการ ○ การฝึกอบรมการถ่ายทอดความรู้และการพัฒนาทักษะที่มีประสิทธิภาพ ○ การสร้างเครือข่าย และการให้คำปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์	○ ปัญหาสถานที่มีจำนวนมาก และระยะทางห่างกัน เกิดความล่าช้าในการแก้ไขปัญหา ○ การขาดแคลนทรัพยากรบุคคล และงบประมาณ ○ ปัญหาจากการพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป
ปัจจัยภายนอก (External Factors)	

สรุปผลการวิเคราะห์ SWOT ด้านการให้บริการ แก้ไขปัญหา และการให้คำแนะนำและปรึกษาในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ มีดังนี้

ปัจจัยภายใน:

- **จุดแข็ง** การให้บริการที่มีคุณภาพจากเจ้าหน้าที่โสตฯ การติดต่อที่สะดวกผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น LINE และการจัดอบรมที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขปัญหาพื้นฐานได้ด้วยตนเอง
- **จุดอ่อน** มีปัญหาเกี่ยวกับการให้บริการที่ไม่สมบูรณ์ การขาดทรัพยากร หรือการมีช่องทางการติดต่อที่จำกัด

ปัจจัยภายนอก:

- **โอกาส** การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ และการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขปัญหาพื้นฐานได้เอง
- **อุปสรรค** การขาดทรัพยากรบุคคล (เจ้าหน้าที่) หรือปัญหาจากอาคารสถานที่จำนวนมากเกิดความล่าช้าในการให้บริการ รวมถึงการพึ่งพาเทคโนโลยีที่อาจเกิดความผิดปกติ

การปรับปรุงการให้บริการในอนาคตควรมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มช่องทางการติดต่อและการพัฒนาทักษะของเจ้าหน้าที่และผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มความสะดวกในการแก้ไขปัญหาหรือการให้คำแนะนำ

การวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกของผู้ใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ โดยใช้หลักการ SWOT Analysis เป็นการวิเคราะห์จากผู้ที่เคยใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ เพื่อค้นหา จุดแข็ง จุดด้อย โอกาสและอุปสรรคที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอก เพื่อนำไปวิเคราะห์ และหาวิธีการพัฒนา หรือแก้ไขกับปัญหาที่เป็นอยู่ ณ ปัจจุบัน โดยสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยๆ ได้แก่ ปัจจัยภายในคณะ (Internal origin) และ ปัจจัยภายนอกคณะ (External origin) โดยการนำคำตอบแบบสอบถามของกลุ่มประชากรตัวอย่างที่มีประเด็นความน่าสนใจ มาตอบแบบสอบถาม เพื่อระดมสมอง ร่วมกันวิเคราะห์ปัจจัยภายใน โดยใช้หลักการประเมินสถานภาพ ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายใน (2S4M) และวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก โดยใช้หลักการการประเมินสถานภาพ ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอก (C-PEST) และสรุปเป็นตารางรวม ซึ่งแต่ละกลุ่มให้น้ำหนักคะแนนในแต่ละประเด็นดังนี้ จุดแข็ง (+) / จุดอ่อน (-) ของสภาพแวดล้อมภายใน (2S4M) และโอกาส (+)/อุปสรรค (-) ของสภาพแวดล้อมภายนอก (C-PEST) มีผลคะแนนและความหมาย ดังนี้

5 หมายถึง ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานมากที่สุด
4 หมายถึง ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานมาก
3 หมายถึง ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานปานกลาง
2 หมายถึง ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานน้อย
1 หมายถึง ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานน้อยที่สุด

คะแนนแต่ละประเด็น เป็นค่าเฉลี่ยที่เกิดจากการให้คะแนนของแต่ละกลุ่ม และคำนวณค่าเฉลี่ย รวมตามการประเด็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (2S4M) จำนวน 6 ค่า และประเด็นการวิเคราะห์

สภาพแวดล้อมภายนอก (C-Pest) จำนวน 5 ค่า โดยแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดค่าคะแนนของการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน 6 ค่า และประเด็น การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก 5 ค่า โดยมีการกำหนดค่าน้ำหนักคงที่รวมกันที่ 1 คะแนน ของประเด็นตัวชี้วัด ดังตารางที่

ตารางที่ 6 การกำหนดค่าน้ำหนักคงที่ประเมินสถานภาพปัจจัยภายใน (2S4M)

ประเด็นตัวชี้วัด 6 ข้อ	**ค่าน้ำหนัก 1 คะแนน**
1. โครงสร้างและนโยบายคณะ (S1)	0.10
2. ผลผลิตและการบริการ (S2)	0.20
3. บุคลากร (M1)	0.25
4. ประสิทธิภาพการเงิน (M2)	0.10
5. วัสดุ อุปกรณ์ (M3)	0.20
6. การบริหารจัดการ (M4)	0.15
รวม	**1.00**

ตารางที่ 7 การกำหนดค่าน้ำหนักคงที่ประเมินสถานภาพปัจจัยภายนอก (C-PEST)

ประเด็นตัวชี้วัด 5 ข้อ	**ค่าน้ำหนัก 1 คะแนน**
1. ด้านพฤติกรรมของลูกค้า (C)	0.20
2. ด้านการเมืองและกฎหมาย (P)	0.15
3. ด้านเศรษฐกิจ (E)	0.20
4. ด้านสังคมและวัฒนธรรม (S)	0.20
5. ด้านเทคโนโลยี (T)	0.25
รวม	**1.00**

หลังจากดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SWOT Analysis Model แล้ว ได้ทำการสุ่มประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ได้ตอบแบบสอบถามออนไลน์มาแล้ว และคัดเลือกครบทุกกลุ่มประชาการ คือ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา จำนวน 8 คน มาตอบแบบสอบถามโดยใช้แบบสอบถามจากการสัมภาษณ์ (Interview) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นชุดคำถามที่นำมาใช้ในการสอบถาม และบันทึกคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์ โดยจะใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ในเชิงลึก (In-depth Interview) กับกลุ่มประชากรตัวอย่าง ซึ่งถือว่าเป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) ครั้งนี้ โดยแบบสัมภาษณ์จะเน้น 2 ประเด็นที่สำคัญ คือ การประเมินสถานภาพปัจจัยภายใน (2S4M) และการประเมินสถานภาพปัจจัยภายนอก (C-PEST) ในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ โดยกรอกค่าคะแนนจากค่าเฉลี่ย

รวมในแต่ละประเด็น โดยการประเมินคุณภาพภายใน เป็นค่าของ จุดแข็ง และ จุดอ่อน จำนวน 6 ค่า และการประเมินคุณภาพภายนอก เป็นค่าของ โอกาส และ อุปสรรค จำนวน 5 ค่า เพื่อสรุปผลการวิเคราะห์ประเมินสถานภาพปัจจัยสภาพแวดล้อม ดังตาราง

ตารางที่ 8 การประเมินสถานภาพปัจจัยภายใน (2S4M)

ประเด็นตัวชี้วัด	ค่านำหนัก 1 คะแนน	ค่าคะแนน (1-5)		คะแนนจริง		สรุปผล วิเคราะห์
		จุดแข็ง	จุดอ่อน	จุดแข็ง +	จุดอ่อน -	
1. โครงสร้างและนโยบายคณะ (S1)	0.10	3.25	1.38	0.33	0.14	0.19
2. ผลผลิตและการบริการ (S2)	0.20	4.13	2.13	0.83	0.43	0.40
3. บุคลากร (M1)	0.25	4.25	2.38	1.06	0.59	0.47
4. ประสิทธิภาพการเงิน (M2)	0.10	4.50	1.50	0.45	0.15	0.30
5. วัสดุ อุปกรณ์ (M3)	0.20	4.25	1.50	0.85	0.30	0.55
6. การบริหารจัดการ (M4)	0.15	4.13	1.50	0.62	0.23	0.39
สรุปการประเมินสถานภาพปัจจัยภายใน (2S4M)				**4.13**	**1.83**	**2.30**
เฉลี่ยปัจจัยภายใน (จุดแข็ง-จุดอ่อน) / 2				**1.15**		

ปัจจัยภายใน: จุดแข็ง (S) = 4.13, จุดอ่อน (W) = 1.83 ⟶ ค่าเฉลี่ยความต่าง (S-W)/2 = 1.15 (แกน Y)

ตารางที่ 9 การประเมินสถานภาพปัจจัยภายนอก (C-PEST)

ประเด็นตัวชี้วัด	ค่านำหนัก 1 คะแนน	ค่าคะแนน (1-5)		คะแนนจริง		สรุปผล วิเคราะห์
		โอกาส	อุปสรรค์	โอกาส +	อุปสรรค์ -	
1. ด้านพฤติกรรมของผู้ใช้งาน (C)	0.20	3.50	1.25	0.70	0.25	0.45
2. ด้านการเมืองและกฎหมาย (P)	0.15	3.38	1.75	0.51	0.26	0.24
3. ด้านเศรษฐกิจ (E)	0.20	3.25	1.25	0.65	0.25	0.40
4. ด้านสังคมและวัฒนธรรม (S)	0.20	3.50	1.75	0.70	0.35	0.35
5. ด้านเทคโนโลยี (T)	0.25	3.88	1.63	0.97	0.41	0.56
สรุปการประเมินสถานภาพปัจจัยภายนอก (C-PEST)				**3.53**	**1.52**	**2.01**
เฉลี่ยปัจจัยภายนอก (โอกาส-อุปสรรค์) / 2				**1.00**		

ปัจจัยภายนอก: โอกาส (O) = 3.53, อุปสรรค (T) = 1.52 ⟶ ค่าเฉลี่ยความต่าง (O-T)/2 = 1.00 (แกน X)

จะเห็นว่า หลังจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน ด้วยเทคนิค SWOT Analysis แล้ว จะสามารถ ประเมินสถานภาพของการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์เป็นลักษณะใด ซึ่งการแสดงสถานภาพของการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ จะบ่งบอกถึง สถานภาพ 4 ลักษณะ ดังนี้

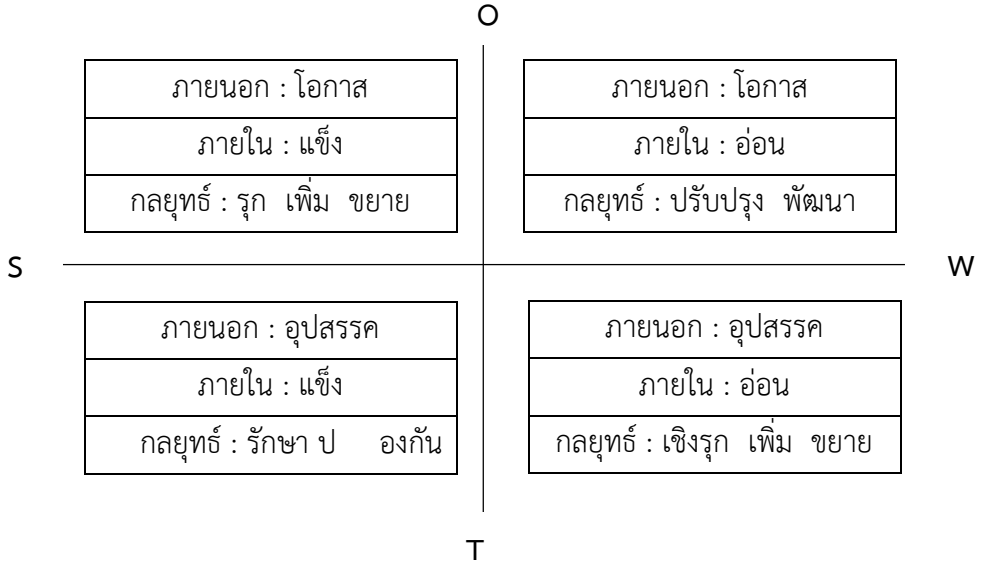
1. Stars (SO) เป็นตำแหน่งที่บ่งบอกว่าโดยภาพรวมส่วนใหญ่มีปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาส และมีปัจจัยภายในที่เป็นจุดแข็ง ที่มีความพร้อมสูง เป็นองค์กรที่ดี มีคุณภาพได้มาตรฐาน เมื่อมีสถานภาพเป็น Stars ให้เร่ง **กำหนดกลยุทธ์เชิงรุก (Aggressive)** โดยต้องรักษาความเป็น Stars ให้ยืนยงต่อไปและพัฒนางานต่อยอดให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. Question Marks (WO) เป็นตำแหน่งที่บ่งบอกว่า โดยภาพรวมส่วนใหญ่มีปัจจัยภายนอกเอื้ออำนวย มีความพร้อมสูงให้การสนับสนุน แต่ปัจจัยภายในอ่อน หากแก้ปัญหาจุดอ่อนได้ จะนำไปสู่สภาพที่เป็น Stars ได้ โดยให้ **กำหนดกลยุทธ์พัฒนาองค์กร (Turnaround)**

3. Cash Cows (ST) เป็นตำแหน่งที่บ่งบอกว่าภาพรวมปัจจัยภายนอกมีอุปสรรค มีปัญหา แต่ภายในแข็งแกร่ง มีความพร้อมมีความเข้มแข็ง หากรอให้ปัจจัยภายนอกเป็นโอกาสเอื้อต่อการพัฒนา หรือพลิกวิกฤติให้เป็นโอกาสก็จะสามารถ พัฒนาหน่วยงานนำไปสู่สภาพที่ Stars ได้ให้ **กำหนดกลยุทธ์ป้องกัน/แตกตัว (Defend / Diversify)**

4. Dogs (WT) เป็นตำแหน่งที่บ่งบอกว่า โดยภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ ในสภาพแวดลอมที่ทั้งภายนอกไม่เอื้ออำนวย ภายในก็อ่อน มีปัญหาล่อแหลมต่อความล้มเหลวค่อนข้างสูง นี้จึงเป็นไปได้ว่า ต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน เพราะหากดำเนินการต่อไปปัญหาจะสะสมขึ้นเรื่อยๆ อาจถึงขั้นแก้ไขไม่ได้ให้ **กำหนดกลยุทธ์ประคองตัว /ถอย (Retrenchment)**

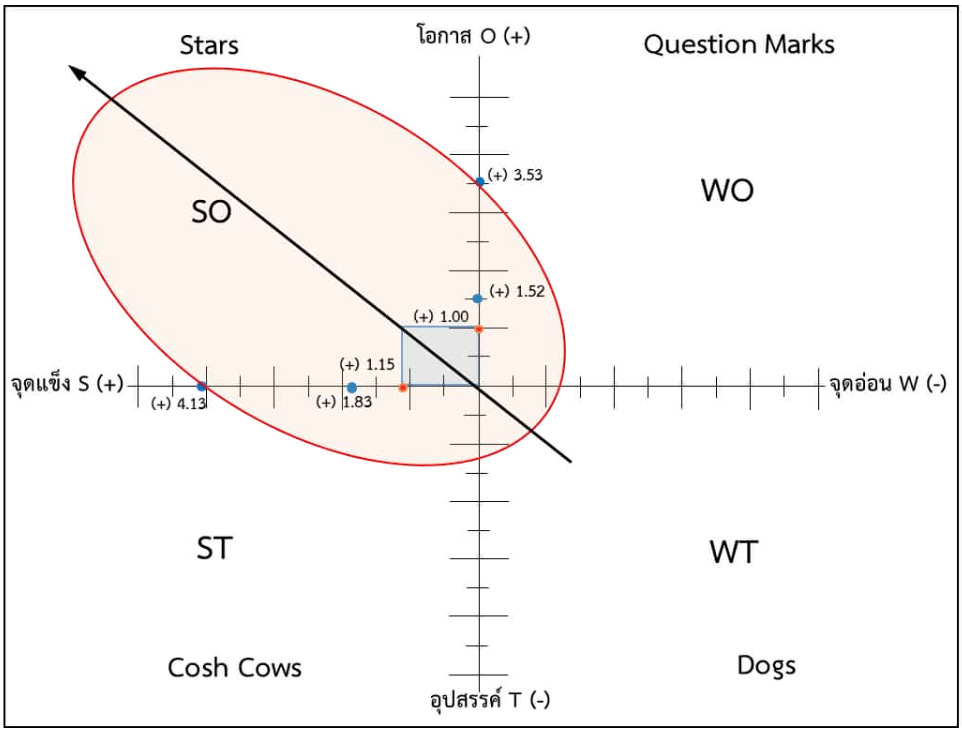
แผนภาพกราฟตารางประเมินสถานภาพเป็นลักษณะใดนั้น ซึ่งการแสดงสถานภาพของการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ จะบ่งบอกถึง สถานภาพ 4 ลักษณะ ดังภาพที่



ภาพที่ 4 แผนภาพกราฟตารางประเมินสถานภาพการวิเคราะห์ SWOT

จากตารางที่ 8 การประเมินสถานภาพปัจจัยภายใน (2S4M) โดยนำค่าคะแนนจริง จุดแข็ง = 4.13 , จุดอ่อน =1.83 และนำค่าคะแนนค่าเฉลี่ยปัจจัยภายใน (จุดแข็ง-จุดอ่อน) = 1.15 ไปเขียนกราฟแสดง

สถานภาพของการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ในแกน Y (แนวนอน) และจากตารางที่ 9 การประเมินสถานภาพปัจจัยภายนอก (C-PEST) นำค่าคะแนนจริง โอกาส =3.53 , อุปสรรค = 1.52 และนำค่าคะแนนค่าเฉลี่ยปัจจัยภายนอก (โอกาส-อุปสรรค) = 1.00 ไปเขียนกราฟแสดงสถานภาพของการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ในแกน X (แนวตั้ง) ผลลัพธ์ที่ได้แสดงตามกราฟ ดังนี้



ภาพที่ 5 กราฟแสดงผลลัพธ์สถานภาพของการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์

จากกราฟจะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นการนำข้อมูลจุดแข็งที่ได้จาก (S) และ (O) ของ SWOT Analysis มาปรับปรุงให้เข้ากับโอกาสในการพัฒนาต่อยอดให้เหมาะสม ก่อเกิดเป็นกลยุทธ์เชิงรุกที่สามารถกำหนดทิศทางการพัฒนาโสตทัศนูปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ช่วยในการตัดสินใจในการบริหารงาน เช่น การจัดสรรงบประมาณในการจัดหา จัดซื้อ จัดจ้างครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น และเทคโนโลยีใหม่ที่ทันสมัย **จัดเป็นกลยุทธ์เชิงรุก** (Strengths + Opportunities) การจัดการความรู้ทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ให้กับผู้ใช้งาน เพื่อให้เกิดประโยชน์การผู้ใช้งาน อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

บทที่ 5
สรุปผล และข้อเสนอแนะ
การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้เคยงานโสตทัศนูปกรณ์เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบด้วย อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา แบบเจาะจง (purposive sampling) โดยใช้วิธีวิเคราะห์ SWOT Anarysis ร่วมกับการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน (2S4M) และภายนอก (C-PEST) สามารถสรุปผลการวิเคราะห์สถานการณ์ และนำเสนอแนวทางเชิงนโยบายและเชิงกลยุทธ์ได้ ดังนี้

- **สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ (SWOT Analysis)**

การวิเคราะห์นี้ประเมินจาก 4 ด้านหลัก โดยพบประเด็นสำคัญดังนี้:

ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานโสตทัศนูปกรณ์

จุดแข็ง (Strengths = S)

- บุคลากรมีความรู้พื้นฐาน ได้รับการฝึกอบรมที่ถูกต้อง และสามารถติดตั้งระบบภาพและเสียงเบื้องต้นได้ เจ้าหน้าที่ และบุคลากรมีความรู้ และความเชี่ยวชาญในการใช้งาน และผ่านการฝึกอบรมบางส่วน
- ระบบซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ ของโสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีช่องทางการติดต่อและเจ้าหน้าที่เพื่อดูแลในการให้บริการ

จุดอ่อน (Weaknesses = W)

- บุคลากร(ผู้ใช้งาน) บางส่วนขาดทักษะการใช้งานความเชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาพื้นฐาน และขาดการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง
- อุปกรณ์บางจุดมีอายุการใช้งานยาว ส่งผลต่อคุณภาพและประสิทธิภาพ
- ขาดทรัพยากรบุคคลในการปฏิบัติงาน

โอกาส (Opportunities = O)

- มีโอกาสนำเทคโนโลยีใหม่ที่ทันสมัยเข้ามาใช้สนับสนุน
- ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก

อุปสรรค (Threats = T)

- ขาดงบประมาณสำหรับการซ่อมบำรุง
- แหล่งความรู้ในการศึกษาที่เข้าถึงยาก และมีการเปลี่ยนแปลงตลอด

ด้านเทคโนโลยีในงานโสตทัศนูปกรณ์

จุดแข็ง (Strengths = S)

- ระบบและอุปกรณ์ช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และสะดวกรวดเร็ว

จุดอ่อน (Weaknesses = W)

- ผู้ใช้งานยังมีทักษะด้านซอฟต์แวร์จำกัด และมักพบปัญหาการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์

โอกาส (Opportunities = O)

- สามารถใช้เทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud) มาช่วยจัดการสื่อได้
- **การพัฒนาระบบ e-Learning และ Hybrid Learning ทำให้การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์มีความสำคัญมากขึ้น**
- **ความร่วมมือกับภาคเอกชน(ผู้เชี่ยวชาญ/องค์กร) เพื่อช่วยเพิ่มโอกาสในการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์มากขึ้น**

อุปสรรค (Threats = T)

- การจัดหางบประมาณที่อาจล่าช้า
- เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ด้านคุณภาพของงานโสตทัศนูปกรณ์

จุดแข็ง (Strengths = S)

- ช่วยเพิ่มความเข้าใจ และกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
- อำนวยความสะดวก สนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน

จุดอ่อน (Weaknesses = W)

- อุปกรณ์บางส่วนมีอายุการใช้งานยาวนาน
- อุปกรณ์เสื่อมสภาพทำให้เกิดข้อบกพร่องบ่อยครั้ง ส่งผลกระทบต่อการสอน

โอกาส (Opportunities = O)

- **นโยบายของมหาวิทยาลัย และหน่วยงานภาครัฐสนับสนุนการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการศึกษา**
- **จัดหาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น AI, VR, AR และ Cloud หรือดิจิทัลแพลตฟอร์ม ช่วยเพิ่มคุณภาพการเรียนการสอน และการฝึกอบรมออนไลน์**

อุปสรรค (Threats = T)

- มีข้อจำกัดด้านงบประมาณ และภาระงานซ่อมบำรุงที่เพิ่มขึ้น

- ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ และการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

ด้านการให้บริการ แก้ไขปัญหา และการให้คำแนะนำ

จุดแข็ง (Strengths = S)

- เจ้าหน้าที่มีทักษะ และความชำนาญ
- มีช่องทางการติดต่อที่รวดเร็ว (เช่น LINE)
- มีการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้

จุดอ่อน (Weaknesses = W)

- ขาดแคลนทรัพยากรบุคคล (เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ)

โอกาส (Opportunities = O)

- พัฒนาอุปกรณ์ให้มีความทันสมัยในการติดต่อสื่อสารที่ง่ายขึ้น (ระบบไร้สาย)

อุปสรรค (Threats = T)

- **การกระจายตัวของสถานที่ใช้งานทำให้การบริการล่าช้า**เมื่อเทียบกับจำนวนเจ้าหน้าที่ที่มีจำนวนจำกัด

- **สรุปสถานภาพของคณะจากการประเมินเชิงตัวเลข (Matrix Analysis)**

จากตารางที่ 8 การนำข้อมูลไปวิเคราะห์**ประเมินสถานภาพปัจจัยภายใน** (2S4M)

สรุป คะแนน**ปัจจัยภายใน** : จุดแข็ง (S) = 4.13,
จุดอ่อน (W) = 1.83
ค่าเฉลี่ยความต่าง (S-W)/2 = 1.15 (แกน Y)

จากตารางที่ 9 สรุปกาการนำข้อมูลไปวิเคราะห์**ประเมินสถานภาพปัจจัยภายนอก** (C-PEST)

สรุป คะแนน**ปัจจัยภายนอก** : โอกาส (O) = 3.53
อุปสรรค (T) = 1.52
ค่าเฉลี่ยความต่าง (O-T)/2 = 1.00 (แกน X)

และจากภาพที่ 5 กราฟแสดงผลลัพธ์สถานภาพของการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ **ผลลัพธ์**ของคณะตกอยู่ในตำแหน่ง **"Stars (SO)"** หมายความว่า **องค์กรมีจุดแข็งภายใน ที่พร้อมและมีโอกาสจากภายนอกเอื้ออำนวย** จึงควรใช้ **"กลยุทธ์เชิงรุก (Aggressive Strategy)"** เพื่อขยายผล พัฒนาต่อยอด และดึงศักยภาพสูงสุดออกมาใช้

กลยุทธ์เชิงรุก (Aggressive Strategy)

การที่องค์กรจัดอยู่ในตำแหน่งผลลัพธ์ **"Stars (SO: Strengths + Opportunities)"** หมายความว่า คณะวิทยาศาสตร์ฯ มี **"จุดแข็ง"** เช่น บุคลากรมีความรู้พื้นฐานดี, มีระบบสนับสนุนการสอนที่ดี, เจ้าหน้าที่มีความกระตือรือร้น และมี **"โอกาส"** จากภายนอก เช่น เทคโนโลยีใหม่ๆ อย่าง Cloud, AR/VR และการมีผู้เชี่ยวชาญภายนอกพร้อมสนับสนุน ดังนั้น **กลยุทธ์เชิงรุก (Aggressive Strategy)** จึงไม่ใช่แค่การ "แก้ปัญหา" หรือ "ซ่อมบำรุง" แต่คือการ **"ก้าวกระโดด (Leapfrog)"** เพื่อเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยสามารถนำเสนอกลยุทธ์เชิงรุกอย่างละเอียดได้ 4 กลยุทธ์ ดังนี้

1. **กลยุทธ์การยกระดับสู่ระบบการเรียนรู้อัจฉริยะ** (Smart Educational)

แนวทางปฏิบัติ

- **สร้าง Flagship Smart Classroom :** พัฒนาห้องเรียนต้นแบบที่รวมเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น กระดาน Interactive Board ขนาดใหญ่, ระบบกล้อง Track ผู้สอนอัตโนมัติ (AI Tracking Camera) สำหรับการสอนแบบ Hybrid และระบบเสียงรอบทิศทาง
- **นำร่องเทคโนโลยี AR/VR ในห้องปฏิบัติการ:** คณะวิทยาศาสตร์สามารถใช้ AR/VR มาจำลองการทดลองที่อันตราย มีต้นทุนสูง หรือต้องใช้เวลาจำลองนาน (เช่น การทำปฏิกิริยาเคมี, การจำลองโครงสร้างโมเลกุล) เพื่อสร้างความโดดเด่นล้ำหน้ากว่าคณะอื่น
- **นวัตกรรมไร้สายอย่างสมบูรณ์ (Wireless Presentation Standard):** ยกเลิกระบบสายสัญญาณที่ซับซ้อน (VGA/HDMI) และเปลี่ยนมาตรฐานการหล่อหลอมภาพขึ้นจอผ่านระบบ Wireless เช่น Apple TV, Chromecast, ClickShare เพื่อแก้ปัญหาการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างยี่ห้อ

2. กลยุทธ์การเป็นศูนย์ความเป็นเลิศด้านผลิตสื่อดิจิทัลวิทยาศาสตร์ (Center of Excellence in Science Media) โดยนำจุดแข็งที่บุคลากรมีความรู้และได้รับการอบรม มาบวกกับโอกาสในการได้รับการชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญภายนอก

แนวทางปฏิบัติ:

- **ยกระดับเจ้าหน้าที่โสตฯ เป็น "นักเทคโนโลยีการศึกษา"** สนับสนุนให้เจ้าหน้าที่มีความเชี่ยวชาญระดับสูง (Advanced Level) ด้วยการร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก (Partner) เพื่อเรียนรู้การผลิตสื่อ 3D Animation, การตัดต่อวิดีโอเชิงลึก หรือการสร้างสื่อ Interactive
- **สร้างคลังสื่อออนไลน์ (Science Digital Library)** บันทึกการบรรยาย หรือการทดลองสำคัญ ๆ ด้วยอุปกรณ์คุณภาพสูง นำไปตัดต่อและเก็บไว้บนระบบ Cloud ของคณะ เพื่อสร้างคลังความรู้แบบ On-Demand (MOOCs) สำหรับนักศึกษาทบทวน

- **ขยายผลสู่การสร้างรายได้ (Monetization)** หากทีมโสตฯ มีศักยภาพสูง อาจเปิดให้บริการถ่ายทำ ตัดต่อ หรือผลิตสื่อการสอนให้กับคณะอื่นๆ หรือหน่วยงานภายนอก **การให้เช่าโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ** เพื่อสร้างรายได้กลับคืนสู่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. กลยุทธ์การบริหารจัดการโสตทัศนูปกรกรณ์ด้วย IoT (Internet of Things) และ AI (IoT & AI-Driven Maintenance Strategy) นำจุดแข็งที่ระบบให้บริการผ่าน LINE มีประสิทธิภาพ มาบวกกับโอกาสของเทคโนโลยีดิจิทัล **ทำงานร่วมกันได้อัตโนมัติ โดยควบคุมผ่านสมาร์ทโฟน** เพื่อก้าวข้ามข้อจำกัดเรื่องจำนวนคนและสถานที่

แนวทางปฏิบัติ:

- **ใช้ IoT ตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ (Smart Monitoring)** นำอุปกรณ์เซ็นเซอร์ IoT มาเชื่อมต่อกับโปรเจกเตอร์หรือระบบเสียง เพื่อให้ระบบส่ง Alert มายัง Dashboard หรือ LINE ของเจ้าหน้าที่โสตฯ ทันทีเมื่ออุปกรณ์หลอดภาพใกล้หมดอายุ หรือระบบขัดข้อง (รู้ปัญหาและเข้าไปแก้ก่อนการใช้งาน)
- **AI Chatbot สำหรับการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น** พัฒนา LINE Official ที่มีอยู่เดิมให้เป็นระบบ AI Chatbot เมื่อผู้ใช้งานพิมพ์สอบถามปัญหาเบื้องต้น เช่น โปรเจกเตอร์ไม่มีเสียง, หน้าจอใช้ไม่ได้ AI จะส่งคลิปวิดีโอสั้นๆ (Shorts/Reels) สอนวิธีแก้ปัญหานั้นให้ทันที ช่วยลดภาระเจ้าหน้าที่ในการเดินไปยังห้องเรียน

4. กลยุทธ์ความร่วมมือเชิงรุกกับบริษัทเทคโนโลยี (Strategic Tech-Partnership) นำจุดแข็งที่องค์กรมีความพร้อมในการใช้งานเทคโนโลยี มาบวกกับโอกาสที่เทคโนโลยีมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

แนวทางปฏิบัติ

- **ทำ MOU กับบริษัท EdTech ชั้นนำ:** เจรจาร่วมมือกับแบรนด์เทคโนโลยี (เช่น Microsoft, Google, Apple, หรือบริษัท AV ชั้นนำ) เพื่อให้คณะวิทยาศาสตร์เป็น "พื้นที่ทดลอง Sandbox" หรือ "Showcase" ให้บริษัทนำอุปกรณ์รุ่นใหม่ล่าสุดมาให้ทดลองใช้ในการเรียนการสอนจริง แลกกับการรับรีวิวและประเมินผลการใช้งาน
- **จัด Tech-Day ประจำปีของคณะ:** เชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกและแบรนด์ต่างๆ มาจัดนิทรรศการหรือเวิร์คชอปเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้กับคณาจารย์และนักศึกษา เพื่อสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ตื่นตัวต่อเทคโนโลยีอยู่เสมอ

สรุป : กลยุทธ์เชิงรุก (Aggressive Strategy) สำหรับพิกัด Stars คือการ "ลงทุนพัฒนานวัตกรรมแห่งอนาคต" และ "เปลี่ยนสายสนับสนุน (งานโสตทัศนูปกรณ์) ให้กลายเป็นหุ้นส่วนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Partner) ของอาจารย์ผู้สอน" เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ทันสมัยและไร้ข้อบกพร่อง

กลยุทธ์เชิงนโยบาย (Policy Recommendations)

สำหรับการกำหนด แนวทางเชิงนโยบาย (Policy Recommendations) ในระดับคณะหรือระดับผู้บริหาร โดยอ้างอิงจากสถานะขององค์กรที่อยู่ในตำแหน่ง **"Stars"** (ต้องใช้กลยุทธ์เชิงรุกเพื่อขยายผลและต่อยอด) ผู้บริหารควรปรับมุมมองจากกการบริหารจัดการโสตทัศนูปกรณ์แบบเดิม (Supportive) ให้กลายเป็นยุทธศาสตร์ขับเคลื่อนการศึกษา (Driver) โดยมีรายละเอียดข้อเสนอแนะเชิงนโยบายดังนี้

1. นโยบายการลงทุนด้านนวัตกรรม และเทคโนโลยีการศึกษาเชิงรุก (EdTech Innovation Investment Policy) เปลี่ยนวิธีกำหนดงบประมาณจากการ "ซื้อ/ซ่อมเมื่อเสีย" เป็นการ "ลงทุนเพื่ออนาคต" เพื่อดึงศักยภาพสูงสุดของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

แนวทางปฏิบัติสำหรับผู้บริหาร:

- **ตั้งงบประมาณพัฒนานวัตกรรม (Innovation Fund):** จัดสรรงบประมาณเฉพาะสำหรับการจัดหาเทคโนโลยีแห่งอนาคต เช่น การสร้าง Smart Classroom เต็มรูปแบบ, การจัดหาอุปกรณ์ AR/VR สำหรับห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ หรือโปรแกรมจำลองเสมือนจริง (Simulation)
- **นโยบาย Cloud-First** กำหนดนโยบายให้คณะเปลี่ยนผ่านการจัดการข้อมูลสื่อการสอนไปสู่ระบบ Cloud Computing เพื่อแก้ปัญหาพื้นที่จัดเก็บ ซอฟต์แวร์ไม่เข้ากัน และเพิ่มความปลอดภัยจากไวรัส
- **นำร่องเทคโนโลยีไร้สาย (Wireless Campus)** วางนโยบายให้ทุกห้องเรียนและห้องประชุมปรับปรุงเป็นระบบนำเสนอแบบไร้สาย (Wireless Presentation) เพื่อลดปัญหาการเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่หลากหลายของผู้สอน

2. นโยบายการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านดิจิทัล และการผูกกับตัวชี้วัด (Digital HRD & KPI Policy) เพื่อให้ผู้ใช้งาน (คณาจารย์) และผู้ให้บริการ (เจ้าหน้าที่) ก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

แนวทางปฏิบัติสำหรับผู้บริหาร:

- **กำหนดให้ทักษะดิจิทัลเป็นหนึ่งในตัวชี้วัด (KPIs)** บรรจุการอบรมด้านการใช้เทคโนโลยีการศึกษาและโสตทัศนูปกรณ์ เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จ หรือภาระงานประจำปีของบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน
- **ยกระดับสายสนับสนุน (Upskilling AV Staff)** มีนโยบายส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา เข้ารับการอบรมขั้นสูง (เช่น การทำสื่อ 3D, การบริหารจัดการเครือข่าย

IoT) เพื่อเปลี่ยนบทบาทจาก "ช่างซ่อมบำรุง" เป็น "นักเทคโนโลยีการศึกษา (EdTech Specialist)" ที่สามารถให้คำปรึกษาเชิงลึกแก่ผู้ใช้งานได้

- **จัดทำระบบจูงใจ (Incentive Program)** มีรางวัลหรือใบประกาศเกียรติคุณสำหรับภาควิชา หรือคณาจารย์ที่เป็นผู้นำในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโสตทัศนูปกรณ์สมัยใหม่ในการสอน (Best Practice)

3. นโยบายการบริหารความเสี่ยงและการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance & Life-Cycle Management Policy) แก้ปัญหาจุดอ่อนเรื่องอุปกรณ์เสื่อมสภาพและกระทบต่อการเรียนการสอน ด้วยการวางแผนล่วงหน้า

แนวทางปฏิบัติสำหรับผู้บริหาร:

- **นโยบายกำหนดมาตรฐานอายุการใช้งานของโสตทัศนูปกรณ์ (Equipment Life-Cycle)** กำหนดระเบียบชัดเจนว่าอุปกรณ์ประเภทใด เช่น โปรเจกเตอร์, หรือคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง ต้องถูกปลดระวางและเปลี่ยนใหม่เมื่อมีอายุการใช้งานครบกี่ปี หรือเสื่อมสภาพถึงระดับใด โดยไม่ต้องรอให้พังจนใช้งานไม่ได้
- **นโยบายบำรุงรักษาเชิงรุก (Proactive Maintenance):** กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการตรวจสอบ (Audit) สภาพอุปกรณ์และระบบอินเทอร์เน็ตในทุกห้องเรียนอย่างละเอียดเป็นประจำทุกภาคการศึกษา
- **มาตรฐานอุปกรณ์เลนเดียว (Standardization):** กำหนดนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างให้ระบบโสตทัศนูปกรณ์ (Control Panel, สายเชื่อมต่อ, ซอฟต์แวร์) ในทุกห้องเรียนมีมาตรฐานเดียวกัน (Standard UI/UX) เพื่อให้คณาจารย์ใช้งานง่าย ไม่ต้องเรียนรู้ใหม่เมื่อต้องสลับห้องเรียน

4. นโยบายความร่วมมือทางนวัตกรรมกับภาคเอกชน (Strategic Tech-Partnership Policy) ใช้ประโยชน์จากโอกาสที่เทคโนโลยีภายนอกพัฒนาไปไกล โดยการดึงเอกชนมาร่วมพัฒนาคณะ

แนวทางปฏิบัติสำหรับผู้บริหาร:

- กับบริษัทผู้พัฒนาเทคโนโลยี เช่น บริษัทยักษ์ใหญ่ด้าน IT หรือผู้จัดจำหน่ายอุปกรณ์ AV **สร้างเครือข่ายความร่วมมือ (MOU)** มอบหมายให้ผู้บริหารทำข้อตกลงความร่วมมือเพื่อให้คณะเป็นศูนย์ทดสอบนวัตกรรม (Sandbox) ซึ่งจะทำให้คณะได้ทดลองใช้อุปกรณ์รุ่นใหม่ในราคาพิเศษหรือฟรี

- **Outsourcing ในส่วนที่ขาดแคลน** หากการเจาะจงเพิ่มอัตรากำลังเจ้าหน้าที่โสตฯ ทำได้ยาก ให้มีนโยบายพิจารณาจ้างเหมาบริการ (Outsource) บริษัทผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางเข้ามาดูแลระบบบำรุงรักษาเชิงลึกรายเดือน เพื่อลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ภายใน

สรุป : แนวทางเชิงนโยบายนี้ มุ่งเน้นให้ผู้บริหาร **"ใช้ทรัพยากรที่มี (งบประมาณและเวลา) ไปกับการป้องกัน การสร้างมาตรฐาน และการต่อยอดเทคโนโลยี"** มากกว่าการตามแก้ปัญหารายวัน ซึ่งจะช่วยยกระดับภาพลักษณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ชี้ว่าโสตทัศนูปกรณ์ของคณะมีความพร้อมภายในค่อนข้างดีและได้รับการสนับสนุนจากปัจจัยภายนอก จึงควรใช้กลยุทธ์เชิงรุก: ลงทุนในฝึกอบรมต่อเนื่อง ระบบสนับสนุนด้านเทคนิค แผนการบำรุงรักษา และโครงการนำร่องเทคโนโลยี เพื่อยกระดับคุณภาพการสอนและการให้บริการอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. **ข้อเสนอแนะแนวทางเชิงนโยบาย (ระดับคณะ/ผู้บริหาร)** เพื่อให้สอดคล้องกับตำแหน่ง "Stars" (กลยุทธ์เชิงรุก) ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายดังนี้:
    1) **นโยบายการลงทุนด้านเทคโนโลยีการศึกษา** (EdTech Investment) ให้ความสำคัญกับการจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น ระบบ Cloud, ห้องเรียน Smart Classroom, หรืออุปกรณ์ AR/VR เพื่อตอกย้ำจุดแข็งด้านการสอนให้ล้ำหน้ายิ่งขึ้น และทดแทนอุปกรณ์เก่าที่หมดอายุ
    2) **นโยบายการพัฒนาบุคลากรอย่างยั่งยืน** (Continuous HRD) กำหนดให้การอบรมด้านโสตทัศนูปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นส่วนหนึ่งของตัวชี้วัดหรือการพัฒนาศักยภาพประจำปีของคณาจารย์และสายสนับสนุน เพื่อลดช่องว่างด้านทักษะและความมั่นใจ
    3) **นโยบายการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน** (Preventive Maintenance Policy) กำหนดมาตรฐานอายุการใช้งานของอุปกรณ์ และวางแผนงบประมาณการซ่อมบำรุงหรือเปลี่ยนอะไหล่ล่วงหน้า เพื่อลดปัญหาระบบล่มระหว่างการสอน

2. **ข้อเสนอแนะแนวทางเชิงกลยุทธ์ (ระดับปฏิบัติการ/เจ้าหน้าที่โสตฯ)**
    1) **กลยุทธ์การฝึกอบรมเชิงรุก (Proactive Training):**
        (1) เปลี่ยนจากการอบรมแบบให้ข้อมูลหน้าเดียว เป็นการจัดทำ Video Tutorials หรือ E-Manuals สั้นๆ ที่ค้นหาง่าย (เช่น สแกน QR Code หน้าโพเดียม หรือโต๊ะสอน) เพื่อให้ผู้สอนแก้ปัญหาพื้นฐาน (เช่น การเชื่อมต่อสัญญาณภาพ/เสียง) ได้ด้วยตนเองทันที
        (2) จัดตั้งโครงการ "Smart User" หรือ "Ambassador" ประจำภาควิชา เพื่อช่วยแก้ปัญหาเบื้องต้นก่อนถึงมือเจ้าหน้าที่โสตฯ

(3) กลยุทธ์การบริหารจัดการทรัพยากรและบริการ (Smart Service Management) แก้ปัญหาเจ้าหน้าที่มีน้อยและอาคารห่างไกล โดยใช้ระบบ Helpdesk System / Ticketing Online ผ่าน LINE OA อย่างเป็นระบบ เพื่อจัดลำดับความสำคัญ และแจ้งสถานะงานซ่อม

(4) นำเทคโนโลยี Remote Support สั่งการหรือตั้งค่าคอมพิวเตอร์จากระยะไกลมาใช้เพื่อแก้ปัญหาซอฟต์แวร์โดยที่เจ้าหน้าที่ไม่ต้องเดินไปถึงห้องเรียน

2) **กลยุทธ์การยกระดับคุณภาพเทคโนโลยี (Tech Upgrade & Standardization):**

(1) สร้างมาตรฐานอุปกรณ์ (Standardization) ให้เหมือนกันทุกห้อง เพื่อลดความสับสนของผู้ใช้งานเวลาเปลี่ยนห้องสอน

(2) เปลี่ยนผ่านการเก็บข้อมูลสื่อการสอนและการนำเสนอทั้งหมดไปสู่ระบบ Cloud ของมหาวิทยาลัย เพื่อลดปัญหาไวรัสจาก Flash Drive และความไม่เข้ากันของซอฟต์แวร์ในอุปกรณ์ต่อพ่วง

บรรณานุกรม

กานต์ แสนยาโต. (2567). ประสิทธิภาพในการให้บริการงานโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ. ชัยภูมิ: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.

กรรวี เกตุสุริยวงศ์ , นิพาดา ไตรรัตน์. (2565). การพัฒนาแชทบอทเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพงานโสตทัศนศึกษาโรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กรสุวรรณ์ ศดิสสุวรรณกุล. (2562). การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์สำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปริญญานิพนธ์ (กศ.ม.เทคโนโลยีการศึกษา)

จิราพร ชัยวิวัฒน์. (2555). การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค การบริการโสตทัศนูปกรณ์เพื่อสนับสนุนงานบริการวิชาการของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สำนักงานอธิการบดี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ชวลิต ฮะกีมี. (2550). ความพึงพอใจในการให้บริการสื่อสารสนเทศของฝ่ายโสตทัศนศึกษา สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา

ณัฐาศิริ สุขภาพ. (2563). การพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์เพื่อสนับสนุนการประชุมคณะกรรมาธิการ ณ อาคารรัฐสภาใหม่ สถาบันพระปกเกล้า

ณัฐกมล สร่อยทองพูล. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จังหวัดสมุทรปราการ

นิคม หล้าอินเชื้อ. (2557). งานเชิงวิเคราะห์ Delphi Technique Analysis การวิเคราะห์โสตทัศนูปกรณ์กับการใช้ห้องประชุมอาคารปัจจุบัน และอาคารใหม่สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บัญชา ทะไกรราช. (2554). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่ออุปกรณ์โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ผลัฏฐา วิวัฒนชาติ , อาจณรงค์ มโนสุทธิฤทธิ์ , และอุทิศ บำรุงชีพ. (2563). การพัฒนาระบบบริการออนไลน์งานเวชนิทัศน์และโสตทัศนศึกษา สำหรับบุคลากรโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 17(78), 1-8.

พัฒนา จัตวานิล. (2554). ความพึงพอใจในการใช้บริการสื่อโสตทัศน์ของผู้ใช้บริการในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เลขา กบิลสิงห์ , วรรณดี สุทธิศักดิ์ , และพรทิพย์ พงษ์สวัสดิ์. (2563). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยโดยใช้ระบบสารสนเทศของบุคลากร มหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม วารสาร ปขมท. ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2563

วันดี เจียมสมบุญ. (2562). การเขียนผลงานเชิงวิเคราะห์และสังเคราะห์ ห้องสมุด สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

วัลลภ รัฐฉัตรานนท์. (2562). การวิจัยอนาคตโดยใช้เทคนิคเดลฟาย Future Research Using Delphi Technique คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วารุณี คุ้มบัว , กอบแก้ว บุญกลาง. (2559). การใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. นครราชสีมา: สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

สุกัญญา กุลนิติ. (2549). ห้องสมุดและสารนิเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

สุชาดา บินยูซบ. (2565). การวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงานในการจัดสอบจัดระดับความรู้ความสามารถทางการใช้คอมพิวเตอร์ผ่านระบบการสอบอิเล็กทรอนิกส์ E-Testing สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

อาณัติ โสภาศุภวัตร. (2563). สภาพปัญหาและความต้องการต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านโสตทัศนูปกรณ์ของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกนรินทร์ โชคนาคะวโร. (2561). การวิเคราะห์กลยุทธ์องค์กรและกลยุทธ์การตลาดเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของคณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล ปีงบประมาณ 2561 สำนักงานคณบดี คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล

J. M. Murray, M.D. (1964). Narcissism and The Ego Ideal : Journal of the American Psychoanalytic Association. First published July 1964 Volume 12 , Issue 3

Krejcie, R.V. and Morgan, D.W. (1970) Determining Sample Size for Research Activities. Educational and Psychological Measurement, 30, 607-610.

Maslow, A.H. (1970). Motivation and Personality. (2nd) New York : Haper & Row.

ภาคผนวก

เอกสารขอความอนุเคราะห์พิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามออนไลน์

แบบแสดงข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ข้อคำถามของแบบสอบถามออนไลน์ และข้อคำถามแบบสัมภาษณ์

งานเชิงวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ **วันที่** ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗
เรื่อง ขอความอนุเคราะห์พิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามออนไลน์ และแบบสัมภาษณ์

เรียน .....

ตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้บุคลากรได้มีการพัฒนาตนเอง ซึ่งต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการของคณะพิจารณาเบื้องต้น จึงจะดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ โดยที่ข้าพเจ้าได้ดำเนินการจัดทำงานเชิงวิเคราะห์ เรื่อง “การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ” และกำลังอยู่ในการดำเนินงานในขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์จากข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งการออกแบบข้อคำถามในแบบสอบถามออนไลน์และแบบสัมภาษณ์นั้นได้กำหนดเป็นด้านต่างๆ ทั้งหมด 8 ส่วน เพื่อให้ครอบคลุมภาระงานทั้งหมด และนำมาใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์

ครั้งนี้เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่จัดเก็บข้อมูลตรงประเด็น ครอบคลุมข้อมูลทุกด้าน จึงขอความอนุเคราะห์ท่านพิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามแบบออนไลน์ เพื่อจะได้ดำเนินการนำข้อมูลมาวิเคราะห์งานในขั้นตอนต่อไป โดยแนบ QR code แบบสอบถามทางด้านล่างนี้

จึงเรียนมาเพื่ออนุเคราะห์พิจารณา

(นายประชุม พันออด)
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ชำนาญการ
งานวิชาการและบริการ สำนักงานคณบดี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

QR code แบบสอบถามออนไลน์

แบบแสดงข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะข้อคำถามของแบบสอบถามออนไลน์งานเชิงวิเคราะห์

เรื่อง “การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ”

.....

ส่วนที่ 1 ด้านข้อมูลทั่วไป

.....

.....

ส่วนที่ 2 ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานโสตทัศนูปกรณ์

.....

.....

ส่วนที่ 3 ด้านเทคโนโลยีในงานโสตทัศนูปกรณ์

.....

.....

ส่วนที่ 4 ด้านคุณภาพของงานโสตทัศนูปกรณ์

.....

.....

ส่วนที่ 5 ด้านการให้บริการ แก้ไขปัญหา การให้คำแนะนำ ปรึกษา

.....

.....

ส่วนที่ 6 ด้านความต้องการโสตทัศนูปกรณ์ ในงานโสตทัศนูปกรณ์

.....

.....

ส่วนที่ 7 ด้านความพึงพอใจงานโสตทัศนูปกรณ์

.....

.....

ส่วนที่ 8 ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

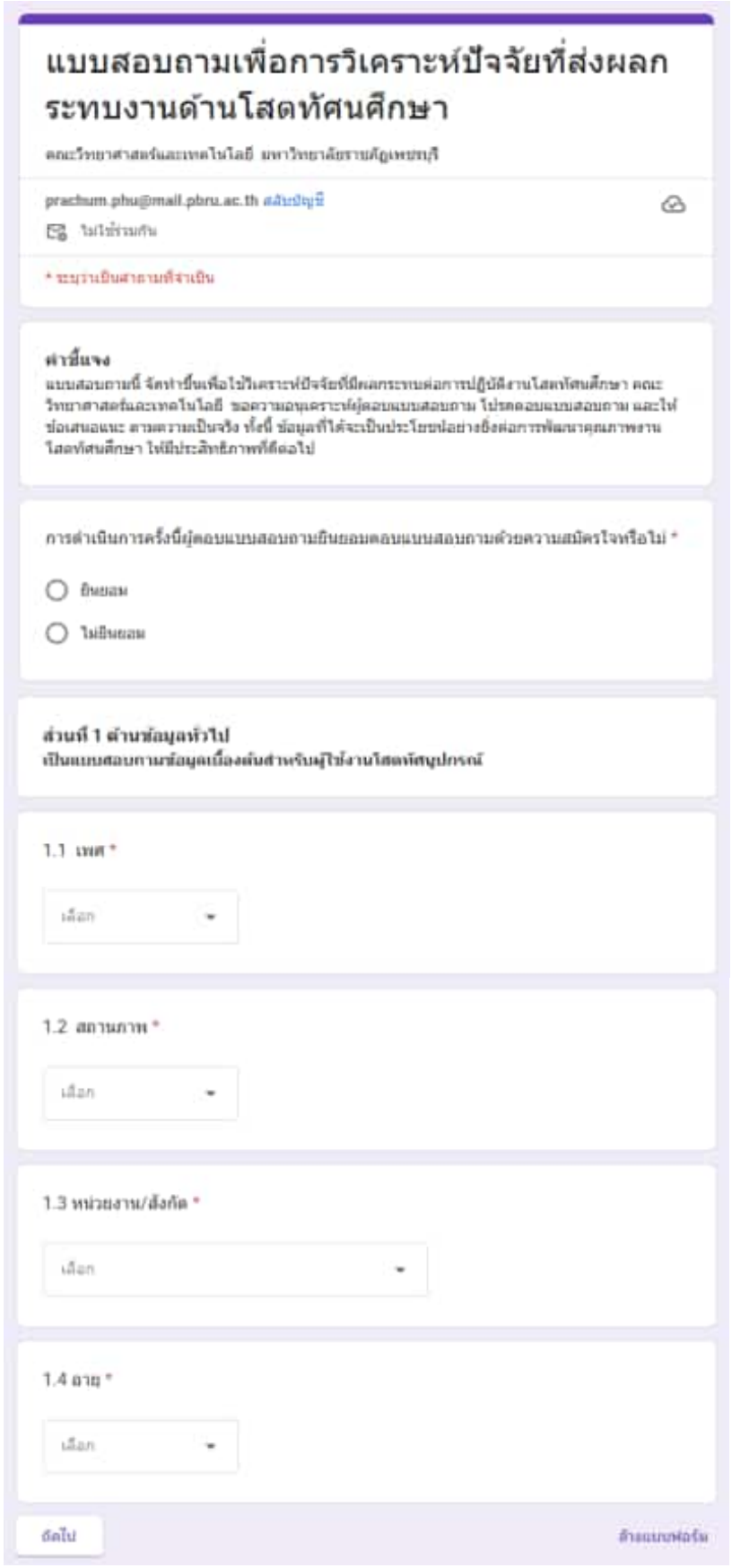
.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้พิจารณาข้อคำถาม

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



แบบสอบถามเพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบงานด้านโสตทัศนศึกษา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

prachum.phu@mail.pbru.ac.th สลับบัญชี

ไม่ใช่ร่วมกัน

* ระบุว่านิสาตามที่จำเป็น

คำชี้แจง
แบบสอบถามนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานโสตทัศนศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอความอนุเคราะห์ผู้ตอบแบบสอบถาม โปรดตอบแบบสอบถาม และให้ข้อเสนอแนะ ตามความเป็นจริง ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพงานโสตทัศนศึกษา ให้มีประสิทธิภาพที่ดีต่อไป

การดำเนินการครั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถามยินยอมตอบแบบสอบถามด้วยความสมัครใจหรือไม่ *

- ยินยอม
- ไม่ยินยอม

ส่วนที่ 1 ด้านข้อมูลทั่วไป
เป็นแบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นสำหรับผู้ใช้งานโสตทัศนูปกรณ์

1.1 เพศ *

เลือก

1.2 สถานภาพ *

เลือก

1.3 หน่วยงาน/สังกัด *

เลือก

1.4 อายุ *

เลือก

ถัดไป

ล้างแบบฟอร์ม

ส่วนที่ 2 ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานโสตทัศนศึกษา

กรุณาเลือกคำตอบในช่องหัวข้อตามความเป็นจริง

2.1 ท่านมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์หรือไม่ *

- มี
- มีเล็กน้อย
- ไม่มี

2.2 ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับ การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ หรือไม่ *

- เคย
- ไม่เคย

2.3 ท่านสามารถตั้งค่าระบบภาพ การใช้งาน Projector และ Visualizer ได้ด้วยตนเองหรือไม่ *

- ได้
- ได้เล็กน้อย
- ไม่ได้

2.3 ท่านสามารถตั้งค่าระบบภาพ การใช้งาน Projector และ Visualizer ได้ด้วยตนเองหรือไม่ *

- ได้
- ได้เล็กน้อย
- ไม่ได้

2.4 ท่านสามารถตั้งค่าระบบเสียง การใช้งานเครื่องขยายเสียง(Amplifier) ในห้องเรียนได้ด้วยตนเองหรือไม่ *

- ได้
- ได้เล็กน้อย
- ไม่ได้

2.5 ท่านสามารถแก้ไขปัญหาพื้นฐาน การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ได้ด้วยตนเองหรือไม่ *

- ได้
- ได้เล็กน้อย
- ไม่ได้

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

ส่วนที่ 3 ด้านเทคโนโลยีในงานโสตทัศนศึกษา

กรุณาเลือกคำตอบลงในช่องตามความเป็นจริง

3.1 ส่วนใหญ่ท่านใช้งานโสตทัศนูปกรณ์เกี่ยวกับงานด้านใด *

- การเรียนการสอน
- วิทยากร
- นำเสนอผลงาน
- การประชุม อบรม สัมมนา
- อื่นๆ:

3.2 ปัจจุบันท่านใช้งาน**ระบบปฏิบัติการใด**ในการผลิตสื่อ และนำเสนองาน *

- IOS
- Windowns
- Android
- Linux
- อื่นๆ:

3.3 ท่านใช้งาน**อุปกรณ์ชนิดใด**ในการผลิตและนำเสนองานสื่อในปัจจุบัน *

- Desktop
- Tablet
- Notebook
- Smart Phone
- อื่นๆ:

3.4 ท่านใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ชนิดใดช่วยงานบ้าง (ตอบได้หลายข้อ) *

- [ ] Computer
- [ ] Projector
- [ ] Visualizer
- [ ] Amplifier
- [ ] Interactive board
- [ ] อื่นๆ:

3.5 ท่านมีทักษะ และความเข้าใจในการใช้งานซอฟต์แวร์ใดบ้างในการนำเสนอ และผลิตสื่อ * (ตอบได้หลายข้อ)

- [ ] Powerpoint
- [ ] Canva
- [ ] Prezi
- [ ] Adobe Acrobat
- [ ] Google Slides
- [ ] Flowboard
- [ ] อื่นๆ:

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

ส่วนที่ 4 ด้านคุณภาพของงานโสตทัศนศึกษา

กรุณาเลือกคำตอบของในช่องตามความเป็นจริง

4.1 ท่านคิดว่าโสตทัศนูปกรณ์มีส่วนช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาในการเรียนการสอนในระดับใด *

- ○ มีส่วนช่วยมาก
- ○ มีส่วนช่วยปานกลาง
- ○ มีส่วนช่วยน้อย

4.2 ท่านคิดว่าระบบภาพและระบบเสียง ของโสตทัศนูปกรณ์ มีผลกับการเรียนการสอนในระดับใด *

- ○ มีผลมาก
- ○ มีผลปานกลาง
- ○ มีผลน้อย

4.3 ท่านคิดว่าโสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีอายุการใช้งานกี่ปี *

- ไม่เกิน 5 ปี
- ไม่เกิน 7 ปี
- ไม่เกิน 10 ปี

4.4 ท่านพบปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์อยู่ในระดับใด *

- ไม่พบเลย
- พบสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- พบสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง

4.5 ท่านคิดว่าเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีส่วนช่วยให้โสตทัศนูปกรณ์ สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ในระดับใด *

- มีส่วนช่วยมาก
- มีส่วนช่วยปานกลาง
- มีส่วนช่วยน้อย

ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

ส่วนที่ 5 ด้านการให้บริการ แก้ไขปัญหา การให้คำแนะนำ ปรึกษา

กรุณาเลือกคำตอบลงในช่องตามความเป็นจริง

5.1 ท่านเคยใช้บริการแก้ไขปัญหาการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์จากเจ้าหน้าที่โสตฯ หรือไม่ *

- เคย
- ไม่เคย

5.2 ท่านเคยใช้บริการหรือได้รับการให้คำปรึกษา การแนะนำ ชี้แจง การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์จากเจ้าหน้าที่โสตฯ หรือไม่ *

- เคย
- ไม่เคย

5.3 เจ้าหน้าที่ให้บริการแก้ไขปัญหาต่างๆ กับการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ให้ท่าน สำเร็จหรือไม่ *

- สำเร็จ
- ไม่สำเร็จ

5.4 ท่านคิดว่าการแจ้งแก้ไขปัญหาต่างๆ การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ผ่าน Applications LINE ถึงเจ้าหน้าที่โสตฯ สามารถแก้ไขปัญหาได้หรือไม่ *

- ได้
- ไม่ได้

5.5 ท่านคิดว่าการจัดอบรมหรือการถ่ายทอดความรู้การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ให้กับผู้ใช้งาน(อาจารย์ นักศึกษา) สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้หรือไม่ *

- ได้
- ไม่ได้

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

ส่วนที่ 6 ด้านความต้องการโสตทัศนูปกรณ์ ในงานโสตทัศนศึกษา

คำชี้แจง กรุณาเลือกคำตอบลงในช่องตามความเป็นจริง โดยมีระดับคะแนนความต้องการเรียงลำดับดังนี้
5 = มากที่สุด , 4 = มาก , 3 = ปานกลาง , 2 = น้อย , 1 = น้อยที่สุด

6.1 ในอนาคตท่านมีความต้องการ และมีพร้อมในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ที่มีเทคโนโลยีทันสมัยอยู่ในระดับใด *

	5	4	3	2	1
Interactive board	○	○	○	○	○
Laser Projector	○	○	○	○	○
Visualizer	○	○	○	○	○
Computer	○	○	○	○	○
Tablet	○	○	○	○	○

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม



ส่วนที่ 7 ด้านความพึงพอใจงานโสตทัศนศึกษา

คำชี้แจง กรุณาเลือกคำตอบลงในช่องตามความเป็นจริง โดยมีระดับคะแนนความพึงพอใจเรียงลำดับดังนี้
5 = มากที่สุด , 4 = มาก , 3 = ปานกลาง , 2 = น้อย , 1 = น้อยที่สุด

7.1 ท่านมีความพึงพอใจในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม ในระดับใด *

	5	4	3	2	1
ทักษะ ความรู้ ความสามารถ ของเจ้าหน้าที่ ฝ่ายโสต ทัศนศึกษา	○	○	○	○	○
ความรวดเร็วใน การบริการแก้ไข ปัญหา ให้คำ ปรึกษา	○	○	○	○	○
เทคโนโลยีและ ความทันสมัย ของโสต ทัศนูปกรณ์	○	○	○	○	○
โสตทัศนูปกรณ์ มีเพียงพอต่อ การใช้งาน	○	○	○	○	○
ความพึงพอใจ โดยรวมของงาน ด้านโสต ทัศนศึกษา	○	○	○	○	○

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

ส่วนที่ 8 ด้านความคิดเห็น

คำชี้แจง กรุณาพิมพ์ข้อเสนอแนะ ลงในแบบสอบถาม เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนางานโสตทัศนศึกษา

8. ข้อเสนอแนะ

คำตอบของคุณ

กลับ ส่ง ล้างแบบฟอร์ม

ห้ามส่งรหัสผ่านใน Google ฟอร์ม

แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นภายใน Phetchabun Rajabhat University
แบบฟอร์มนี้อยู่ภายใต้ข้อกำหนด

Google ฟอร์ม

การวิเคราะห์คำถามสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (2S4M) "จุดแข็ง" (Strengths) และ "จุดอ่อน" (Weaknesses)

ด้าน	ประเด็นสำคัญ
1.โครงสร้างและนโยบายคณะ	1. คณะมีการบริหารจัดการอย่างมีระบบ มีโครงสร้างชัดเจน มีการแบ่งหน้าที่อย่างเหมาะสม
(Structure =S1)	2. การปรับตัวบางครั้งโครงสร้าง หรือหลักสูตรอาจไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงหรือความต้องการของตลาดการศึกษา
2.ผลผลิตและการบริการ	1. การสนับสนุนการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ โสตทัศนูปกรณ์สามารถช่วยให้อาจารย์และนักศึกษามีเครื่องมือในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
(Service and Products = S2)	2. ผู้ใช้งานขาดทักษะในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ที่มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย
3.บุคลากร	1. การฝึกอบรมบุคลากรให้มีทักษะในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน
(Man = M1)	2. ผู้ใช้งานขาดทักษะในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ที่มีเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัย
4. ประสิทธิภาพการเงิน	1. การประหยัดต้นทุนระยะยาว การใช้โสตทัศนูปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสามารถลดต้นทุนการสอนแบบดั้งเดิมที่อาจต้องใช้วัสดุหรือทรัพยากรทางกายภาพจำนวนมาก
(Money = M2)	2. ค่าใช้จ่ายการจัดซื้อโสตทัศนูปกรณ์ที่มีคุณภาพ จะมีต้นทุนที่สูง
5. วัสดุ อุปกรณ์	1. โสตทัศนูปกรณ์สามารถรองใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ มีการออกแบบและเลือกใช้งานได้ทั้งในห้องเรียน, ห้องปฏิบัติการ, การประชุม หรือการฝึกอบรมต่างๆ
(Materials = M3)	2. การพึ่งพาเทคโนโลยีเก่า ไม่ทันสมัย มีอายุการใช้งานนาน ทำให้เกิดปัญหาด้านประสิทธิภาพการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์
6.การบริหารจัดการ	1. การจัดการทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การบริหารจัดการโสตทัศนูปกรณ์อย่างมีระเบียบ มีการการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ
(Mannagement = M4)	2. การขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะในการแก้ไขปัญหาการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ หรือการบำรุงรักษาอุปกรณ์ มีจำนวนไม่เพียงพอกับการดำเนินการ

2. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (C-PEST) "โอกาส" (Opportunities) และ "อุปสรรค" (Threats)

ด้าน	ประเด็นสำคัญ
1. ด้านพฤติกรรมของลูกค้า	1. การถ่ายทอดความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้โสตทัศนูปกรณ์
(C=Customer Behaviors)	2. การพึ่งพาเทคโนโลยี หรือโสตทัศนูปกรณ์มากเกินไปทำให้เกิดปัญหาทางเทคนิค ระบบขัดข้อง หรือการขาดทักษะในการจัดการเมื่อเทคโนโลยีไม่ทำงาน
2. ด้านการเมืองและกฎหมาย	1. การสนับสนุนจากภาครัฐในรูปแบบของงบประมาณหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา
(P=Political and legal)	2. ข้อจำกัดในการจัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษา ในการจัดซื้อ จัดจ้าง ซ่อมแซม ครุภัณฑ์โสตทัศนูปกร์ยุ่งยากมากขึ้น
3. ด้านเศรษฐกิจ	1. การเพิ่มงบประมาณในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา การพัฒนาการเรียนการสอน ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย
(E=Economic)	2. การเปลี่ยนแปลงในภาวะเศรษฐกิจที่ไม่แน่นอน ส่งผลกระทบต่อการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐและภาคเอกชน
4. ด้านสังคมและวัฒนธรรม	1. การสนับสนุนจากสังคมในปัจจุบันมีความต้องการการศึกษาในรูปแบบที่ทันสมัยและหลากหลาย เช่น การเรียนออนไลน์
(S=Social – cultural)	2. การสูญเสียความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ เกิดการลดทอนการติดต่อสื่อสารแบบตัวต่อตัวหรือการเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่ม อาจส่งผลต่อการพัฒนาทักษะทางสังคม
5. ด้านเทคโนโลยี	1. การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและกิจกรรมในคณะ เช่น AI, AR, VR และหุ่นยนต์
(T=Technology)	2. ความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตอาจทำให้เกิดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของข้อมูล

ข้อคำถามการสัมภาษณ์เกี่ยวกับ<u>ปัจจัยภายใน</u>ที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอน:

1. **การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอนในประเภทใดบ้าง?**
2. **การใช้โสตทัศนูปกรณ์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนอย่างไรบ้าง?**
3. **ในการใช้โสตทัศนูปกรณ์เคยพบปัญหาใดบ้าง?**
4. **มีวิธีการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นอย่างไร?**
5. **ในอนาคตของการศึกษาคิดว่าโสตทัศนูปกรณ์มีบทบาทสำคัญอย่างไร?**
6. **ปัจจัยด้านเทคนิค**
    - ในการใช้โสตทัศนูปกรณ์เคยพบปัญหาทางเทคนิคใดบ้าง?
    - มีวิธีการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคเหล่านั้นอย่างไร?
7. **ปัจจัยด้านความรู้และทักษะ**
    - ความรู้และทักษะในการใช้โสตทัศนูปกรณ์ของคุณเพียงพอหรือไม่?
    - เคยได้รับการฝึกอบรมในการใช้โสตทัศนูปกรณ์บ้างหรือไม่?
    - ในการฝึกอบรมแล้ว การใช้งานมีประสิทธิภาพเพียงใด?
8. **ปัจจัยด้านการสนับสนุน**
    - การได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานในการใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างไรบ้าง?
    - การสนับสนุนที่ได้รับเพียงพอหรือไม่?
9. **ปัจจัยด้านความพร้อมใช้งาน**
    - มีปัญหาในการเข้าถึงการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์หรือไม่?
    - โสตทัศนูปกรณ์ที่คุณใช้งานมีความพร้อมใช้งานเพียงพอหรือไม่?
10. **ปัจจัยด้านการใช้งาน**
    - ผู้ใช้งานมีทัศนคติอย่างไรต่อการใช้โสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอน?
    - การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์มีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนอย่างไร?
11. **ทัศนคติและความเชื่อของผู้ใช้งาน**
    - มีทัศนคติอย่างไรต่อการใช้โสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอน?
    - การใช้โสตทัศนูปกรณ์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้หรือไม่?
12. **ความพร้อมของอุปกรณ์และทรัพยากร**
    - อุปกรณ์และทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการใช้โสตทัศนูปกรณ์เพียงพอหรือไม่?
    - การขาดแคลนอุปกรณ์หรือทรัพยากรมีผลต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์อย่างไร?
13. **การเตรียมการและการวางแผน**
    - มีการเตรียมการและวางแผนการใช้โสตทัศนูปกรณ์ในการสอนอย่างไร?
    - พบว่าการเตรียมการล่วงหน้ามีผลต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์อย่างไร?
14. **การจัดการเวลา**
    - สามารถจัดการเวลาในการใช้โสตทัศนูปกรณ์ในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่?
    - พบว่าการใช้โสตทัศนูปกรณ์ช่วยหรือขัดขวางการจัดการเวลาในการสอนอย่างไร?
15. **การประเมินผลและการปรับปรุง**
    - การประเมินผลการใช้โสตทัศนูปกรณ์ในการสอนอย่างไร?

- การปรับปรุงการใช้โสตทัศนูปกรณ์ตามผลการประเมินหรือไม่?

16. การใช้ซอฟแวร์หรือโปรแกรมใด ที่สามารถใช้กับงานโสตทัศนูปกรณ์ที่มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพหรือไม่อย่างไร
17. **ข้อเสนอแนะ หรือความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์**

.....
.....
.....
.....

ข้อคำถามแบบการสัมภาษณ์เกี่ยวกับ<u>ปัจจัยภายนอก</u>ที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอน

1. **ปัจจัยด้านนโยบายและการบริหาร**
   - นโยบายของหน่วยงาน หรือองค์กรมีผลต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์หรือไม่ อย่างไร?
   - การบริหารจัดการทรัพยากร และการสนับสนุนจากผู้บริหารมีผลต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์อย่างไร?
2. **ปัจจัยด้านการเงินและงบประมาณ**
   - งบประมาณที่ได้รับสำหรับการจัดหาและบำรุงรักษาโสตทัศนูปกรณ์เพียงพอหรือไม่?
   - การจัดสรรงบประมาณมีผลต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์อย่างไร?
3. **ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐาน**
   - สภาพแวดล้อมในห้องเรียนมีผลต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์อย่างไร?
   - โครงสร้างพื้นฐานของสถานศึกษามีผลต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์อย่างไร?
4. **ทัศนคติและความเชื่อของผู้ใช้งาน**
   - คุณมีทัศนคติอย่างไรต่อการใช้โสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอน?
   - คุณเชื่อว่าการใช้โสตทัศนูปกรณ์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้หรือไม่?
5. **การสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงาน**
   - คุณได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงานในการใช้โสตทัศนูปกรณ์หรือไม่?
   - การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับเพื่อนร่วมงานมีผลต่อการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์อย่างไร?
6. **การบำรุงรักษาและการอัปเดตอุปกรณ์**
   - การบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอมีผลต่อความพร้อมใช้งานและประสิทธิภาพของโสตทัศนูปกรณ์
   - การอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของอุปกรณ์เพื่อให้มั่นใจว่าใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
7. **การออกแบบและการจัดวางอุปกรณ์ในห้องเรียน**
   - การจัดวางอุปกรณ์เพื่อให้ทุกคนในห้องเรียนสามารถมองเห็นและได้ยินได้ชัดเจนในตำแหน่งที่เหมาะสมหรือไม่
   - การออกแบบห้องเรียนให้เหมาะสมกับการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ เช่น การจัดที่นั่ง การติดตั้งระบบภาพและระบบเสียงอย่างไร
8. **การสนับสนุนจากผู้บริหารและนโยบาย**
   - ผู้บริหารในการจัดหาและบำรุงรักษาโสตทัศนูปกรณ์การสนับสนุนมากน้อยเพียงใด
   - นโยบายของหน่วยงาน หรือองค์กร ที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนอย่างไร

9. **การมีส่วนร่วมของนักศึกษา**ในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์
10. **การประเมินและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง**
11. **ข้อเสนอแนะ หรือความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์**

.....

.....

.....

.....