

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา สำหรับ นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อ 1) เพื่อศึกษาปัญหาการเรียนการสอนทางไกลและความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อาจารย์ และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2) เพื่อสร้างรูปแบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และ 3) เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาปัญหาการเรียนการสอนทางไกลและความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาสำหรับ นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตอนที่ 1 ผลศึกษาปัญหาการเรียนการสอนทางไกลและความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ของนักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

1.1 ผลศึกษาปัญหาการเรียนการสอนทางไกลและความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาของนักศึกษา

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา (n=832)

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ		
1) ชาย	287	34.50
2) หญิง	545	65.50
2. อายุ (ปี)		
1) น้อยกว่า 20	8	0.96
2) 20 - 25	196	23.56
3) 26 - 30	183	22.00
4) 31 - 35	151	18.15
5) 36 - 40	141	16.95
6) 41 - 45	77	9.25
7) 46 - 50	39	4.69
8) 51 - 55	23	2.76
9) 56 - 60	8	0.96

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
10) มากกว่า 60 ขึ้นไป	6	0.72
3. ภูมิสำเนา		
1) กรุงเทพมหานคร	84	10.10
2) ภาคกลาง	137	16.50
3) ภาคเหนือ	138	16.60
4) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	175	21.00
5) ภาคตะวันออก	50	6.00
6) ภาคใต้	248	29.80
4. สาขาวิชา		
1) ศิลปศาสตร์	101	12.10
2) ศึกษาศาสตร์	159	19.10
3) วิทยาการจัดการ	182	21.90
4) นิติศาสตร์	169	20.30
5) วิทยาศาสตร์สุขภาพ	56	6.70
6) เศรษฐศาสตร์	10	1.20
7) มนุษยนิเวศศาสตร์	30	3.60
8) รัฐศาสตร์	48	5.80
9) เกษตรศาสตร์และสหกรณ์	42	5.00

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
10) นิเทศศาสตร์	15	1.80
11) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	19	2.30
12) พยาบาลศาสตร์	1	0.1
5. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
1) มัธยมศึกษาตอนต้น	35	4.20
2) มัธยมศึกษาตอนปลาย	256	30.80
3) ปวส./ปวช.	218	26.20
4) ปริญญาตรี	258	31.00
5) สูงกว่าปริญญาตรี	65	7.80
6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
1) ต่ำกว่า 10,000 บาท	241	29.00
2) 10,000 – 19,999 บาท	391	47.00
3) 20,000 – 30,000 บาท	104	12.50
4) 30,000 บาทขึ้นไป	96	11.50

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่าข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาส่วนใหญ่ที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 65.50 ช่วงอายุของนักศึกษา ได้แก่ 20 – 25 ปี มากที่สุด รองลงมาคือ 26 – 30 ปี และ 31 – 35 ปี ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 23.56 22.00 และ 18.15 ตามลำดับ มีภูมิลำเนาอยู่ภาคใต้ รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 29.80 21.00 และ 16.60 ตามลำดับ อยู่สาขาวิทยาการจัดการ มากที่สุด รองลงมาคือ นิติศาสตร์และ

ศึกษาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 21.90 20.30 และ 19.10 ตามลำดับ มีวุฒิการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนปลาย และ ปวส./ปวช. ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 31.00 30.80 และ 26.20 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000 – 19,999 บาท

ตารางที่ 3 ปัญหาต่างๆในการเรียนทางไกล

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. ปัญหาเรื่องการใช้สื่อเอกสารการสอน		
1) ไม่มีปัญหา	694	83.40
2) มีปัญหา	138	16.60
2. ปัญหาเรื่องการใช้สื่อวิทยุโทรทัศน์ /วีดิทัศน์		
1) ไม่มีปัญหา	712	85.60
2) มีปัญหา	120	14.40
3. ปัญหาเรื่องการใช้สื่อวิทยุกระจายเสียง/ซีดีเสียง		
1) ไม่มีปัญหา	715	85.90
2) มีปัญหา	117	14.10
4. ปัญหาเรื่องการใช้สื่อซีดีมัลติมีเดีย (ถ้ามี)		
1) ไม่มีปัญหา	743	91.10
2) มีปัญหา	73	8.90

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
5. ปัญหาเรื่องการเรียนผ่านเครือข่าย (e-Learning) ในชุดวิชาต่างๆที่เปิดสอน (ถ้ามี)		
1) ไม่มีปัญหา	710	88.20
2) มีปัญหา	95	11.80
6. ปัญหาเรื่องการสอนเสริมทางไกลผ่านดาวเทียม (e-Tutorial)		
1) ไม่มีปัญหา	689	86.40
2) มีปัญหา	108	13.60
7. การติดต่อสื่อสารกับมหาวิทยาลัย (เพื่อปรึกษาปัญหาการเรียนหรือขอคำแนะนำทางการศึกษา)		
1) ไม่มีปัญหา	706	84.90
2) มีปัญหา	126	15.10

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่าปัญหาในการเรียนทางไกลที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาการใช้สื่อสำหรับเอกสารการสอน รองลงมา คือ การติดต่อสื่อสารกับมหาวิทยาลัย (เพื่อปรึกษาปัญหาการเรียนหรือขอคำแนะนำทางการศึกษา) และ การใช้สื่อ สำหรับสื่อวิทยุโทรทัศน์ / วิทยุทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 16.60 15.10 และ 14.40 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา (สมาร์ทโฟนและแทปเล็ต)

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ หากมีการจัดการเรียนทางไกลผ่านสมาร์ทโฟนและแทปเล็ต		
1) เห็นด้วย	802	96.40
2) ไม่เห็นด้วย	30	3.60
2. ท่านคิดว่าการเรียนด้วยตนเองในระบบการศึกษาทางไกลโดยใช้สมาร์ทโฟนและ แทปเล็ต ควรมีสื่อประเภทใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1) ไฟล์เอกสารการสอน	702	84.40
2) สื่อภาพและเสียง (โทรทัศน์ / วีดิทัศน์)	627	75.40
3) สื่อเสียง (วิทยุกระจายเสียง/ซีดีเสียง)	358	43.00
4) สื่อมัลติมีเดีย	524	63.00
5) การเรียนผ่านเครือข่าย (e -Learning)	456	54.80
6) การสอนเสริมทางไกลผ่านดาวเทียม (e -Tutorial)	395	47.50
7) อื่นๆ ถ่ายทอดสด		
3. สื่อหลัก/สื่อเสริมในระบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านสมาร์ทโฟนและแทปเล็ต ควรเป็นสื่อลักษณะใดมากที่สุด		
1) สื่อหลักยังคงเป็นเอกสารการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์ ส่วนสื่อเสริมทุกประเภทจัดเป็นไฟล์ดิจิทัลผ่านช่องทางออนไลน์	235	28.20

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
2) สื่อหลักเป็นเอกสารการสอนที่เป็นไฟล์ดิจิทัล ส่วนสื่อเสริมทุกประเภทจัดเป็นไฟล์ดิจิทัลผ่านช่องทางออนไลน์	53	6.40
3) สื่อหลักเปลี่ยนเป็นการสอนแบบบรรยายโดยตรงจากคณาจารย์ผ่านช่องทางออนไลน์ ที่ผู้เรียนสามารถเข้ามาดูเวลาใดก็ได้	231	27.80
4) สื่อหลักควรมีทั้งทั้งเอกสารการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์และเอกสารที่เป็นไฟล์ดิจิทัล ส่วนสื่อเสริมทุกประเภทจัดเป็นไฟล์ดิจิทัลผ่านช่องทางออนไลน์	297	35.70
5) อื่นๆ		
4. ท่านคิดว่าอาจารย์ควรทำหน้าที่ใดบ้างในระบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาในการเรียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1) เป็นผู้สอนเสริม	724	87.00
2) เป็นที่ปรึกษา	662	79.60
3) อื่นๆ		
5. ท่านคิดอย่างไร หากมีการจัดการเรียนผ่านสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ควรจัดให้มีกิจกรรมเสริมในลักษณะของการทำกิจกรรมกลุ่มในการเรียนการสอน หรือมีกิจกรรมในลักษณะของเพื่อนช่วยเพื่อนหรือพี่ช่วยน้อง ในการเรียนด้วย		
1) เห็นด้วย	741	89.10
2) ไม่เห็นด้วย	91	10.90

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
6. ช่วงเวลาใดที่ท่านใช้ในการศึกษาเอกสารการสอน/สื่อการศึกษา ของมสธ. บ่อยที่สุด		
1) ช่วงเช้า	51	6.10
2) ช่วงกลางวัน	84	10.10
3) ช่วงเย็น	115	13.80
4) ช่วงกลางคืน	582	70.00
5) อื่นๆ		

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่านักศึกษาส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่าน
สมาร์ทโฟน และแทปเล็ต คิดเป็นร้อยละ 96.40 และคิดว่าการเรียนด้วยตนเองในระบบการศึกษา
ทางไกลโดยใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา(สมาร์ทโฟนและแทปเล็ต) ควรมื่อประเภทไฟล์เอกสารการ
สอนมากที่สุด รองลงมา คือ สื่อภาพและเสียง (โทรทัศน์ / วีดิทัศน์) สื่อมัลติมีเดีย และการเรียนผ่าน
เครือข่าย (e -Learning) คิดเป็นร้อยละ 84.40 75.40 63.00 และ 54.80 ตามลำดับ สื่อหลัก/สื่อ
เสริมในระบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านสมาร์ทโฟนและแทปเล็ต ควรเป็นสื่อที่มีรูปแบบ สื่อหลัก
ควรมีทั้งเอกสารการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์และเอกสารที่เป็นไฟล์ดิจิทัล ส่วนสื่อเสริมทุกประเภทจัดเป็น
ไฟล์ดิจิทัลผ่านช่องทางออนไลน์มากที่สุด รองลงมา คือ สื่อหลักยังคงเป็นเอกสารการสอนที่เป็น
สิ่งพิมพ์ ส่วนสื่อเสริมทุกประเภทจัดเป็นไฟล์ดิจิทัลผ่านช่องทางออนไลน์ และสื่อหลักเปลี่ยนเป็นการ
สอนแบบบรรยายโดยตรงจากคณาจารย์ผ่านช่องทางออนไลน์ ที่ผู้เรียนสามารถเข้ามาดูเวลาใดก็ได้
ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 35.70 28.20 และ 27.80 ตามลำดับ ในระบบการเรียนการสอนทางไกล
ผ่านสมาร์ทโฟนและแทปเล็ต อาจารย์ควรทำหน้าที่เป็นผู้สอนเสริมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 87.00
นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนผ่านสมาร์ทโฟนและแทปเล็ต ควรจัดให้มี
กิจกรรมเสริมในลักษณะของการทำกิจกรรมกลุ่มในการเรียนการสอน หรือมีกิจกรรมในลักษณะของ
เพื่อนช่วยเพื่อนหรือพี่ช่วยน้อง ในการเรียนด้วย คิดเป็นร้อยละ 89.10 ช่วงเวลาที่นักศึกษาใช้เวลาใน

การศึกษาเอกสารการสอน/สื่อการศึกษาของมสธ. บ่อยที่สุด คือ ช่วงเวลากลางวัน รองลงมา คือ ช่วงเย็นและช่วงกลางคืน คิดเป็นร้อยละ 70.00 13.80 และ 10.10 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 พฤติกรรมในการใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา (สมาร์ทโฟนและแทปเล็ต)

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. ท่านใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาแบบใด		
1) สมาร์ทโฟน	600	72.10
2) แทปเล็ต	13	1.60
3) ทั้งสองอย่าง	219	26.30
2. ท่านใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ที่ใช้ระบบปฏิบัติการใด (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)		
1) ios (apple)	297	35.70
2) android	622	74.80
3) windows Phone	54	6.50
3. ท่านใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพายี่ห้อใด (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)		
1) apple	290	34.90
2) samsung	347	41.70
3) lenovo	22	2.60
4) asus	42	5.00
5) nokia	16	1.90

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
6) oppo	149	17.90
7) i-moblile	8	1.00
8) huawei	72	8.70
9) vivo	79	9.50
4. ท่านใช้บริการจากผู้ให้บริการเครือข่ายใด (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)		
1) DTAC	250	30.00
2) TRUEMOVE	291	35.00
3) AIS	459	55.20
5. ท่านใช้แอปพลิเคชันเครือข่ายทางสังคมใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)		
1) facebook	801	96.30
2) line	803	96.50
3) twitter	133	16.00
4) WhatsApp	35	4.20
5) Skype	40	4.80
6. ในแต่ละวันท่านใช้สมาร์ตโฟนหรือแทปเล็ตทำอะไร (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)		
1) โทรศัพท์	718	86.30
2) สืบค้นข้อมูล	726	87.30

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
3) ดูทีวี ดูหนัง	456	54.80
4) ฟังเพลง	467	56.10
5) ใช้สื่อสารผ่านเครือข่ายสังคม	556	66.80
6) ใช้เล่นเกมส์	229	27.50
7) ใช้รับส่งอีเมล	469	56.40
8) ถ่ายรูปและวิดีโอ	579	69.60
9) ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	664	79.80
7. ในแต่ละวันท่านใช้สมาร์ตโฟนหรือแทปเล็ตบ่อยแค่ไหน		
1) น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	22	2.60
2) 1 - 2 ชั่วโมง	103	12.40
3) 2 - 4 ชั่วโมง	248	29.80
4) 4 - 6 ชั่วโมง	236	28.40
5) มากกว่า 6 ชั่วโมง	223	26.80

จากตารางที่ 5 สรุปได้ว่านักศึกษาส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาที่เป็นสมาร์ตโฟนมากที่สุด รองลงมา คือ ทั้งสองอย่าง (สมาร์ตโฟนและแทปเล็ต) คิดเป็นร้อยละ 72.10 และ 26.30 ตามลำดับ และส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาระบบปฏิบัติการ android มากที่สุด รองลงมา คือ ios (apple) และ windows Phone คิดเป็นร้อยละ 74.80 35.70 และ 6.50 ตามลำดับ ใช้อุปกรณ์ไร้สายยี่ห้อ samsung มากที่สุด รองลงมา คือ apple และ oppo ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 41.70 34.90 และ 17.90 ตามลำดับ สำหรับ ผู้ให้บริการเครือข่าย นักศึกษาใช้เครือข่าย AIS มากที่สุด รองลงมา คือ TRUEMOVE และ DTAC ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 55.20 35.00 และ 30.00

ตามลำดับ นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ Line มากที่สุด รองลงมา คือ Facebook และ Twitter ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 96.50 96.30 และ 16.00 ตามลำดับ ในแต่ละวันนักศึกษาใช้สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตเพื่อสืบค้นข้อมูลมากที่สุด รองลงมาคือ โทรศัพท์ และ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 87.30 86.30 และ 79.80 ตามลำดับ ในแต่ละวันใช้สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตทุกๆ 2 -4 ชั่วโมงมากที่สุด รองลงมา คือ 4 -6 ชั่วโมงและมากกว่า 6 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 29.80 28.40 และ 26.80 ตามลำดับ

1.2 ผลศึกษาปัญหาการเรียนการสอนทางไกลและความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาของอาจารย์

ตารางที่ 6 ปัญหาต่างๆในการจัดการเรียนการสอนทางไกล (n=38)

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. ปัญหาในการติดต่อสื่อสารนักศึกษา	16	42.10
2. ปัญหาในการจัดกิจกรรมให้นักศึกษา	13	34.20
3. ปัญหาในการสอนเสริม	13	34.20

จากตารางที่ 6 สรุปได้ว่าปัญหาต่างๆที่พบในการจัดการเรียนการสอนทางไกลส่วนใหญ่เป็นปัญหาในการติดต่อสื่อสารนักศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.10 รองลงมาคือปัญหาในการจัดกิจกรรมให้นักศึกษา และการสอนเสริม คิดเป็นร้อยละ 34.20 เท่ากัน

โดยรายละเอียดของปัญหาต่างๆในการจัดการเรียนการสอนทางไกล ได้แก่

1) ปัญหาในการติดต่อสื่อสารนักศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่ไม่เคยเจอนักศึกษา อาจารย์มีภาระงานอื่นๆมาก ไม่สามารถติดต่อหรือตรวจงานได้ภายในเวลาที่กำหนด อีกทั้งขาดข้อมูลในการติดต่อกับนักศึกษา การติดต่อกับนักศึกษาผ่านทางอีเมล บางครั้งอีเมลที่นักศึกษาให้มาไม่สามารถใช้ติดต่อกับนักศึกษาได้ อีกทั้งบางรายวิชานักศึกษามีจำนวนมากไม่สามารถติดต่อได้ทั่วถึง มีช่องทางการติดต่อกับนักศึกษาได้เพียงแต่โทรศัพท์ เท่านั้นที่สะดวก

2) ปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษา พบว่ามีอยู่หลายประการ ได้แก่ จำนวนนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมน้อย อีกทั้งมีเวลาในการจัดกิจกรรมน้อย การนัดหมายทำได้ยากงบประมาณในการจัดกิจกรรมค่อนข้างจำกัด และสถานที่ไม่อำนวย นอกจากนี้มีสิ่งที่น่าสนใจเกิดคือ นักศึกษาไม่ค่อยเตรียมตัวก่อนมาทำกิจกรรม รวมทั้งทักษะพื้นฐานบางวิชาของนักศึกษามีน้อยมาก เช่น คณิตศาสตร์ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการทำกิจกรรมตามแผนการสอน

3) ปัญหาในการสอนเสริม พบว่า นักศึกษาไม่ค่อยมีเวลาว่างตามตารางเวลาที่มหาวิทยาลัยจัดสอน และจำนวนศูนย์ที่เปิดสอนมีจำนวนจำกัด จึงทำให้มีนักศึกษามาเข้ารับการสอนเสริมน้อย เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายมาก นอกจากนี้ นักศึกษาไม่ค่อยเตรียมตัวอ่านเอกสารการสอนมาก่อน ทำให้การสอนไม่เกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ตารางที่ 7 ปัญหาในการผลิตสื่อการสอนทางไกล (n=38)

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. เอกสารการสอน	20	71.40
2. สื่อวิทยุโทรทัศน์ /วีดิทัศน์	8	28.60
3. สื่อวิทยุกระจายเสียง/ซีดีเสียง	4	14.30
4. ซีดีมัลติมีเดีย	5	17.90
5. การเรียนผ่านเครือข่าย (e -Learning)	9	32.10
6. การสอนเสริมทางไกลผ่านดาวเทียม (e -Tutorial)	5	17.90

จากตารางที่ 7 สรุปได้ว่า ปัญหาในการผลิตสื่อการสอนทางไกลส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องเอกสารการสอนมากที่สุด รองลงมา คือ การเรียนผ่านเครือข่าย (e -Learning) และ สื่อวิทยุโทรทัศน์ /วีดิทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 71.40 32.10 และ 28.60 ตามลำดับ

โดยรายละเอียดของปัญหาในการผลิตสื่อการสอนทางไกล ได้แก่

1. ปัญหาในการผลิตสื่อเอกสารการสอน ได้แก่ การผลิตมีความล่าช้า เนื่องจากจำนวนหลายชุดวิชาและมีระยะเวลาในการผลิตจำกัด ซึ่งเมื่อเอกสารการสอนผลิตซ้ำ ก็ส่งผลต่อการผลิตสื่อเสริมที่มักเริ่มผลิตเมื่อเนื้อหาของเอกสารการสอนร่างที่ 1 หรือ 2 เสร็จเรียบร้อยแล้ว และสุดท้ายก็จะส่งผลให้การส่งเอกสารการสอนให้แก่ นักศึกษาล่าช้าไปด้วย มีข้อสังเกตบางประการสำหรับการผลิตเอกสารการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์ คือเมื่อผลิตเสร็จแล้ว การแก้ไขเพิ่มเติมหรือปรับปรุงจะทำได้ยาก รวมทั้งรูปแบบของเอกสารการสอนไม่น่าสนใจ
2. ปัญหาในการผลิต สื่อวิทยุโทรทัศน์ /วีดิทัศน์ ได้แก่ รูปแบบรายการไม่น่าสนใจและไม่ทันสมัย ส่วนใหญ่มีรูปแบบรายการเป็นการบรรยายประกอบเพาเวอร์พ้อยต์ รูปแบบรายการอื่นที่ไม่น่าสนใจมีน้อย
3. ปัญหาในการผลิตสื่อวิทยุกระจายเสียง/ซีดีเสียง ได้แก่ รูปแบบรายการไม่น่าสนใจและไม่ทันสมัย เนื้อหาค่อนข้างเยอะเมื่อเทียบกับเวลาที่มีให้
4. ปัญหาในการผลิตสื่อการเรียนผ่านเครือข่าย (e -Learning) ได้แก่ นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ทราบว่า มีสื่อประเภทนี้ บางส่วนก็ไม่สามารถเข้าระบบได้ รวมทั้งกิจกรรมการเรียนที่กำหนดให้ส่วนใหญ่ไม่มีการเก็บคะแนนมาใช้ในการวัดผลการศึกษา ทำให้นักศึกษาไม่สนใจ นอกจากนี้สำหรับชุดวิชาที่มีการให้คะแนน นักศึกษาส่วนใหญ่ก็ไม่เข้ามาทำกิจกรรมตามเวลาที่กำหนด ทำให้อาจารย์ไม่สามารถตรวจได้ทันตามกำหนด รวมทั้งระบบเครือข่ายยังไม่เสถียร สื่อประกอบที่ไม่น่าสนใจมีน้อย
5. ปัญหาในการผลิตสื่อการสอนเสริมทางไกลผ่านดาวเทียม (e -Tutorial) ได้แก่ นักศึกษา ยังเข้ามาดูรายการตามเวลาที่ออกอากาศสดไม่มาก รูปแบบรายการไม่น่าสนใจ มีระยะเวลาสอนในแต่ละครั้งค่อนข้างนาน

ตารางที่ 8 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. สื่อหลัก/สื่อเสริมในระบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ควรเป็นสื่อลักษณะใดมากที่สุด		
1) สื่อหลักยังคงเป็นเอกสารการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์ ส่วนสื่อเสริมทุกประเภทจัดเป็นไฟล์ดิจิทัลผ่านช่องทางออนไลน์	8	21.10
2) สื่อหลักเป็นเอกสารการสอนที่เป็นไฟล์ดิจิทัล ส่วนสื่อเสริมทุกประเภทจัดเป็นไฟล์ดิจิทัลผ่านช่องทางออนไลน์	4	10.50
3) สื่อหลักเปลี่ยนเป็นการสอนแบบบรรยายโดยตรงจากคณาจารย์ผ่านช่องทางออนไลน์ ที่ผู้เรียนสามารถเข้ามาดูเวลาใดก็ได้	6	15.80
4) สื่อหลักควรมีทั้งเอกสารการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์และเอกสารที่เป็นไฟล์ดิจิทัล ส่วนสื่อเสริมทุกประเภทจัดเป็นไฟล์ดิจิทัลผ่านช่องทางออนไลน์	22	57.90
5) อื่นๆ ให้เพิ่มเติมคู่มือหรือแนวการศึกษา	4	10.50
2. ควรจัดกิจกรรมการเรียนอย่างอื่นเพิ่มเติมจากสื่อหลัก ผ่านสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาในการเรียน นอกเหนือจากกิจกรรมการสอนที่มีอยู่ในปัจจุบันหรือไม่		
1) ควร	33	86.80
2) ไม่ควร	5	13.20

จากตารางที่ 8 สรุปได้ว่า สื่อหลัก/สื่อเสริมในระบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต สื่อหลักควรมีทั้งเอกสารการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์และเอกสารที่เป็นไฟล์ดิจิทัล ส่วนสื่อเสริมทุกประเภทจัดเป็นไฟล์ดิจิทัลผ่านช่องทางออนไลน์ มากที่สุด รองลงมา คือ สื่อหลักยังคงเป็นเอกสารการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์ ส่วนสื่อเสริมทุกประเภทจัดเป็นไฟล์ดิจิทัลผ่านช่องทางออนไลน์ และสื่อหลักเปลี่ยนเป็นการสอนแบบบรรยายโดยตรงจากคณาจารย์ผ่านช่องทางออนไลน์ ที่ผู้เรียนสามารถเข้ามาดูเวลาใดก็ได้ คิดเป็นร้อยละ 57.90 21.10 และ 15.80 ตามลำดับ

สำหรับเหตุผลที่ควรจัดการเรียนโดยรูปแบบผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา เพราะอาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นการเรียนการสอนออนไลน์ซึ่งสะดวกและง่ายสำหรับนักศึกษาในการเข้าถึงสามารถเผยแพร่สื่อการสอนได้หลากหลายช่องทาง เช่น ผ่านทางสื่อสังคมต่างๆ นอกจากนี้ยังใช้พื้นที่ช่องทางช่วยเหลือนักศึกษาในการเรียนทางไกลอีกหลายๆเรื่อง อาทิ เป็นช่องทางการสอนเสริมทดแทนการสอนแบบเผชิญหน้าที่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่สามารถติดตามได้ตามตารางเวลาที่มหาวิทยาลัยจัดให้ เป็นช่องทางตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ในชุดวิชาที่มีเนื้อหายากช่วยให้การทำแบบฝึกปฏิบัติในรายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติเสริมทักษะทำได้ง่ายขึ้น เป็นช่องทางในการจัดทำสื่อในลักษณะ interactive เพื่อให้ศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนด้วย ไม่ใช่การอ่านเพียงอย่างเดียว รวมทั้งเป็นช่องทางในการทำกิจกรรมที่มีคะแนนเก็บและฝึกหัดทำข้อสอบ เป็นช่องทางในการเผยแพร่แหล่งความรู้อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

ส่วนเหตุผลของการตอบว่าไม่ควรจัดการเรียนโดยรูปแบบนี้ เพราะอาจารย์บางท่านยังไม่แน่ใจว่านักศึกษาจะสนใจและได้ประโยชน์คุ้มกับต้นทุนที่ลงทุนหรือไม่

ตารางที่ 9 กิจกรรมการสอนผ่านสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ท่านคิดว่าควรเป็นกิจกรรมลักษณะใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1) จัดการสอนแบบบรรยายเนื้อหาครบทุกหน่วย (ลักษณะห้องเรียนออนไลน์)	26	68.40
2) ใช้เป็นช่องทางในการสอนเสริม	23	60.50
3) ใช้เป็นช่องทางในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา	24	63.20
4) ใช้เป็นช่องทางติดต่อเพื่อติดตามการเรียนรู้ของนักศึกษา	26	68.40
5) ใช้ในการแนะแนวและให้คำปรึกษาทางการเรียนแก่นักศึกษา	26	68.40
6) อื่นๆ ทำ application	2	5.20

จากตารางที่ 9 สรุปได้ว่าหากมีการสอนผ่านสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต อาจารย์คิดว่าสามารถใช้ประโยชน์ในกิจกรรมลักษณะของ จัดการสอนแบบบรรยายเนื้อหาครบทุกหน่วย (ลักษณะห้องเรียนออนไลน์) ใช้เป็นช่องทางติดต่อเพื่อติดตามการเรียนรู้ของนักศึกษา และใช้ในการแนะแนวและให้คำปรึกษาทางการเรียนแก่นักศึกษามากที่สุดเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 68.40

ตารางที่ 10 บทบาทของอาจารย์ผู้สอน หากมีการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ควรมีอย่างไรบ้าง

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1) เป็นผู้สอน	28	73.70
2) เป็นที่ปรึกษาและแนะแนวการเรียนรู้แก่นักศึกษา	30	78.90
3) เป็นผู้จัดเตรียมเนื้อหาและกิจกรรม	26	68.40
4) เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน	18	47.40

จากตารางที่ 10 สรุปได้ว่าหากมีการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านสมาร์ทโฟนและแทปเล็ต อาจารย์ผู้สอน ควรมีบทบาทเป็นที่ปรึกษาและแนะแนวการเรียนแก่นักศึกษา มากที่สุด รองลงมา คือ เป็นผู้สอนและเป็นผู้จัดเตรียมเนื้อหาและกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 78.90 73.70 และ 68.40 ตามลำดับ

ตารางที่ 11 การใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา (สมาร์ทโฟนและแทปเล็ต)

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. ท่านใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาแบบใด		
1) สมาร์ทโฟน	38	100
2) แทปเล็ต	19	50
2. ท่านใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ที่ใช้ระบบปฏิบัติการใด (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)		
1) ios (apple)	23	62.20
2) android	22	59.50
3) windows phone	3	8.10
3. ท่านใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพายี่ห้อใด (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)		
1) apple	22	59.50
2) samsung	17	45.90
3) huawei	3	8.10
4) vivo	1	2.70

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
4. ท่านใช้บริการจากผู้ให้บริการเครือข่ายใด (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)		
1) DTAC	20	54.10
2) AIS	14	37.80
3) TRUEMOVE	8	21.60
5. ท่านใช้แอปพลิเคชันเครือข่ายทางสังคมใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)		
1) line	36	97.30
2) facebook	31	83.80
3) Skype	11	29.70
4) WhatsApp	7	18.90
5) twitter	3	8.10
6. ในแต่ละวันท่านใช้สมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตทำอะไร (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)		
1) โทรศัพท์	34	91.90
2) สืบค้นข้อมูล	33	89.20
3) ดูทีวี ดูหนัง	15	40.50
4) ฟังเพลง	15	40.50
5) ใช้สื่อสารผ่านเครือข่ายสังคม	32	86.50
6) ใช้เล่นเกม	10	27.00
7) ใช้รับส่งอีเมล	31	83.80
8) ถ่ายรูปและวิดีโอ	31	83.80
9) ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	33	89.20

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
7. ในแต่ละวันท่านใช้สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตบ่อยแค่ไหน		
1) น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	2	5.40
2) 1 - 2 ชั่วโมง	10	27.00
3) 2 - 4 ชั่วโมง	12	32.40
4) 4 - 6 ชั่วโมง	7	18.90

จากตารางที่ 11 สรุปได้ว่าอาจารย์ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาเป็นสมาร์ทโฟนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.00 และส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ระบบปฏิบัติการ ios (apple) มากที่สุด รองลงมา คือ android คิดเป็นร้อยละ 62.20 และ 59.50 ตามลำดับ ใช้อุปกรณ์ไร้สายยี่ห้อ apple มากที่สุด รองลงมา คือ samsung คิดเป็นร้อยละ 59.50 และ 45.90 สำหรับผู้ให้บริการเครือข่าย อาจารย์ใช้เครือข่าย DTAC มากที่สุด รองลงมา คือ AIS คิดเป็นร้อยละ 54.10 และ 37.80 ตามลำดับ อาจารย์ส่วนใหญ่ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ Line มากที่สุด รองลงมา คือ Facebook และ Skype ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 97.30 83.80 และ 29.70 ตามลำดับ ในแต่ละวันอาจารย์ใช้สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตเพื่อโทรศัพท์ มากที่สุด รองลงมาคือ สืบค้นข้อมูล และ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 91.90 และ 89.20 ตามลำดับ ในแต่ละวันใช้

1.3 ผลศึกษาปัญหาการเรียนการสอนทางไกลและความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ของบุคลากรหน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกล

จากการสอบถามบุคลากรหน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกล ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา สำนักทะเบียนและวัดผล และสำนักบริการการศึกษา ที่เป็นระดับหัวหน้างาน พบว่า

ตารางที่ 12 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=9)

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ		
1) ชาย	2	22.22
2) หญิง	7	77.77
2. อายุ (ปี)		
1) 30 - 35	1	11.11
2) 36 - 40	-	
2) 41 - 45	1	11.11
3) 46 - 50	1	11.11
4) 51 - 55	3	33.33
7) 56 - 60	3	33.33
3. หน่วยงาน		
1) สำนักเทคโนโลยีการศึกษา	3	33.33
2) สำนักทะเบียนและวัดผล	3	33.33
3) สำนักบริการการศึกษา	3	33.33
5. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
1) ปริญญาตรี	2	22.22
2) ปริญญาโท	6	66.66
3) ปริญญาเอก	1	11.11

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
6. ตำแหน่ง		
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ	1	
นักวิชาการศึกษา	1	
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ	1	
อาจารย์ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล	3	
นักแนะแนวการศึกษาและอาชีพ	1	
นักแนะแนวการศึกษาและอาชีพชำนาญการพิเศษ	2	

จากตารางที่ 12 สรุปได้ว่าข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลที่เป็นบุคลากรที่เป็นหัวหน้างาน หน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกล เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 77.77 เพศชาย ร้อยละ 33.33 ช่วงอายุ 51-60 ปี มากที่สุด รองลงมาคือช่วงอายุ 30 – 50 ปี มีวุฒิการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 66.66 รองลงมาคือ ระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 22.22 และปริญญาเอก ร้อยละ 11.11 โดยมีตำแหน่งที่แตกต่างกันตามสายงาน

สรุปผลศึกษาปัญหาการเรียนการสอนทางไกลและความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ของบุคลากรหน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกล พบว่า

1. สรุปปัญหาในด้านการผลิตและให้บริการสื่อการศึกษาทางไกล

พบว่า ปัญหาเรื่องสื่อหลักที่เป็นเอกสารการสอนพบว่ามีผลิตเสร็จช้า ส่งผลต่อการผลิตสื่อเสริมอื่นๆ และส่งผลให้การส่งให้นักศึกษาทำได้ช้า ส่วนปัญหาเรื่องการผลิตสื่อเสริมส่วนใหญ่พบว่า รูปแบบรายการไม่น่าสนใจและจำนวนสื่อเสริมยังมีน้อย ถ้าสมัย นอกจากนี้พบว่ารายการสอนเสริมทางไกลมีนักศึกษาเข้าชมน้อยทั้งนี้เนื่องมาจากนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าต้องเข้าชมผ่านช่องทางใด

สำหรับการผลิตและให้บริการสื่อการศึกษาทางไกลด้วยอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ควรมีสื่อเสริมประเภทต่างๆที่หลากหลาย เพื่อให้นักศึกษาสามารถศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสื่อ

เหล่านั้นต้องอยู่ในรูปของไฟล์ดิจิทัล และควรมีกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างอื่นที่สามารถทำได้ผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาเพิ่มเติม เช่น งานเดี่ยว งานกลุ่ม ที่มีคะแนนเก็บให้กับนักศึกษา เพื่อช่วยให้นักศึกษาสนใจและใช้เป็นช่องทางสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักศึกษา รวมทั้งเป็นช่องทางแจ้งให้นักศึกษาทราบว่าแต่ละชุดวิชามีสื่ออะไรบ้าง และสามารถติดตามสื่อเหล่านั้นได้อย่างไร

2. สรุปปัญหาด้านทะเบียนและวัดผลการศึกษาทางไกล ของบุคลากรสำนักทะเบียนและวัดผล พบว่า มีปัญหาหลักในเรื่องของการลงทะเบียนที่มีหลายระบบ ปัญหาเรื่องการชำระเงิน ปัญหาเรื่องระบบการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนักศึกษา นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องการวัดและประเมินผล คุณลักษณะบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ยังมีนักศึกษาเข้ามาทำแบบวัดจำนวนต่ำกว่า 50% ของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

ด้านความต้องการเกี่ยวกับการให้บริการด้านทะเบียนและวัดผลนักศึกษาด้วยอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา พบว่าควรนำอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพามาใช้กับงานด้านทะเบียนตั้งแต่เริ่มสมัครเรียนลงทะเบียน และให้ข้อมูลด้านการเรียนกับนักศึกษาได้ จนสำเร็จการศึกษา รวมทั้งสามารถทำการวัดและประเมินคุณลักษณะนักศึกษาตามกรอบ TQF สามารถดำเนินการผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาได้

3) สรุปปัญหาด้านการบริการการศึกษา ของบุคลากรสำนักบริการ พบว่ามีปัญหาด้านการส่งเอกสารและสื่อการสอนที่ล่าช้า ด้านการจัดการสอนเสริมที่มีนักศึกษาเข้ารับการสอนเสริมน้อย ด้านการแนะแนวการศึกษารายบุคคล และด้านกิจกรรมชมรมนักศึกษา

ด้านความต้องการเกี่ยวกับการให้บริการการศึกษาทางไกลด้วยอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา พบว่าควรใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพามาใช้ประโยชน์ในด้านการแก้ปัญหาเรื่องเอกสารการสอนที่ส่งถึงนักศึกษาช้า โดยจัดทำเป็นไฟล์ดิจิทัลที่สามารถส่งให้นักศึกษาได้อย่างรวดเร็ว การจัดการสอนเสริมทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา รวมทั้งใช้ในการแนะแนวนักศึกษาเป็นรายบุคคล

จากผลการศึกษาปัญหาการเรียนการสอนทางไกลและความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ในตอนที่ 1 โดยสรุปพบว่า ปัญหาที่พบเกี่ยวกับ

การเรียนการสอนทางไกล ได้แก่ ปัญหาเรื่องการผลิตและจัดส่งเอกสารการสอนมีความล่าช้า เป็นปัญหาหลัก รองลงมาคือปัญหาเรื่องช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษากับมหาวิทยาลัย และการจัดการสอนเสริมทั้งแบบเผชิญหน้าและสอนเสริมทางไกลที่ยังมีนักศึกษาเข้าร่วมน้อย เมื่อพิจารณาจากคุณสมบัติของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา มีความเป็นไปได้ที่มหาวิทยาลัยสามารถนำมาแก้ปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอนและการให้บริการการศึกษาที่มหาวิทยาลัยประสบได้ ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษา อาจารย์และบุคลากรที่ทำหน้าที่สนับสนุนการเรียนการสอนทางไกล ส่วนใหญ่มีความพร้อมในเรื่องการใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาโดยเฉพาะโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน

จากผลที่ได้ดังกล่าว เมื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับหลักการ ทฤษฎีทางการศึกษาและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการออกแบบเป็นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ดังจะกล่าวในตอนที่ 2

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาการเรียนการสอนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

จากการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง ความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ บุคลากรสนับสนุนการศึกษาทางไกล และข้อมูลความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นำมาสร้างเป็นรูปแบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีรายละเอียดของรูปแบบฯ ดังนี้

รูปแบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

รูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีแนวคิดที่เกี่ยวข้องดังนี้

แนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา หรือที่เรียกกันว่า M-Learning ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้ออกแบบบนพื้นฐานของ ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกลและระบบการสอนทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มาบูรณาการร่วมกับเทคโนโลยีอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต จัดทำเป็นรูปแบบการเรียนการสอนทางไกลด้วยอุปกรณ์ดังกล่าว โดยมีแนวคิดสำคัญที่นำมาประยุกต์ใช้ ดังนี้

1. แนวคิดระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. แนวคิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed Learning)
3. แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมกัน (Collaborative Learning)
4. แนวคิดการเรียนรู้แบบ m-Learning

1. แนวคิดระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

การจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เป็นการเรียนการสอนทางไกลที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เรียนด้วยตนเองผ่านสื่อการสอนทางไกลที่ได้รับการออกแบบและจัดระบบในลักษณะของสื่อประสมเป็นชุดวิชา อันประกอบด้วยสื่อหลักที่ใช้สำหรับการถ่ายทอดเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของชุดวิชา ในรูปของเอกสารที่เขียนในลักษณะของบทเรียนโปรแกรม ที่ผู้เรียนสามารถเรียนและประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนแต่ละขั้นตอนผ่านกิจกรรมแต่ละเรื่องได้ด้วยตนเอง จากเนื้อหาที่ง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยากขึ้นตามลำดับ นอกจากนี้ในแต่ละชุดวิชายังจัดให้มีสื่อเสริมเพื่อเติมเต็มความรู้และประสบการณ์ที่อาจไม่สามารถบรรจุไว้ในเอกสารการสอนทั้งหมดได้ โดยสื่อเสริมเหล่านี้ได้แก่ 1) สื่อภาพและเสียง คือ รายการโทรทัศน์, รายการวีดิทัศน์ 2) สื่อเสียง ได้แก่ รายการวิทยุกระจายเสียง, รายการเสียง (ลักษณะรายการเทปเสียง/ซีดีเสียง) 3) สื่อมัลติมีเดียในลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีวิธีการอื่น ได้แก่ การสอนเสริมแบบเผชิญหน้า การสอนเสริมผ่านสื่อทางไกล เพื่อเป็นช่องทางให้ผู้เรียนได้พบปะ ซักถามผู้สอนในแต่ละชุดวิชาได้ สำหรับบางชุดวิชาจะมีการนัดหมายให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงเพื่อเพิ่มทักษะที่จำเป็น ณ มหาวิทยาลัย หรือสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดอีกด้วย

โดยระบบการเรียนทางไกลของแต่ละชุดวิชา ได้รับการออกแบบและพัฒนาเนื้อหาตลอดจนสื่อการเรียนทางไกลของชุดวิชาโดยคณะกรรมการกลุ่มผลิตชุดวิชา(Course Team) ที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

1. แนวคิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed Learning)

การเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียน โดยการออกแบบวิธีการเรียนให้ผู้เรียนสามารถควบคุมตนเองได้ เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีความริเริ่มในการเรียนรู้โดยการวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ของตนเอง วางแผนการเรียนรู้ แสวงหาวิธีเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้

2. แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมกัน

การเรียนรู้แบบร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นแนวคิดที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลที่อยู่ต่างที่ต่างเวลาสามารถร่วมมือกันทำกิจกรรมในลักษณะของกลุ่มทำงาน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนทางไกลไม่เกิดความรู้สึกโดดเดี่ยวในการเรียน สามารถก่อให้เกิดความช่วยเหลือกันในการเรียน ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้และมีโอกาสที่จะสำเร็จการศึกษาได้ง่ายขึ้น โดยมีขั้นตอนการเรียนรู้โดยสรุป 5 ขั้นตอน คือ 1) การแบ่งกลุ่มเพื่อตกลงหรือนัดหมายกัน 2) ขั้นสำรวจและค้นคว้า 3) ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ 4) ขั้นการนำเสนอ 5) ขั้นสะท้อนกลับ

3. แนวคิดการเรียนรู้แบบ m-Learning

m-Learning เป็นแนวคิดการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งปัจจุบันถือว่าเป็นเครื่องมือที่ทรงประสิทธิภาพกับคนส่วนใหญ่ในสังคม โดยอุปกรณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียน จะต้องมีความสัมพันธ์ขั้นพื้นฐาน คือสามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา สำหรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สามารถสรุปองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนและขั้นตอนการเรียนในรูปแบบดังกล่าวได้ ดังนี้

องค์ประกอบของรูปแบบ

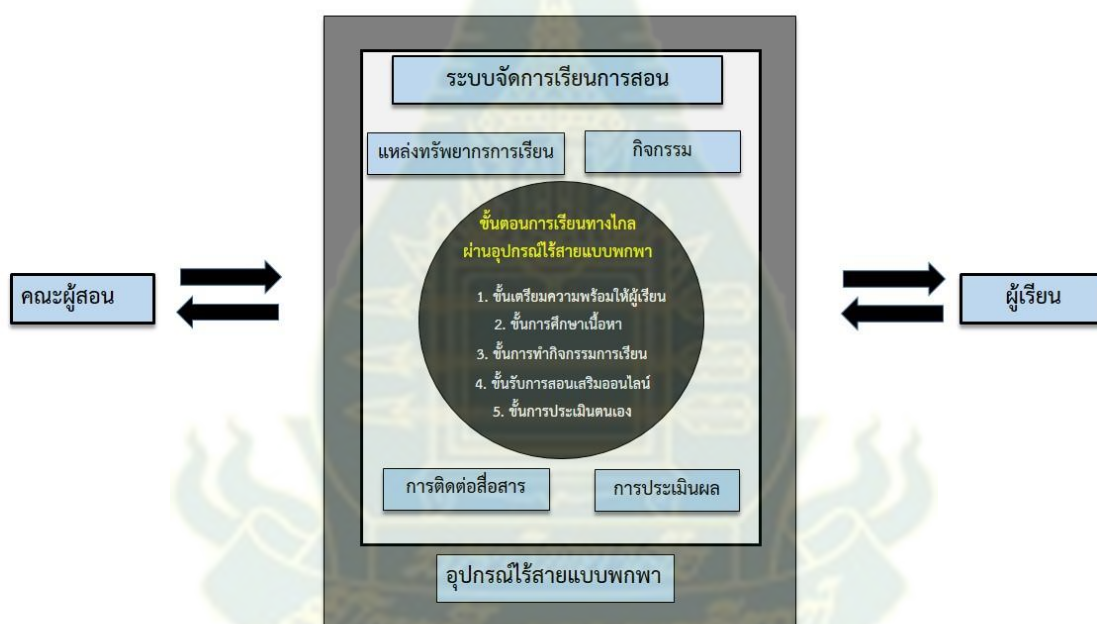
องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา สามารถแบ่งออกเป็น 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1. คณะผู้สอน (Instruction Team)
2. ผู้เรียน (Learners)
3. อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา (Device)
4. ระบบจัดการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา (Mobile Learning Management System : m-LMS)
5. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ (Resources)
6. กิจกรรมประกอบการเรียน (Activity)
7. การติดต่อสื่อสาร (Communications)
8. การประเมินผล (Evaluation)

ขั้นตอนการเรียนการสอนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา

สำหรับขั้นตอนการเรียนการสอนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน(ปฐมนิเทศและแบ่งกลุ่มเพื่อตกลงหรือนัดหมาย)
2. ขั้นการศึกษาเนื้อหาจากสื่อทางไกล (สำรวจและค้นคว้า)
3. ขั้นการทำกิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมเดี่ยว ,กิจกรรมกลุ่ม) ผ่านช่องทางสื่อสารประเภทสื่อสังคม เครื่องมือในการทำกิจกรรม ลักษณะกิจกรรมออนไลน์ ออฟไลน์ (แลกเปลี่ยนความรู้/ขั้นการนำเสนอ)
4. ขั้นรับการสอนเสริมออนไลน์ (ประสาน /ประสานเวลา) ช่องทางสื่อสารประเภทสื่อสังคม
5. ขั้นการประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง (สะท้อนกลับ)



ภาพที่ 9 รูปแบบการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1. คณะผู้สอน (Instruction Team) ได้แก่กลุ่มบุคคลที่ทำหน้าที่ในการผลิต จัดการเรียนการสอนและดูแลกิจกรรมการเรียนรู้ของชุดวิชา ซึ่งประกอบด้วยบุคคล 3 กลุ่ม คือ

1.1 คณะกรรมการกลุ่มผลิตชุดวิชาหรือทีมสอน (Course Team) ประกอบด้วย นักเนื้อหา(ผู้เขียนเนื้อหา) , นักเทคโนโลยีการศึกษา และนักวัดและประเมินผลการศึกษา ทำหน้าที่ในการผลิตและจัดการเรียนการสอนร่วมกัน โดยแต่ละบุคคลมีบทบาทหน้าที่หลัก ดังนี้

บทบาทหน้าที่	ผู้รับผิดชอบหลัก
1.1 กำหนดแผนการสอน และจัดเตรียมเนื้อหา	ผู้เขียนเนื้อหา/ทีมสอน
1.2 จัดระบบ ออกแบบและผลิตสื่อ	นักเทคโนโลยีการศึกษา
1.3 สอนเสริมออนไลน์	ผู้เขียนเนื้อหา/ทีมสอน
1.4 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้	ผู้เขียนเนื้อหา/ทีมสอน
1.5 ตรวจสอบกิจกรรม/ติดตามการเรียนรู้	ผู้เขียนเนื้อหา/ทีมสอน
1.6 ออกแบบวิธีการประเมินผลการเรียน	นักวัดและประเมินผลการศึกษา

1.2 บุคลากรสนับสนุนฝ่ายเทคนิค (Technical Supporter) ทำหน้าที่ดูแลระบบการเรียนการสอนออนไลน์ประจำชุดวิชานั้นๆ โดยเริ่มตั้งแต่ การผลิตและสร้างบทเรียน การนำผู้เรียนเข้าสู่ระบบ การนำกิจกรรมเข้าสู่ระบบ การเก็บและประมวลผลการเรียน ตลอดจนการติดตามช่วยเหลือในเชิงเทคนิค โดยทั้งหมดกระทำผ่านระบบออนไลน์ ตลอดจนคอยแนะนำช่วยเหลือเชิงเทคนิคแก่ทีมสอนในระหว่างเปิดการเรียนการสอน

1.3 ผู้ช่วยสอน (Teacher Assistant) ทำหน้าที่ช่วยเหลือผู้สอนติดตามและดูแลกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านระบบออนไลน์ของชุดวิชานั้นๆ ซึ่งแต่ละชุดวิชาจำเป็นต้องมีผู้ช่วยสอนที่มีความรู้ในชุดวิชานั้นในระดับที่เพียงพอสำหรับช่วยเหลือผู้สอนในการตรวจกิจกรรม ติดตามการเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

2. ผู้เรียน (Learners) ได้แก่ นักศึกษา/ผู้เรียนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่ลงทะเบียนเรียนในชุดวิชานั้นๆ โดยผู้เรียนต้องมีความพร้อมด้านอุปกรณ์การเรียนที่สำคัญ ได้แก่ อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาและสัญญาณอินเทอร์เน็ต และมีความสามารถในการใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา เพื่อเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้กับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันเองได้ โดยผู้เรียนต้องเข้าใจวิธีการเรียนผ่านระบบ m-Learning ตามแผนการเรียนรู้และขั้นตอนการเรียนรู้ที่คณะผู้สอนกำหนด ซึ่งผู้เรียนต้องมีวินัยในการเรียนและทำหน้าที่ 2 บทบาทคือ

2.1 บทบาทการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องศึกษาเนื้อหาตามกำหนดเวลา โดยต้องกำหนดตารางเวลาการเรียนรู้และมีวินัยในการควบคุมตนเองให้ทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเคร่งครัด

2.2 บทบาทการเรียนรู้หรือทำงานเป็นกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนต้องรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมาย โดยการทำงานกลุ่มถือเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลที่สมบูรณ์

3. อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา (Device) คณะผู้สอนและผู้เรียน จะต้องมีและสามารถใช้ อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ที่มีคุณสมบัติสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและรับส่งข้อมูลข่าวสารในระบบที่เป็นมัลติมีเดียได้ โดยอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาในที่นี้ จะเน้นไปที่อุปกรณ์พกพาแบบไร้สาย 3 ประเภทที่นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และโน้ตบุ๊ก ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้ต้องมีสัญญาณอินเทอร์เน็ต (Internet) เพื่อเชื่อมต่อถึงระบบการเรียนการสอนทางไกลได้

4. ระบบจัดการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา (Mobile Learning Management System : M-LMS)

M-LMS (Mobile Learning Management System) คือระบบจัดการเรียนการสอนที่ใช้สำหรับ Mobile มีหน้าที่ในการจัดการการเรียนการสอน โดยแบ่งออกเป็นส่วนย่อยดังนี้ ส่วนของผู้สอนที่มีหน้าที่ในการนำบทเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอนเข้าสู่ระบบ ส่วนของผู้เรียน เช่น บทเรียนและกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องเข้าไปศึกษา และผู้ดูแลระบบทำหน้าที่บริหารจัดการระบบการเรียนการสอนทั้งหมด

5. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ (Resources)

แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ประกอบด้วย สื่อการเรียนการสอนทางไกล ที่ได้รับการออกแบบและจัดระบบเป็นชุดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยการช่วยเหลือ จากบุคคลอื่นน้อยที่สุด ซึ่งเน้นการให้เนื้อหาเชิงโต้ตอบกับผู้เรียน ผ่านสื่อประเภทต่างๆ ทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม โดยคณะผู้สอนต้องกำหนดเครื่องมือในการเรียน สื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชานั้นๆ โดยมีสื่อสำคัญได้แก่

- สื่อภาพและเสียง ออกแบบในลักษณะคลิปปวีดีโอ นำเสนอเป็นรูปแบบรายการต่างๆตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา และควรมีลักษณะรายการเป็นตอนสั้นๆประมาณ 5-10 นาทีต่อ1 คลิปเพื่อความสะดวกในการชมผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา นอกจากนี้ควรออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสื่อกับผู้เรียนในระหว่างที่รับชมด้วย เช่น มีการให้ทำแบบทดสอบก่อนชมรายการระหว่างชมรายการ และหลังชมรายการ

นอกจากคลิปวิดีโอแล้ว อาจมีการถ่ายทอดการสอนเสริมสดที่ผู้สอนสอนผ่านช่องทางที่เป็นสื่อสังคม (Facebook , Youtube) โดยการสอนเสริมสด เมื่อสอนเสร็จในแต่ละครั้งก็นำไฟล์ที่บันทึกไว้ขึ้นสู่ระบบOn-demand เพื่อให้ผู้เรียนที่ไม่ได้รับชมในเวลาที่สอนสด ได้ติดตามชมในภายหลังได้ต่อไป

- สื่อเสียง ออกแบบในลักษณะของคลิปเสียง นำเสนอเป็นรูปแบบรายการต่างๆ ตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา เช่น รายการสนทนา รายการสัมภาษณ์ รายการละคร เป็นต้น

- ไฟล์เอกสารการสอนหรือเอกสารประกอบการสอน เช่น ไฟล์pdf, ไฟล์ppt, ไฟล์word

- Chatbot นอกจากสื่อสำคัญที่กล่าวถึงแล้ว ควรนำระบบ Chatbot หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาให้มีบทบาทในการตอบกลับการสนทนาด้วยตัวอักษรแบบอัตโนมัติผ่าน Messaging Application เสมือนการโต้ตอบของคนจริง ๆ หรืออาจเรียกง่าย ๆ ว่า โปรแกรมตอบกลับอัตโนมัติมาใช้ โดยนำเนื้อหาที่เป็นสาระสำคัญสั้นๆที่ต้องการให้ผู้เรียนทราบและเข้าใจ มาจัดระบบการนำเสนอในลักษณะการถาม-ตอบผ่านระบบอัตโนมัติ

อย่างไรก็ตาม สื่อต่างๆต้องออกแบบให้เหมาะสมกับการเรียนบนอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา คือต้องนำเสนอเนื้อหาที่ผ่านการสกัดให้กระชับ ตรงประเด็น ไม่ยืดเยื้อยาวนาน มีความสวยงาม และใช้งานผ่านอุปกรณ์ดังกล่าวได้ง่าย

นอกจากสื่อที่ออกแบบโดยคณะผู้สอนเองแล้ว ผู้สอนอาจใช้แหล่งการเรียนรู้ออนไลน์อื่นๆ เป็นเครื่องมือในการเรียนของผู้เรียนด้วย เพื่อเพิ่มทักษะการสืบเสาะความรู้ผ่านเทคโนโลยีให้กับผู้เรียน

6. กิจกรรมประกอบการเรียน (Activity) ในลักษณะของการมอบหมายงานเพื่อเก็บคะแนน ทั้งที่เป็นกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมที่เรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนคนอื่นหรือกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งกิจกรรมที่ออกแบบจะมีลักษณะเป็นกิจกรรมออนไลน์ที่มีกำหนดเวลานัดหมาย (โดยอาศัยแนวคิดของGamification ที่ทำทนายให้ผู้เรียนสนใจการทำกิจกรรม ทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่ม)

7. การติดต่อสื่อสาร (Communications) เป็นช่องทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือกับผู้เรียนด้วยกันเอง โดยเน้นการใช้เครื่องมือประเภทโซเชียลมีเดียหรือสื่อสังคมที่ผู้เรียนกับผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ด้วยความสะดวก ทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ทั้งแบบผสมเวลาและไม่ผสมเวลา ซึ่งปัจจุบันมีสื่อสังคมที่เป็นช่องทางสื่อสารมากขึ้น ถือเป็นจุดเด่นของ m-Learning ที่แตกต่างจาก e-Learning แบบเดิม โดยปัจจุบันสื่อสังคมที่นิยมกันมากสำหรับผู้เรียน ได้แก่ Line และFacebook ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้ ดังนี้

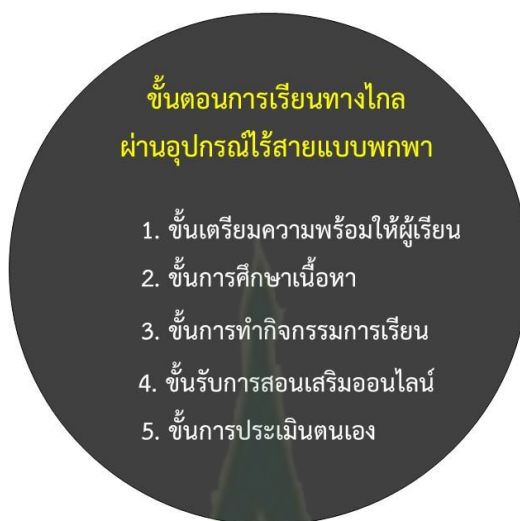
- Line เป็น Application สื่อสารที่ได้รับความนิยมมากในประเทศไทย นำมาใช้ในการพูดคุยทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม

- Facebook ใช้เพจสำหรับการจัดกิจกรรมในลักษณะของชุมชนการเรียนรู้ให้ผู้สอนผู้เรียนได้เข้ามาคุยกัน

นอกจากนี้การนำเสนอสื่อประเภทรายการวีดิทัศน์ผ่านช่องทาง Youtube ก็ถือเป็นสื่อสังคมอีกประเภทใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้ทั้งในส่วนของผู้สอนและผู้เรียน โดยผู้สอนสามารถนำเสนอเนื้อหาและผู้เรียนสามารถนำเสนองานหรือกิจกรรมที่ถูกกำหนดให้ทำได้

นอกจากนี้ ควรนำ Application การสื่อสารประเภทการประชุมทางไกล (Teleconference) ที่ใช้ผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาได้สะดวก มาใช้ในการทำกิจกรรมและนำเสนองานเป็นกลุ่ม (เช่น Skype , Zoom Cloud Meetings เป็นต้น)

8. การประเมินผล (Evaluation) เป็นช่องทางในการวัดความรู้และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านระบบออนไลน์ (ซึ่งอาจจะใช้การเก็บคะแนนหรือไม่เก็บคะแนนก็ได้) โดยการวัดและประเมินผลการเรียนดังกล่าว จะมีทั้งก่อนเรียน (Pre-test) ระหว่างเรียน และหลังเรียน (Post-test) เนื้อหาทั้งหมดของชุดวิชานั้น โดยการประเมินก่อนเรียน (Pre-test) และระหว่างเรียน ต้องทำเพื่อหาคำตอบว่าผู้เรียนยังไม่รู้อะไร เพื่อจะได้หาวิธีการปรับการเรียนรู้ของผู้เรียน ก่อนที่จะมีการประเมินหลังเรียน (Post-test)



ภาพที่ 10 ขั้นตอนการเรียนรู้ทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา

ขั้นตอนการเรียนรู้ทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา

การจัดการเรียนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาในส่วนของขั้นตอนการเรียนรู้ทางไกลประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน (Orientation) เป็นการแจ้งกำหนดเวลา ตารางเรียน แผนการเรียน และกิจกรรมที่ต้องทำ รวมถึงการแนะนำเทคนิคการเรียน การทดสอบความรู้ก่อนเรียน การปฐมนิเทศชุดวิชา การแนะนำตัว การแบ่งกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม

2. ขั้นตอนการศึกษานเนื้อหา (Learning) จากสื่อทางไกลในรูปแบบสื่อผสม ในที่นี้ได้ออกแบบให้สามารถทำได้ 2 วิธี

2.1 การใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาเป็นเครื่องมือในการศึกษาสื่อประเภทมัลติมีเดียและทำกิจกรรม โดยผู้เรียนกลุ่มนี้ยังคงใช้การอ่านเนื้อหาจากเอกสารการสอนเป็นหลัก แต่ในเอกสารได้ออกแบบให้มีการเชื่อมโยง(Link) ไปยังสื่อมัลติมีเดียของชุดวิชาผ่านอุปกรณ์ไร้สายไว้ด้วย

2.2 การเรียนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาในลักษณะสื่อหลักที่มีการบูรณาการสื่อประเภทต่างๆ หรือที่เรียกว่าการหลอมรวมสื่อ (Media Convergence) เข้ามาอยู่ในอุปกรณ์เดียว

3. ขั้นการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Activity) ในลักษณะของการทำกิจกรรมกลุ่ม ที่มีการวัดผลและให้คะแนนทุกกิจกรรม

4. ขั้นรับการสอนเสริมออนไลน์ (m-Tutorial) ในลักษณะการสอนเสริมผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา ซึ่งหากสามารถนัดหมายให้ผู้เรียนเข้ามารวมอยู่ในห้องเรียนออนไลน์ได้ ผู้เรียนก็สามารถเข้ารับการสอนเสริมและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้มากขึ้น จนใกล้เคียงกับการสอนเสริมแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน และการสอนเสริมดังกล่าวแต่ละครั้ง สามารถบันทึกเก็บไว้ให้ผู้เรียนเข้าชมซ้ำในลักษณะการชมย้อนหลังได้ตลอดเวลา

5. ขั้นการวัดผลด้วยตนเอง (Self Assessment) เป็นการวัดผลการเรียนด้วยตนเองของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) รวมของทุกหน่วยการเรียนรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมในการที่จะเข้าสู่กระบวนการสอบประจำภาคการศึกษาต่อไป

เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้

1. ต้องเตรียมความพร้อมในทุกองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านบุคลากร เทคโนโลยี อุปกรณ์ การประเมินผลและวิธีการเรียนการสอน เพื่อรองรับการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา

2. การนำรูปแบบไปใช้จำเป็นต้องต้องมีการวัดและประเมินผลการเรียนทั้งกระบวนการ เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนเกิดความก้าวหน้าในการเรียนหรือไม่ ส่วนใดบ้างที่ผู้เรียนยัง 모르 และจะมีวิธีทำให้ผู้เรียนรู้อย่างไร ดังนั้นจึงต้องมีการให้คะแนนเพื่อจูงใจทุกกิจกรรม

3. ทีมงานผู้รับผิดชอบการสอนทางไกลต้องดำเนินกิจกรรมตามลำดับขั้น และต้องคอยติดตามตรวจสอบการทำกิจกรรมของผู้เรียนตลอดทุกกิจกรรม

เงื่อนไขของผู้สอนและผู้เรียน

1. ผู้สอนและผู้เรียน ต้องมีอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาและมีทักษะการใช้อุปกรณ์อยู่ในระดับที่เพียงพอต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ได้

2. ผู้เรียนทุกคน ต้องได้รับการปฐมนิเทศวิธีการเรียนด้วยอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา เพื่อเป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ในการเรียนทุกวิชา

3. ผู้สอนทุกคน ต้องได้รับการฝึกอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาก่อนจัดการเรียนการสอน เพื่อให้สามารถใช้อุปกรณ์ไร้สายแบบพกพาสำหรับการสอนและติดตามผู้เรียนได้

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สาย
แบบพกพา สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตารางที่ 13 สรุปผลประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของรูปแบบของผู้เชี่ยวชาญ (n=12)

รายละเอียด	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. แนวคิดพื้นฐานที่นำมาพัฒนารูปแบบ	4.83	0.39	มากที่สุด
2. องค์ประกอบของรูปแบบ			
2.1 องค์ประกอบของรูปแบบครอบคลุมหลักการเรียนการสอนทางไกล	4.75	0.45	มากที่สุด
2.2 องค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสมสอดคล้องสัมพันธ์กัน	4.75	0.45	มากที่สุด
3. องค์ประกอบด้านคณะผู้สอน			
3.1 บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการกลุ่มผลิตชุดวิชาหรือทีมสอนมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
3.2 บทบาทหน้าที่ของบุคลากรฝ่ายเทคนิคมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
3.3 บทบาทหน้าที่ของผู้ช่วยสอนมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
4. องค์ประกอบด้านผู้เรียน			
4.1 บทบาทการเรียนด้วยตนเองมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
4.2 บทบาทในการเรียนหรือทำงานเป็นกลุ่มมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด

รายละเอียด	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
5. องค์ประกอบด้านทรัพยากรการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
6. องค์ประกอบด้านคุณสมบัติพื้นฐานของอุปกรณ์ไร้สายมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
7. องค์ประกอบด้านระบบจัดการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพามีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
8. องค์ประกอบด้านกิจกรรมประกอบการเรียนมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
9. องค์ประกอบด้านการติดต่อสื่อสาร ช่องทางติดต่อสื่อสารมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
10. องค์ประกอบด้านการประเมินผล วิธีการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
รวม	4.82	0.02	มากที่สุด

ตารางที่ 14 สรุปผลประเมินความเหมาะสมด้านขั้นตอนการเรียนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา

รายละเอียด	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
11. ขั้นตอนการเรียนทางไกลผ่านอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา			
11.1 ขั้นเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
11.2 ขั้นการศึกษาเนื้อหาจากสื่อทางไกลในรูปแบบสื่อผสมมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
11.3 ขั้นการทำกิจกรรมการเรียน มีความเหมาะสม	4.75	0.45	มากที่สุด

รายละเอียด	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
11.4 ชั้นรับการสอนเสริมออนไลน์ มีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
11.5 ชั้นการประเมินตนเองมีความเหมาะสม	4.83	0.39	มากที่สุด
รวม	4.82	0.02	มากที่สุด
สรุปผลการประเมินรวมทั้งหมด	4.82	0.02	มากที่สุด

จากตารางที่ 13 และ 14 แสดงให้เห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าองค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกองค์ประกอบ และในภาพรวมของรูปแบบฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.82) และรูปแบบฯ นี้สามารถนำไปใช้กับระบบการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชาได้ ทั้งนี้ควรนำรูปแบบดังกล่าวไปทดลองผลิตบทเรียนและจัดการเรียนการสอนจริงเพื่อนำผลที่ได้มายืนยันประสิทธิภาพของรูปแบบในโอกาสต่อไป