



รายงานการวิจัย

เรื่อง

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์
ในรายวิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับงานห้องสมุดและสารสนเทศด้วยวิธีการ
เรียนรู้แบบปฏิบัติสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

บรรพต พิจิตรกำเนิด

ฉลอมรัตน์ บุญวงศ์

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต



รายงานการวิจัย

เรื่อง

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์
ในรายวิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับงานห้องสมุดและสารสนเทศด้วยวิธีการ
เรียนรู้แบบปฏิบัติสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

บรรพต พิจิตรกำเนิด

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ฉลอรรัตน์ บุญวงศ์

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีงบประมาณ 2562)

หัวข้อวิจัย	ผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ ออนไลน์ในรายวิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับงานห้องสมุดและ สารสนเทศด้วยวิธีการเรียนรู้แบบปฏิบัติสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่อง ทางการได้ยิน
ผู้ดำเนินการวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรพต พิจิตรกำเนิด* ฉลองรัตน์ บุญวงศ์**
หน่วยงาน	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์* คณะครุศาสตร์** มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2564

การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแนวทางการเรียนการสอน
ออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ และ 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่มี
ความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้
ออนไลน์ โดยได้ทำการศึกษาจากนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 5 คนที่ลงทะเบียนเรียน
รายวิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับงานห้องสมุดและสารสนเทศ โดยเครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย
แผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์, สื่อการเรียนรู้ออนไลน์, แบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึก
พฤติกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า แนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ควรแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่
1) ก่อนเรียน ควรมีการเตรียมความพร้อมในเรื่องของแผนการจัดการเรียนการสอน อุปกรณ์เครื่องมือ
และล่ามภาษามือ 2) ระหว่างเรียน ควรติดตาม พูดคุยซักถาม และบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้
3) หลังเรียน ควรทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นระยะ นอกจากนี้การพัฒนาสื่อการเรียนรู้
ออนไลน์ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วย สำหรับ
ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา พบว่า หลังจากนักศึกษาได้รับการเรียนการสอนออนไลน์
ผสมผสานกับการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์แล้ว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย ผู้ศาสตราจารย์ ดร.ปริศนา มัชฌิมา, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐรา ผิวมา, อาจารย์ ดร.ชรินทร์ จิตติเพชรกุล, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภริมา วินิทาสถิตย์กุล, อาจารย์สิริลักษณ์ มณีรัตน์ และชนินันท์ แยมขวัญยืน ทำให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ ส่งผลต่อการเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีความสมบูรณ์

ขอขอบคุณนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่ได้ร่วมดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน และการให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย จนสามารถดำเนินการวิจัยสำเร็จได้งานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ในการให้ทุนอุดหนุนการวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลทำให้งานวิจัยดำเนินการได้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี รวมถึงการให้ทุนสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับชาติ

สุดท้ายนี้ประโยชน์ใด ๆ ที่จักเกิดขึ้นจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่มหาวิทยาลัยสวนดุสิต และคณาจารย์ที่ให้ความสนใจในการช่วยเหลือการดำเนินงานให้ประสบผลสำเร็จ

คณะผู้วิจัย

2564

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ	5
การเรียนการสอนออนไลน์	7
การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ	9
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
กรอบแนวคิดในการวิจัย	15
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	16
ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	16
เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	16
การเก็บรวบรวมข้อมูล	22
การวิเคราะห์ข้อมูล	23
บทที่ 4 ผลการวิจัย	24
ภาพรวมกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์	25
ผลการวิจัย	26

แนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับ	
นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	26
ผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์	34
การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	47
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	50
สรุปผลการวิจัย	50
แนวทางการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์	50
ผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์	53
อภิปรายผล	54
ข้อเสนอแนะ	56
1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	56
2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	56
บรรณานุกรม	57
บรรณานุกรมภาษาไทย	57
บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ	59
ภาคผนวก	60
ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม	61
ภาคผนวก ข สื่อการเรียนรู้ผ่าน YouTube	64
ภาคผนวก ค แบบประเมินสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเรียนการสอนออนไลน์	
ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้)	65
ภาคผนวก ง แบบประเมินสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเรียนการสอนออนไลน์	
ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ)	67
ภาคผนวก จ แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเรียนการสอน	
ออนไลน์ ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม	68
ประวัติผู้วิจัย	69

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	15

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 เปรียบเทียบจุดเด่นระหว่างห้องเรียนปกติและการเรียนการสอนออนไลน์	8
ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคนในกิจกรรมที่ 1 การจัดทำเอกสารวิชาการในลักษณะรายงาน	41
ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคนในกิจกรรมที่ 2 การจัดทำเอกสารวิชาการในลักษณะบทความ	42
ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคนในกิจกรรมที่ 3 การจัดทำเมนูอาหารอิเล็กทรอนิกส์	44
ตารางที่ 5 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคนในกิจกรรมที่ 4 การทดสอบความรู้ในการใช้โปรแกรม MS Word	46

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ในช่วงปลายเดือนธันวาคม พ.ศ.2562 ที่ผ่านมามีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส ที่มีชื่อว่า โควิด-19 (Covid-19) โดยเริ่มจากเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ต่อมาได้มีการแพร่กระจายมายังประเทศไทย และประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก จากสถานการณ์ดังกล่าวส่งผลให้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ออกประกาศ เรื่อง มาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคไวรัสโคโรนา (Coronavirus (2019-nCoV)) ออกมาเป็นระยะ ๆ จำนวน 5 ฉบับ โดยประกาศฉบับที่ 2 และ 3 มีเนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ให้ใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์แทนการเรียนแบบปกติ (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2563) ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนการสอนตั้งแต่กลางภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนไปเป็นการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งย่อมมีความแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบปกติ ทั้งในด้านกระบวนการ บรรยากาศในการเรียน สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน อุปกรณ์เครื่องมือ ตลอดจนระบบเครือข่ายของผู้สอน และนักศึกษา อันมีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่มากนัก และจากสถานการณ์ดังกล่าว อาจใช้ระยะเวลาในการป้องกันไปจนถึงภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563

กระบวนการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดทักษะและประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมาจากแนวปรัชญาทางการศึกษาที่เรียกว่า พิพัฒนาการ (Progressive) โดย จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ผู้นำนักปรัชญาในสมัยนั้นโดยเชื่อว่า มนุษย์จะต้องปรับตัวเพื่อให้ชีวิตอยู่รอด จึงเกิดมีวิธีที่แพร่หลายและนำมาใช้ในการจัดการศึกษาในประเทศไทย คือ “Learning by doing” หรือ “การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง” (บุบผา เรืองรอง, ม.ป.ป.) ซึ่งลักษณะสำคัญของการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง คือ นักศึกษาสามารถนำประสบการณ์ที่ได้จากการแก้ปัญหาไปใช้ได้จริง ยึดนักศึกษาเป็นสำคัญ เน้นความถนัดและความสนใจผู้สอนเป็นผู้มีประสบการณ์คอยนำทางนักศึกษาเท่านั้น ทั้งนี้นักศึกษาจะได้ประโยชน์มากมาย ได้แก่ เข้าใจตนเอง รู้จักสืบค้นหาความรู้เพื่อแก้ปัญหา เกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้คิดและเกิดความเข้าใจที่เป็นเหตุเป็นผล

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เป็นสาขาที่มุ่งผลิต

บัณฑิตมีความรู้ความสามารถจัดการห้องสมุดและสารสนเทศ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม ดังนั้นรายวิชาต่าง ๆ จึงเน้นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดทักษะความชำนาญ ที่สามารถนำไปปฏิบัติงานได้จริง ด้วยเหตุนี้รายวิชาจำนวนมากจึงกำหนดให้เป็นรายวิชาแบบลงมือปฏิบัติ (Action Learning) ที่สามารถแบ่งตามลักษณะของเนื้อหาวิชาออกเป็น การปฏิบัติการวิชาชีพ และการปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

สำหรับห้องเรียนของหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จะประกอบไปด้วยนักศึกษาทั่วไป นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น (สายตาเลือนลาง) และนักศึกษาที่เป็นออทิสติก ซึ่งเป็นห้องเรียนที่มีความหลากหลาย แต่นักศึกษาที่มีความบกพร่องจะมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยเฉพาะ นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีล่ามภาษามือช่วยในการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น สามารถเรียนได้ด้วยตนเอง แต่จำเป็นต้องใช้เวลาที่มากกว่าปกติ ส่วนนักศึกษาที่เป็นออทิสติก ส่วนใหญ่จะใช้การประสานงานกับผู้ปกครองในการช่วยดูแลในการทำงานกิจกรรม

ทั้งนี้ในช่วงเดือนมีนาคม – พฤษภาคม 2563 ที่ผ่านมา มหาวิทยาลัยสวนดุสิตได้ออกนโยบายการจัดการเรียนการสอนในสภาวะวิกฤตของการแพร่ระบาดเชื้อไวรัสโควิด-19 โดยให้ปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนจากห้องเรียนปกติไปเป็นการเรียนการสอนออนไลน์โดยประยุกต์ใช้โปรแกรมประชุมทางไกลต่าง ๆ อาทิ โปรแกรม Microsoft Teams, Zoom, Webex, Google Meet, Facebook, Line และโปรแกรม อื่น ๆ ตามที่อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาจะตกลงใช้ร่วมกัน ทว่าระหว่างการจัดการเรียนการสอนนักศึกษา ผู้วิจัยได้สังเกตเห็น และได้รับการสะท้อนปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากนักศึกษาผ่านวิธีการที่กล่าวมา อาทิ อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งานมีประสิทธิภาพไม่ดีพอ สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่นักศึกษามีสัญญากับบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตมีจำกัด โดยปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อนักศึกษาที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง สัญญาณขาดหายระหว่างเรียน และสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ปัจจัยแวดล้อมที่กล่าวมานี้ จะยังเป็นปัญหามากกว่านักศึกษาทั่วไป เนื่องจากการรับ-ส่งสารต่าง ๆ จะผ่านการมองการแปลจากล่ามภาษามือ หากในระหว่างนั้นสัญญาณมีความขัดข้อง จะทำให้สารที่ล่ามภาษามือถ่ายทอดจากอาจารย์ผู้สอนไปยังนักศึกษาขาดหายไป ย่อมส่งผลให้นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่ได้รับสารที่เป็นเนื้อหาความรู้อย่างครบถ้วน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานกับสื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ โดยคาดหวังว่าผลจากการศึกษาครั้งนี้จะทำให้ได้แนว

ทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสามารถพัฒนาศักยภาพได้เท่ากับนักศึกษาทั่วไปอย่างเท่าเทียม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.1 เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

3.2 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ด้วยการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร/กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษาผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา โปรแกรมประยุกต์สำหรับห้องสมุดและสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 5 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ภายหลังจากการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การเรียนการสอนออนไลน์ หมายถึง กิจกรรมการถ่ายทอดความรู้ที่อาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยที่ผู้สอนและนักศึกษาอยู่คนละสถานที่ แต่มีกิจกรรมการเรียนการสอน การสื่อสาร และสื่อการเรียน ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ ผ่านโปรแกรมการประชุมทางไกล Microsoft Teams, โปรแกรม

ห้องเรียน Microsoft Class Notebook และโปรแกรมเสริมต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนการสอนตามความเหมาะสม

วิธีการเรียนรู้แบบปฏิบัติ หมายถึง การเรียนรู้สำหรับรายวิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับงานห้องสมุดและสารสนเทศ ของหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ออกแบบให้มีการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยในรายวิชาดังกล่าวเป็นการฝึกปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ ที่นักศึกษาต้องเรียนรู้และฝึกใช้โปรแกรมต่าง ๆ อาทิ โปรแกรมประยุกต์สำหรับสำนักงาน โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ เป็นต้น

นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง นักศึกษาผู้มีความบกพร่องทางการได้ยินที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ล่ามภาษามือในการสนับสนุนการเรียน

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในการสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์ หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาที่เกิดขึ้นหลังจากได้รับการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ แล้วนำไปสร้างผลงานของตนเองตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน โดยจะพิจารณาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาซึ่งประกอบด้วย 5 ด้านหลัก ๆ ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงแนวทางและวิธีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. ได้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ด้วยการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์การใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ในรายวิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับงานห้องสมุดและสารสนเทศด้วยวิธีการเรียนรู้แบบปฏิบัติสำหรับ นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยขอสรุปประเด็นการศึกษาดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ
2. การเรียนการสอนออนไลน์
3. การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ

การเรียนรู้ (Learning) เป็นกระบวนการหนึ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่เกิดจากการรับรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างเป็นการหรือไม่เป็นการ ทั้งจากการบอกเล่า การอ่าน หรือการได้ ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล มนุษย์สามารถเรียนรู้ได้หลายประเภท และหนึ่งในนั้นคือการเรียนรู้ จากการปฏิบัติ ซึ่งนับว่าเป็นต้นแบบของแนวคิดสอนให้น้อยลง เรียนรู้ให้มากขึ้น (Teach Less, Learn More) โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัตินี้ มิได้เรียนรู้เฉพาะในส่วนแนวคิด ทฤษฎีเพียงอย่างเดียว แต่นักศึกษาจะได้สัมผัสใกล้ชิดกับสภาพความเป็นจริงในสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้สอนออกแบบให้เรียนรู้ เป็นวิธีการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาที่สอดคล้องกับแนวคิดที่เรียกว่า “Learning by Doing”

การเรียนรู้จากการปฏิบัติ มีลักษณะเด่นที่สำคัญที่ช่วยให้นักศึกษาเกิดการพัฒนา (อำนาจ วัตจินดา, 2560) คือ

- เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงในการทำงาน อาทิ การนำปัญหาจากการทำงานมาเป็นโจทย์เพื่อเรียนรู้วิธีการในการแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ และพัฒนางานที่จะป้องกันไม่ให้เกิด ปัญหาเช่นนี้อีก

- เป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น กล่าวคือ การเรียนรู้ในลักษณะทีมที่มีสมาชิกจำนวนหนึ่งต้องทำงานร่วมกัน จะมีการระดมความคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันเพื่อหาวิธีการที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดในการดำเนินงานในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

สำหรับแนวทางในการเรียนรู้จากการปฏิบัติ มีกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ตั้งประเด็นหรือกำหนดปัญหา เพื่อเป็นเป้าหมายของการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 วางแผนกระบวนการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ วิเคราะห์ปัญหา และการให้ความรู้พื้นฐานในเนื้อหาวิชานั้น ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง

ขั้นที่ 4 ประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยจะให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในระดับบุคคล หากมีการพัฒนาความรู้ความสามารถมากขึ้นเพียงใด ย่อมหมายถึงคุณภาพของการเรียนรู้จากการปฏิบัติมีมากขึ้นด้วยเช่นกัน

ทั้งนี้ผู้สอนจะมีบทบาทการเป็นผู้นำ (Coach) มีหน้าที่กระตุ้นให้นักศึกษาตั้งประเด็นและเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 1 กระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติ

ที่มา: ประยุกต์จากแนวคิดของมาร์คาร์ดท์ (Marquardt, 2004)

การเรียนการสอนออนไลน์

ที่ผ่านมาการจัดการเรียนการสอนได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่ออำนวยความสะดวก และสนับสนุนการเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น กอปรกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้เข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่มากมายในเกือบทุกที่ทั่วโลก จึงทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และได้รับประสบการณ์ตรงได้อย่างหลากหลายวิธี

ปัจจุบันทั่วโลกได้ประสบปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 (Covid-19) ที่เป็นเชื้อไวรัส มีการแพร่ระบาดได้ง่าย มีผลต่อสุขภาพของผู้ที่ได้รับเชื้อเข้าสู่ร่างกาย และอาจเป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิต ส่งผลให้จำเป็นต้องดำรงชีวิตในสังคมให้มีระยะห่างระหว่างกัน (Social Distancing) ไม่วั้นแต่ในประเทศไทย ที่เริ่มพบว่ามี การแพร่ระบาดในคนไทยครั้งแรก วันที่ 31 มกราคม 2563 (สธ.แถลง พบคนขับแท็กซี่ ติดไวรัสโคโรนา เป็นคนไทยรายแรก ไม่มีประวัติไปจีน, 2563) และเริ่มมีการระบาดเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ และนี่เป็นที่มาของประกาศมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคไวรัสโคโรนา ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ที่ออกมาเป็นระยะ ๆ จำนวน 5 ฉบับ โดยประกาศฉบับที่ 2 และ 3 มีเนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ให้ใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์แทนการเรียนแบบปกติ (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2563)

สำหรับแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์นั้น เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร มาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การมีส่วนร่วมของนักศึกษา ซึ่งผู้สอนเปลี่ยนมา มีบทบาทออกแบบการศึกษาเพิ่มจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียว Clark และ Mayer ได้ให้นิยามความหมายของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) หมายถึง การเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์โดยใช้ซีดีรอม อินทราเน็ต อินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางในการถ่ายทอด ซึ่งมีคุณลักษณะสำคัญคือ บทเรียนมีเนื้อหาที่สัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายทางการเรียน โดยใช้ตัวอย่างหรือแบบฝึกหัดเพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และมีการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อนำเสนอเนื้อหาและความรู้ใหม่ ๆ ให้เกิดกับนักศึกษา (Clark & Mayer, 2003) และปัทมานพรัตน์ ได้ให้ความเห็นว่า การเรียนการสอนออนไลน์ เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต นักศึกษาจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตนเองผ่านเนื้อหาของบทเรียนที่ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และสื่อมัลติมีเดียอื่น ๆ ซึ่งนักศึกษสามารถสื่อสารระหว่างกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขอคำปรึกษาจากผู้สอนได้ เช่นเดียวกับห้องเรียนปกติ โดยอาศัยช่องทางการสื่อสาร ได้แก่ อีเมล (e-Mail) เว็บบอร์ด (Web Board) โปรแกรมสนทนา (Chat) และเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) (ปัทมานพรัตน์, 2548, หน้า 15) ส่วน ฅนอมพร เลหาจรัส (2545) ได้ระบุถึงรูปแบบการนำ e-Learning มาใช้

ในการเรียนการสอน ว่ามี 3 ลักษณะ คือ 1) ใช้ e-Learning เป็นสื่อเสริม 2) ใช้ e-Learning เป็นสื่อเต็ม และ 3) ใช้ e-Learning เป็นสื่อหลัก นอกจากนั้นผลการวิจัยของ Barbour และ Plough ที่พบว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ สามารถส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้เพิ่มมากขึ้น และยังช่วยส่งเสริมการสื่อสารและความร่วมมือกันระหว่างนักศึกษาและผู้สอนให้เพิ่มมากขึ้นด้วย (Barbour & Plough, 2009, p. 57)

ข้อดีของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สามารถแสดงให้เห็นเชิงเปรียบเทียบกับห้องเรียนปกติ ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบจุดเด่นระหว่างห้องเรียนปกติและการเรียนการสอนออนไลน์

ประเด็นเปรียบเทียบ	ห้องเรียนปกติ	การเรียนการสอนออนไลน์
1. สถานที่	ต้องมีสถานที่เฉพาะเพื่อจัดการเรียนการสอน	ทุกคนอยู่ที่ใดก็ได้ สามารถจัดการเรียนการสอนได้
2. การเตรียมการสอน	เตรียมสื่อการสอนปกติ	ต้องเปลี่ยนสื่อการสอนต่าง ๆ เป็นสื่อดิจิทัล
3. การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและนักศึกษา	ผู้สอนและนักศึกษาเห็นหน้าพูดคุยได้ปกติ	ผู้สอนและนักศึกษาเห็นหน้าพูดคุยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์
4. การเข้าเรียน	จำเป็นต้องเข้าเรียนพร้อมกัน	จะเรียนพร้อมกัน หรือเรียนเวลาใดก็ได้ อยู่ที่การวางแผนของผู้สอน
5. คุณภาพการสอนและการเรียน	ขึ้นอยู่กับผู้สอนเป็นสำคัญ ติดตามตรวจสอบนักศึกษาได้ทันที	ขึ้นอยู่กับนักศึกษา เพราะเกี่ยวกับความตั้งใจและความใส่ใจเป็นสำคัญ
6. การวัดผลการเรียน	ใช้เวลามาก เพราะผู้สอนต้องเป็นผู้ทำเอง	สามารถใช้เครื่องมือประมวลผลอัตโนมัติ ลดเวลาการทำงาน
7. จำนวนนักศึกษา	จำกัดจำนวน ขึ้นอยู่กับสถานที่	ไม่จำกัดจำนวน

8. อีสาระในการเรียนรู้	ถูกจำกัดในห้องเรียน	นักศึกษาอิสระในการเรียนรู้ และอริยาบถใดก็สามารถเรียน ได้
------------------------	---------------------	--

ที่มา : สรุปรจาก เปิดโลก e-Learning การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต (ศุภชัย สุขะนันท์ และกร
กนก วงศ์พานิช, 2545)

อย่างไรก็ดีจากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในอดีตที่ผ่านมา เป็น
แนวคิดของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นส่วนเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาเพียงบางส่วนเท่านั้น
อาจเป็นเพราะข้อจำกัดของเทคโนโลยีในขณะนั้น แต่ในศตวรรษที่ 21 นี้เทคโนโลยีการสื่อสารพัฒนา
มาถึงยุคที่ 5 (Generation 5 – 5G) ที่สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็วถึง 10,000 Mbps กล่าวคือ
สามารถสื่อสารด้วยภาพเคลื่อนไหวและเสียงในเวลาเดียวกันได้ทันที ซึ่งทำให้การจัดการเรียนการสอน
ออนไลน์ในปัจจุบันจึงสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นช่องทางการเรียนการสอนออนไลน์ที่
สามารถจัดการเรียนการสอนได้เสมือนห้องเรียนปกติ อีกทั้งขณะนี้ยังมีโปรแกรมประชุมทางไกลที่มี
ประสิทธิภาพสูง อาทิ Zoom, Skype, Google Hangout Meets, Join.me, Cisco Webex และ
Microsoft Teams ที่มีความสามารถประชุมออนไลน์พร้อมกันได้ 100-250 คนในเวลาเดียวกัน
โทรศัพท์ (Call) แชร์หน้าจอ (Share Desktop) ขณะนี้ได้มีการนำไปประยุกต์ใช้เป็นห้องเรียน
ออนไลน์ในช่วงวิกฤตการณ์แพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 และอาจเป็นทางเลือกใหม่ในแวดวง
การศึกษาหลังผ่านวิกฤตการณ์ที่กล่าวมา

การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ให้คำจำกัดความขอบเขตของผู้มีความต้องการพิเศษ 3
ประการ คือ

1) ความบกพร่อง (Impairment) เป็นผู้มีการสูญเสียหรือมีความผิดปกติของจิตใจ
และสรีระหรือโครงสร้าง และหน้าที่ของร่างกาย

2) ไร้สมรรถภาพ (Disability) เป็นผู้มีข้อจำกัด หรือการขาดความสามารถอันเป็นผล
มาจากความบกพร่อง จนไม่สามารถกระทำกิจกรรมในลักษณะหรือภายในขอบเขตที่ถือว่าปกติ
สำหรับมนุษย์ได้

3) ความเสียเปรียบ (Handicap) เป็นผู้มีความจำกัด หรืออุปสรรคที่ติดกัน อันเนื่องมาจากความบกพร่อง และการไร้สมรรถภาพที่จำกัดหรือขัดขวางจนทำให้บุคคลไม่สามารถ บรรลุการทำตามบทบาทปกติของเขาได้สำเร็จ

จากคำจำกัดความดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ผู้มีความต้องการพิเศษในลักษณะที่มีความ บกพร่อง และมีความเสียเปรียบ ยังคงสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ หากได้รับความช่วยเหลือ ที่เหมาะสม

การจัดการศึกษาสำหรับนักศึกษากลุ่มนี้จำเป็นต้องมีการจัดเนื้อหาของหลักสูตร กิจกรรม การเรียนการสอน อุปกรณ์การสอน วิธีการประเมินผล ตลอดจนการสนับสนุนที่เหมาะสมกับความ ต้องการพิเศษของแต่ละบุคคล โดยควรคำนึงถึงหลักการพื้นฐานสำหรับการจัดการศึกษาให้กับผู้ที่มี ความต้องการพิเศษ (ผดุง อารยะวิญญู, 2542) ดังนี้

- 1) นักศึกษาทุกคนมีความแตกต่างกันทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม
- 2) นักศึกษาทุกคนมีความแตกต่างกัน โดยแต่ละคนต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวเข้าหากัน และปรับตัวให้ทันการเปลี่ยนแปลงของโลก
- 3) นักศึกษาทุกคนมีความสามารถแตกต่างกัน ซึ่งการศึกษาสามารถช่วยให้ ความสามารถของนักศึกษาทุกคนมีความเด่นชัดขึ้น
- 4) เราไม่สามารถแยกคนพิการออกจากสังคมปกติได้ เราจึงไม่ควรแยกให้การบริการ ทางการศึกษาแก่ผู้พิการ ดังนั้นควรให้ผู้พิการมีโอกาสเรียนร่วมกับคนทั่วไปมากที่สุด
- 5) ผู้พิการมีความต้องการจำเป็นและความสามารถทางการศึกษาที่แตกต่างกันไป จากนักศึกษาในวัยเดียวกัน ดังนั้นจึงควรปรับรูปแบบและวิธีการให้บริการทางการศึกษาแก่ ผู้พิการที่แตกต่างไปจากรูปแบบและวิธีการที่จัดให้สำหรับคนทั่วไป

หากแต่ ศรียา นิยมธรรม และคณะ (2546) อธิบายหลักการไว้แตกต่างจากข้างต้น ใน 2 ประเด็นต่อไปนี้

- 1) การศึกษาพิเศษควรช่วยให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจตนเอง มีความเชื่อมั่น มีสัจการแห่งตน มุ่งให้นักศึกษาช่วยเหลือตัวเองได้ รวมถึงการช่วยให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม
- 2) การจัดโปรแกรมการสอนนักศึกษาที่มีความต้องการพิเศษควรจัดให้บริการเป็น รายบุคคล หรืออาจจัดให้บริการแบบกลุ่มเล็กสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องหรือมีความต้องการ คล้ายกัน และมีความสามารถใกล้เคียงกัน

อย่างไรก็ดีการให้ความช่วยเหลือผู้มีความต้องการพิเศษ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

1) ระยะที่ 1 การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลายเพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้สูงสุด และการออกแบบการเรียนการสอนต้องมีความเหมาะสมกับนักศึกษาทุกคนในห้องเรียน

2) ระยะที่ 2 การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเพิ่มระยะเวลาในการสอนและการจัดการสอนกลุ่มย่อย หรือการสอนซ้ำในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ พร้อมทั้งควรประเมินนักศึกษาเป็นประจำด้วยการวัดความก้าวหน้าของนักศึกษาตามเกณฑ์ปกติ และในกรณีที่นักศึกษายังไม่มีความก้าวหน้า จำเป็นต้องให้การช่วยเหลือในระยะที่ 3

3) ระยะที่ 3 การให้ความช่วยเหลือด้วยการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้มีระดับความเข้มข้นมากขึ้นอีก ตามความเหมาะสมของนักศึกษาเฉพาะบุคคล

การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้มีความพิการ ที่พบเห็นได้เพิ่มมากขึ้นคือ การศึกษาแบบเรียนรวม (Inclusive Education) ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาที่ยึดแนวคิดปรัชญาพื้นฐานของค่านิยมที่มุ่งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกคนในสังคม โดยลดการเลือกปฏิบัติและการแบ่งแยก ราชบัณฑิตยสภา ได้กำหนดนิยามการศึกษาแบบเรียนรวมไว้ว่า “การจัดการการศึกษาเพื่อให้นักศึกษาที่มีความต้องการพิเศษได้บรรลุศักยภาพสูงสุดแห่งตนในโรงเรียนเดียวกันกับเด็กปกติ ในชุมชนใกล้บ้าน เป็นการนำความช่วยเหลือ สนับสนุน เข้ามาในโรงเรียนหรือในห้องเรียน เพื่อประโยชน์ของนักศึกษาทุกคน เป็นการจัดการศึกษาที่คำนึงถึงความหลากหลายเพื่อสร้างโอกาสให้ทุกคนในชุมชนท้องถิ่นเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ เปิดทางให้มีการสนับสนุนการศึกษาทางเลือกที่หลากหลาย สนองความต้องการของเด็กและเยาวชนเฉพาะกลุ่ม เฉพาะพื้นที่ที่ต่างวัฒนธรรม บนฐานการมีส่วนร่วมจัดการของชุมชนท้องถิ่นด้วย” (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2558)

ในประเทศไทย ได้เริ่มมีการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม ในปีการศึกษา 2547 โดยกระทรวงศึกษาธิการในสมัยนั้นได้จัดทำโครงการโรงเรียนแกนนำจัดการเรียนรวมขึ้น เพื่อพัฒนารูปแบบ วิธีการ และการบริหารจัดการศึกษาเรียนรวมในโรงเรียนที่มีเด็กพิการและเด็กที่มีความต้องการพิเศษเรียนรวมกับเด็กทั่วไป แต่ยังคงมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้น จากผลการศึกษาวิจัยของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา พบว่า ประเทศไทยยังมีอุปสรรคที่ทำให้การจัดการศึกษาเรียนรวมไม่ประสบความสำเร็จ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ได้แก่

- ด้านงบประมาณและการเงินเพื่อจัดการศึกษาเรียนรวมที่ไม่คุ้มค่า
- ด้านสถิติ ข้อมูล และการวิจัยที่ยังไม่ครอบคลุม

- ด้านบุคลากรของสถานศึกษาในทุกะดับยังขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบเรียนรวม
 - ด้านการวินิจฉัยเด็กพิการและเด็กที่มีความต้องการพิเศษที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ
 - ด้านผู้ปกครองที่ขาดความพร้อมทั้งในด้านความรู้และความเข้าใจในการให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษา
 - ด้านอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนรวม
- แต่จากการศึกษาวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ได้บ่งชี้ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการศึกษาแบบเรียนรวม (ดาร์ณี อุทัยรัตนกิจ, [2562]) ไว้คือ
- ด้านนโยบาย ต้องมีนโยบายการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมที่ชัดเจน ตั้งแต่หน่วยงานระดับชาติ ระดับท้องถิ่น และระดับสถานศึกษา มีการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมและเพียงพอ รวมทั้งมีการกำกับติดตามการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง
 - ด้านบุคลากร ควรมีการปฏิบัติงานเชิงรุก มีการสร้างเครือข่ายทำงานร่วมกัน มีทัศนคติเชิงบวกต่อนักศึกษาที่มีความหลากหลาย มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม และเทคนิคการสอนที่มีความเฉพาะ นอกเหนือจากการสอนปกติ รวมทั้งได้รับการสนับสนุนด้านสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่จำเป็น
 - ด้านหลักสูตร ควรมีการปรับปรุงหลักสูตรที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงบทเรียน และทำความเข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น รวมทั้งปรับวิธีการสอน สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้ในการเข้าถึงเนื้อหาวิชาอย่างเท่าเทียมกัน
 - ด้านการจัดการเรียนการสอน สถานศึกษาควรมีกระบวนการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การระบุความจำเป็นพิเศษ การประเมินนักศึกษา การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง การจัดห้องเรียน การสร้างความเข้าใจที่ตรงกันของผู้เกี่ยวข้อง ตลอดจนมีการใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนที่หลากหลาย
 - ด้านการสนับสนุนจากเพื่อน เพื่อนร่วมชั้นต้องมีความเข้าใจเพื่อนที่มีความแตกต่าง มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ช่วยเหลือกันทั้งในด้านวิชาการและด้านสังคม
 - ด้านการสนับสนุนจากผู้ปกครอง และชุมชน สถานศึกษาต้องสร้างความเข้าใจให้เกิดกับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และได้รับการสนับสนุนที่ดี

- ด้านการเชื่อมต่อและเปลี่ยนผ่านทางการศึกษา สถานศึกษาแต่ละระดับควรมีการจัดทำแผนการเชื่อมต่อหรือเปลี่ยนผ่านทางการศึกษาแต่ละระดับ หรือการออกจากสถานศึกษาไปสู่การประกอบอาชีพ ซึ่งจะทำให้นักศึกษามีการพัฒนาและอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้จากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ผ่านมานี้ การสร้างวัฒนธรรมการศึกษาระบบเรียนรวมเป็นสิ่งจำเป็น และมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าประเด็นการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ของประเทศ เพราะกลุ่มคนที่มีความบกพร่องเป็นสมาชิกส่วนหนึ่งของสังคม หากครอบครัว ชุมชน สถานศึกษา มีความรู้และเข้าใจ ก็จะเกิดการร่วมมือช่วยพัฒนาศักยภาพของคนกลุ่มนี้ให้อยู่ในสังคมได้เป็นปกติ และไม่เป็นการให้กับสังคม

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ที่มีความบกพร่อง ผู้สอนจะต้องมีการวางแผนสาระการเรียนรู้ให้มีความครบถ้วน มีสื่อการเรียนรู้ที่นักศึกษาทุกคนสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง เลือกใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือและช่องทางที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงและใช้งานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ผู้สอนยังจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ และมีความรู้ ความเข้าใจในนักศึกษาที่มีความบกพร่อง ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานบรรลุผลตามแผนที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ที่แท้จริงแก่นักศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้มีนักวิชาการให้ความหมายไว้หลากหลาย ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า หมายถึง ผลลัพธ์จากการวัดกระบวนการการเรียนรู้ที่เกิดจากความสามารถทั้งทางร่างกาย สติปัญญา สมรรถภาพด้านต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย อาทิ การสังเกต การตรวจการบ้าน การทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ (สมพร เชื้อพันธ์, 2547; รสริน พันธุ์, 2550)

สำหรับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF:HEd) ซึ่งเป็นกรอบกำหนดมาตรฐานการจัดการศึกษาในด้านต่าง ๆ เริ่มต้นจากการจัดทำอัตลักษณ์ของบัณฑิต มาตรฐานการเรียนรู้กลาง ออกแบบการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา แต่ที่จะส่งผลถึงการทำให้ทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คือ มาตรฐานผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านคุณธรรม/จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552, 2552)

ทั้งนี้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หากพิจารณาถึงรายละเอียด จะพบว่า มีความสอดคล้องและเป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy) ซึ่งเป็นหลักการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับสติปัญญา หรือพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งประเมินความสามารถของนักศึกษาทางความรู้ ความคิด หรือพฤติกรรมทางด้านสมอง แบ่งออกเป็น 6 ระดับ คือ 1) ความรู้ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การนำไปใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การประเมินค่า และ 6) การคิดสร้างสรรค์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ด้านการเรียนการสอนออนไลน์

สายพิน แก้วชินดวง (2559) วิจัยการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับรายวิชา สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา โดยศึกษาจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 36 คน ที่ร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ซอฟต์แวร์ Edmodo ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของห้องเรียนออนไลน์รายวิชาสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์ ซึ่งเมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ และนักศึกษามีความพึงพอใจประสิทธิภาพและคุณภาพของห้องเรียนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

มณฑนา นนทไชย (2559) ศึกษาวิจัยพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การร่างภาพจริงให้เป็นลายเส้นและออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยใช้การเรียนการสอนออนไลน์ Google Classroom สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย ซึ่งทำการศึกษาจากนักศึกษากลุ่มเป้าหมาย จำนวน 35 คน ผลการวิจัยพบว่า สื่อการเรียนรู้มีคุณภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก กลุ่มเป้าหมายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ และมีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก

สุวัฒน์ บรรลือ (2560) ได้วิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี และรูปแบบดังกล่าวได้ผ่านการแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนก่อนเรียน ต้องดำเนินการวิเคราะห์นักศึกษา และการวิเคราะห์เนื้อหาของรายวิชา 2) ขั้นตอนระหว่างเรียน ต้องดำเนินการปฐมนิเทศรายวิชา และจัดการเรียนการสอน และ 3) ขั้นตอนการประเมินผล

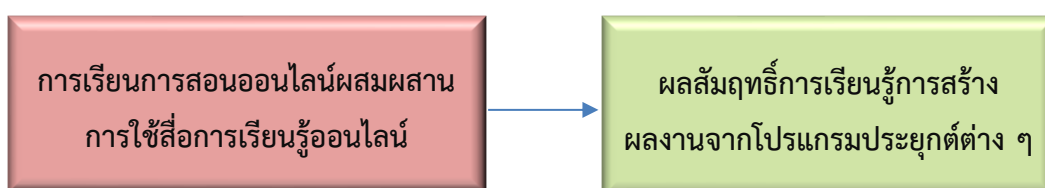
พัชรา คงเหมาะ (2560) ศึกษาแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 225 คน และสัมภาษณ์เชิงลึกจากอาจารย์ผู้สอน ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นสำหรับผู้สอนในการใช้การเรียนการสอนออนไลน์คือ การไม่มีเวลาในการจัดทำและปรับปรุงเนื้อหา ของบทเรียน มีจำนวนภาระงานสอนที่มาก มีงานอื่นที่สำคัญกว่าจะต้องทำ ขาดแรงจูงใจในการใช้งาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานไม่มีความพร้อม สำหรับแนวทางในการพัฒนาการเรียน การสอนออนไลน์คือ ควรส่งเสริมการใช้งานให้มากขึ้น กำหนดนโยบายการใช้งานการเรียนการสอน ออนไลน์กำหนดตัวชี้วัดด้านการจัดการเรียนการสอน จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างให้เกิด ความเข้าใจ ควรมีค่าตอบแทนหรือสนับสนุนเงินรางวัลให้กับอาจารย์ผู้สอนที่ใช้ระบบการเรียน การสอนออนไลน์และสร้างการตระหนักรู้ถึงความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับ

ชนินทร์ ตั้งพานทอง (2560) ศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์ เพื่อเสริมการเรียนการสอน โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 300 คน จาก 5 ภาควิชา ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพของระบบ ด้านคุณภาพของสารสนเทศ และด้านคุณภาพการบริการ มีอิทธิพลต่อการใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้งานบทเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน ผ่านหลักสูตรออนไลน์แบบเปิดเพื่อมหาชน

การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้มีความบกพร่อง

ชนิดาภา โสหา, นารีรัตน์ รักวิจิตรกุล และศิริกุล นามศิริ (2561) ศึกษาวิจัยการพัฒนา รูปแบบการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยใช้แบบสอบถามกับผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้บริหารสถานศึกษา ที่รับผิดชอบงานวิชาการและครูผู้สอนเด็กพิเศษเรียนรวม รวมจำนวน 160 คน จาก 5 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า การจัดการศึกษาแบบเรียนรวมของสถานศึกษาโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านคุณภาพนักศึกษา และปัญหาการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม ที่พบมากที่สุด คือ ด้านการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ กำหนดวัตถุประสงค์ไว้เพื่อพัฒนาแนวทางการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ด้วยการเรียนการสอนออนไลน์ ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ประชากร/กลุ่มเป้าหมาย
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลข้อมูล

ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับห้องสมุดและสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 5 คน ซึ่งเรียนรวมกับนักศึกษาทั่วไปในห้องเรียนแบบออนไลน์

เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบให้เหมาะสมในแต่ละวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผู้วิจัยใช้เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

- 1.1 แผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม

1) ผู้วิจัยจัดเตรียมแผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม ตามแนวทางการจัดการเรียนรวม (อนุชา ภูมิสิทธิพร, [2560]) ซึ่งประกอบด้วย โอกาสที่เท่าเทียมกัน (Equal Opportunity) ความหลากหลายของบุคคล (Diversity) การยอมรับความแตกต่าง (Individual Differences) การเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน (Mutual Respect) และการลดข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม (Least Restrictive Environment)

2) นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการใช้แผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม โดยผลของการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ได้รับคำแนะนำให้ผู้สอนอธิบายรายละเอียด วิธีการ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนครั้งนี้ให้แก่ นักศึกษาอย่างชัดเจน ซึ่งในระหว่างที่อธิบาย หากนักศึกษามีข้อซักถามต้องพยายามขจัดข้อสงสัยเหล่านั้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยดี

3) ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนออนไลน์ให้ถูกต้อง เหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงนำแผนไปจัดกิจกรรมตามแผนเพื่อเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย

1.2 สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

1) ผู้วิจัยวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา แล้วรวบรวมข้อมูล เนื้อหาที่สอดคล้องกับรายวิชานำมาสร้างคลิปวิดีโอที่นำเสนอเนื้อหาการเรียนตามแผนการจัดการเรียนการสอน โดยใช้โปรแกรม Wondershare Filmora 9 หลังจากนั้นนำคลิปวิดีโอเนื้อหาที่ทำเสร็จแล้ว ส่งให้ล่ามภาษามือศึกษา เรียบเรียงภาษามือ และถ่ายเป็นคลิปวิดีโอภาษามืออีกชุดหนึ่ง แล้วจึงนำทั้งคลิปวิดีโอเนื้อหาและคลิปวิดีโอภาษามือมาทำการตัดต่อเป็นวิดีโอทัศน์สื่อการเรียนรู้

2) นำวิดีโอทัศน์สื่อการเรียนรู้ที่ทำเสร็จแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมของสื่อกับการเรียนรู้เกี่ยวกับรายวิชา โดยผลการพิจารณาความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดที่นำเสนอโดยสังเขป ดังนี้

- ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาเนื้อหาความเหมาะสม และความถูกต้องในการถ่ายทอดความรู้ที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง ซึ่งหากประเด็นใดที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย ผู้วิจัยได้ซักถามเพื่อขอคำแนะนำเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับแก้ไขสื่อให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ประเด็นการพิจารณา	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1. เนื้อหา มีความเหมาะสม สอดคล้องกับประเด็นการเรียนรู้	① ② ③		

ประเด็นการพิจารณา	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
2. เนื้อหา มีความสมบูรณ์ถูกต้องตามหลักวิชา และทันสมัย	① ② ③		
3. เนื้อหาสนับสนุนการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่นักศึกษา	① ② ③		
4. เนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับของนักศึกษา	① ② ③		
5. การจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม เข้าใจง่าย	① ② ③		
6. ภาษาที่ใช้ในการสื่อความหมายถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจได้ง่าย	① ② ③		
7. ภาษา มีความเหมาะสมกับวัยของนักศึกษา	① ② ③		
8. เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	① ② ③		
9. รูปแบบ มีความเหมาะสมกับนักศึกษา	① ② ③		
10. สื่อการเรียน มีการออกแบบมีความน่าสนใจ และดึงดูดความสนใจ	① ② ③		
11. สื่อ มีความสมดุลของเนื้อหา รูปภาพและขนาดของสื่อ	① ② ③		
12. สื่อ มีองค์ประกอบศิลป์ที่เหมาะสม เช่น ตัวอักษร ภาพประกอบ และเสียง	① ② ③		
13. สื่อ มีความเป็นเอกภาพ ทั้งเนื้อหา ภาพประกอบ อยู่ในแนวทางเดียวกัน	① ③	②	
14. มีเทคนิคการนำเสนอที่ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจง่าย และได้รับสาระเนื้อหาอย่างชัดเจน	① ② ③		

หมายเหตุ ①=ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 , ②=ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 , ③=ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อีกได้แก่ การนำเสนอขั้นตอนที่เลือกใช้แต่ละเมนูควรใช้วิธีการขยายภาพ (Zoom) เพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจนขึ้น และการเปลี่ยนหัวข้อไปอธิบายเรื่องใด ๆ ควรมีข้อความบอกให้ชัดเจน เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจได้ว่ากำลังจะอธิบายเรื่องอะไรต่อไป

- ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาพิจารณาความถูกต้องและความชัดเจนในการแปลภาษามือให้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการถ่ายทอดให้กับนักศึกษา ซึ่งหากประเด็นใดที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วย ผู้วิจัยได้ซักถามเพื่อขอคำแนะนำเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการปรับแก้ไขสื่อให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ประเด็นการพิจารณา	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1. ความถูกต้องชัดเจนของการแปล	① ③	②	

ประเด็นการพิจารณา	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
2. ความถูกต้องชัดเจนของการสะกดนิ้วมือ			① ② ③
3. จังหวะของการใช้ภาษามือเหมาะสม	① ③	②	
4. พื้นที่ของการใช้วงแขนเหมาะสม	① ② ③		
5. ตำแหน่งของมือถูกต้อง	① ② ③		
6. สีหน้าประกอบการแปลชัดเจน	① ③	②	
7. การไม่ใช้สีพื้นหลังมีความเหมาะสม	① ② ③		
8. การแต่งกายของกลุ่มภาษามือเหมาะสม	② ③	①	
9. บุคลิกของกลุ่มภาษามือเหมาะสม	① ② ③		
10. การใช้ภาษามือชัดเจน	① ② ③		
11. การใช้ภาษามือถูกต้อง	① ② ③		
12. การใช้ภาษามือเข้าใจง่าย	① ③	②	

หมายเหตุ ①=ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 , ②=ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 , ③=ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ ได้มีข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ ควรมีการอธิบายคำศัพท์เฉพาะที่จะเกิดขึ้นในคลิปให้ทราบก่อน ไม่ควรใช้การสะกดคำด้วยตัวอักษรนำ 1-2 ตัว และจังหวะการทำภาษามือเร็วเกินไปอาจทำให้นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินดูตามไม่ทัน

3) หลังจากได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยได้นำกลับมาแก้ไขปรับปรุง ดังนี้

3.1) คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุง และแก้ไข ให้มีการขยายภาพ และการเพิ่มข้อความเพื่อบอกสิ่งที่กำลังจะอธิบายในหัวข้อถัดไป เข้าไปในสื่อการเรียนรู้

3.2) คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ ผู้วิจัยได้กลับมาปรึกษารื้อกับล่ามภาษามือที่เป็นผู้วิจัยร่วม โดยในแต่ละล่ามข้อแนะนำได้นำมาปรับแก้ไข ดังนี้

- ควรมีการอธิบายคำศัพท์เฉพาะที่จะเกิดขึ้นในคลิปให้ทราบก่อน และไม่ควรใช้การสะกดคำด้วยตัวอักษรนำ 1-2 ตัว แก้ไขโดยการใส่คำบรรยายของคำศัพท์นั้นเข้าไปในจังหวะที่กำลังพูดถึง และล่ามภาษามือใช้การผายมือไปยังคำศัพท์ที่ปรากฏขึ้น

- จังหวะการทำภาษามือเร็วเกินไปอาจทำให้นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินดูตามไม่ทัน แก้ไขโดยการปรับความเร็วของการทำภาษามือให้ช้าลง แต่ไม่เข้าไปกว่าเนื้อหาที่กำลังดำเนินไป

4) นำวีดิทัศน์สื่อการเรียนรู้มาปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง หลังจากผ่านการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการอัปโหลดขึ้นไปไว้บนเว็บไซต์ยูทูป (Youtube) เพื่อส่งลิงก์ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนการสอนต่อไป

1.3 แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

1) ผู้วิจัยศึกษา ค้นคว้า แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ การเรียนการสอนออนไลน์ รวมถึงข้อมูลห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม เพื่อนำมาสร้างข้อคำถามความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม ซึ่งประกอบไปด้วยประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ผู้สอน เนื้อหา สื่อประกอบการเรียนรู้ ช่องทางการเรียนรู้ ช่องทางการติดต่อสื่อสาร การประเมิน และการวัดผล และปัญหาและอุปสรรคในการเรียนรู้ เป็นต้น

2) นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ หรือ IOC (Item Objective Congruence) โดยผลการพิจารณา มีดังนี้

ประเด็นการพิจารณา	ค่า IOC	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
ด้านสื่อการเรียนรู้				
1. เนื้อหามีความเหมาะสม สอดคล้องกับประเด็นการเรียนรู้ของรายวิชา	1.0	① ② ③		
2. เนื้อหามีความสมบูรณ์ถูกต้องตามหลักวิชา และทันสมัย	-1.0			① ② ③
3. เนื้อหาสนับสนุนการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่นักศึกษา	1.0	① ② ③		
4. เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับของนักศึกษา	1.0	① ② ③		
5. การจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม เข้าใจง่าย	1.0	① ② ③		
6. ภาษาที่ใช้ในการสื่อความหมายถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจได้ง่าย	-1.0			① ② ③

ประเด็นการพิจารณา	ค่า IOC	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย
7. ภาษามีความเหมาะสมกับวัยของนักศึกษา	1.0			① ② ③
8. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	1.0	① ② ③		
9. รูปแบบมีความเหมาะสมกับนักศึกษา	1.0	① ② ③		
10. สื่อการเรียนมีการออกแบบมีความน่าสนใจ และดึงดูดความสนใจ	1.0	① ② ③		
11. สื่อมีความสมดุลของเนื้อหา รูปภาพและขนาดของสื่อ	1.0	① ② ③		
12. สื่อมีองค์ประกอบศิลป์ที่เหมาะสม เช่น ตัวอักษร ภาพประกอบ และเสียง	1.0	① ② ③		
13. สื่อมีความเป็นเอกภาพ ทั้งเนื้อหา ภาพประกอบ อยู่ในแนวทางเดียวกัน	0.6	① ②	③	
14. มีเทคนิคการนำเสนอที่ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจง่าย และได้รับสาระเนื้อหาอย่างชัดเจน	1.0	① ② ③		
ด้านภาษามือ				
15. ความถูกต้องชัดเจนของการแปล	1.0	① ② ③		
16. ความถูกต้องชัดเจนของการสะกดนิ้วมือ	1.0	① ② ③		
17. จังหวะของการใช้ภาษามือเหมาะสม	1.0	① ② ③		
18. พื้นที่ของการใช้วงแขนเหมาะสม	1.0	① ② ③		
19. ตำแหน่งของมือถูกต้อง	1.0	① ② ③		
20. สีหน้าประกอบการแปลชัดเจน	1.0	① ② ③		
21. การไม่ใช้สีพื้นหลังมีความเหมาะสม	1.0	① ② ③		
22. การแต่งกายของล่ามภาษามือเหมาะสม	1.0	① ② ③		
23. บุคลิกของล่ามภาษามือเหมาะสม	1.0	① ② ③		
24. การใช้ภาษามือชัดเจน	1.0	① ② ③		
25. การใช้ภาษามือถูกต้อง	1.0	① ② ③		
26. การใช้ภาษามือเข้าใจง่าย	1.0	① ② ③		
27. ความคิดเห็นเพิ่มเติมที่มีต่อสื่อการเรียนรู้	1.0	① ② ③		

หมายเหตุ ①=ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 , ②=ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 , ③=ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะว่า รูปแบบของการเก็บรวบรวมข้อมูลไม่ควรใช้แบบสอบถาม แต่ควรใช้การสัมภาษณ์เพื่อดูอากัปภิกิริยาในระหว่างที่พูดคุย จะช่วยให้เห็นสภาพจริงของการให้ข้อมูลมากกว่า และข้อคำถามสามารถรวมให้เป็นประเด็นหลัก ๆ และถามเจาะลึกในรายละเอียดเพิ่มเติมได้

3) ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณา และได้ปรับเปลี่ยนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเดิมที่จะใช้แบบสอบถาม จึงเปลี่ยนเป็นแบบสัมภาษณ์ (ภาคผนวก) ในการเก็บรวบรวมจากประชากรกลุ่มเป้าหมายของการวิจัย

2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ด้วยการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผู้วิจัยใช้เครื่องมือที่ผ่านการศึกษาวิจัยมาแล้ว ได้แก่

2.1 แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ระบบบันทึกผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาขึ้นโดยในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำระบบฯ ได้วิจัยและเผยแพร่แล้วมาใช้เป็นเครื่องมือในการบันทึกผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งระบบฯ ดังกล่าว สามารถประมวลผลผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่กำหนดเป็นพื้นฐาน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม/จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ (บรรพต พิจิตรกำเนิด, 2562) ทั้งนี้เกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์แต่ละด้านนั้น ผู้วิจัยได้จัดทำในรูปแบบเกณฑ์ให้คะแนนรูบริกส์ (Rubric Score) 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม พร้อมกับให้นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้ใช้สื่อการเรียนการสอนออนไลน์

2. ระหว่างดำเนินการจัดการเรียนการสอน ทำการเก็บข้อมูลความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวมด้วยแบบสอบถาม และทำการบันทึกพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ระบบบันทึกผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ เป็นระยะตามแผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานของนักศึกษา ตามหลักการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ซึ่งเป็นวิธีเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา และการบันทึกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภายหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการฝึกปฏิบัติสร้างผลงาน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับงานห้องสมุดและสารสนเทศด้วยวิธีการเรียนรู้แบบปฏิบัติสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแนวทางการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และ 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ด้วยการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

จากการติดตามและสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจำนวน 5 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา ในที่นี้ใช้สัญลักษณ์ตัวอักษรภาษาอังกฤษ (A B C D E) ในการนำเสนอผลการวิจัย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

นักศึกษา A ลักษณะพื้นฐานเป็นนักศึกษาที่มีความเป็นผู้นำ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุดในกลุ่ม และมีทักษะการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ในการสื่อสารทั้งการอ่าน และการเขียน ได้ในระดับดี

นักศึกษา B ลักษณะพื้นฐานเป็นนักศึกษาที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพอใช้ได้ และมีทักษะการใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารทั้งการอ่าน และการเขียน ได้ในระดับปานกลาง แต่ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษไม่ดี

นักศึกษา C ลักษณะพื้นฐานเป็นนักศึกษาที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพอใช้ได้ ทักษะการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ในการสื่อสารทั้งการอ่าน และการเขียน ได้ในระดับปานกลาง

นักศึกษา D และนักศึกษา E ลักษณะพื้นฐานเป็นนักศึกษาที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพอใช้ได้ มีทักษะการใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารทั้งการอ่าน และการเขียน ได้ในระดับพอใช้ แต่ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษไม่ดี

ภาพรวมกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์

ช่วงเริ่มต้นของภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 รายวิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับงานห้องสมุดและสารสนเทศ ได้กำหนดแผนการเรียนการสอน โดยสัปดาห์ที่ 1 เป็นการเรียนในห้องเรียน (On-site) เพื่อผู้วิจัยได้ทำการชี้แจงรายละเอียดของการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนรูปแบบการเรียน อุปกรณ์เครื่องมือ การเก็บคะแนน การประเมินผล รวมถึงช่องทางต่าง ๆ ในการสื่อสารกัน ระหว่างการจัดการเรียนการสอน และในสัปดาห์ที่ 2-4 เป็นการเรียนออนไลน์ (On-line) ซึ่งเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Microsoft Word ในการจัดการงานเอกสารอย่างมืออาชีพ โดยผู้วิจัยได้พบนักศึกษาผ่านทางโปรแกรม Microsoft Teams เพื่อติดตามความก้าวหน้าในการเรียน และการตอบข้อสงสัยในประเด็นต่าง ๆ ที่นักศึกษายังคงไม่เข้าใจภายหลังจากได้ดูคลิปสื่อการเรียนรู้ที่อาจารย์ผู้สอนได้นำขึ้นไปไว้บนยูทูป

สัปดาห์ที่ 1 ของการเรียน หลังจากผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ และวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Microsoft Word ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ สวยงาม และรวดเร็วเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงได้ทำการทดสอบทักษะการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word กับนักศึกษาทุกคน โดยให้นักศึกษาสร้างงานเอกสารตามตัวอย่างที่เห็น ที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ ได้แก่ เอกสารวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย ชื่อบท ข้อความทั่วไป ข้อความที่เป็นหัวข้อใหญ่ และให้ข้อมูลข้อกำหนดพื้นฐานในการจัดทำเอกสารดังกล่าว ประกอบด้วย ขนาดกระดาษ รูปแบบตัวอักษร และข้อความตามตัวอย่างของเอกสารวิชาการ (ที่เป็นข้อความปกติ) โดยให้นักศึกษาจัดเอกสารให้ได้ตามรูปแบบที่สวยงาม ตามตัวอย่าง จากการสังเกตผลงานที่นักศึกษาเสร็จสิ้นการทดสอบ ผู้วิจัยได้พิจารณาผลงานของกลุ่มเป้าหมาย 5 คน พบว่า ทุกคนสามารถทำงานได้ใกล้เคียงกับตัวอย่าง แต่เมื่อพิจารณาถึงการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ในแต่ละส่วน พบว่า นักศึกษาพอมีความรู้ในการใช้โปรแกรม Microsoft Word ในระดับพื้นฐานอยู่บ้าง และก่อนสิ้นสุดการเรียนในสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยได้มอบหมายให้นักศึกษาทั้ง 5 คน ศึกษาเรียนรู้การใช้โปรแกรม Microsoft Word ตามที่กำหนด ที่ผู้วิจัยได้จัดทำเป็นคลิปสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่สอนวิธีการใช้งานในฟังก์ชันต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งเตรียมไว้ให้สามารถศึกษาได้ผ่านเว็บไซต์ยูทูป ก่อนที่จะเรียนในสัปดาห์ถัดไป

สำหรับการเรียนการสอนในสัปดาห์ที่ 2-4 เมื่อนักศึกษาและผู้สอนได้มาพบกันในการเรียนรวมแบบการเรียนการสอนออนไลน์ผู้วิจัยได้ใช้เวลาช่วงแรกในการให้นักศึกษาซักถามถึงความรู้ความเข้าใจและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการศึกษาด้วยตนเองจากคลิปสื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยมอบหมายในสัปดาห์ที่ 1 โดยในระหว่างการการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานขอความอนุเคราะห์ล่ามภาษามือมาช่วยถ่ายทอดสารต่าง ๆ ในระหว่างที่มีการเรียนการสอนในห้องเรียนออนไลน์ด้วย หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวิธีการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word ด้วยการสาธิต

ทีละขั้นตอน ซึ่งในระหว่างนี้หากนักศึกษามีข้อสงสัย หรือเรียนตามไม่ทันก็สามารถกดสัญลักษณ์ “Raise hand” หรือ ส่งเป็นข้อความแจ้งมายังผู้วิจัย และล่ามภาษามือ ได้ทราบความต้องการของนักศึกษา ซึ่งจะสามารถช่วยเหลือนักศึกษาได้อย่างตรงจุด

ผลการวิจัย

ระหว่างการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ทั้ง 5 คน เพื่อนำมาวิเคราะห์ในประเด็นแนวทางการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ การสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ด้วยการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ โดยแต่ละประเด็นมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

แนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยที่เป็นแนวทางการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ โดยแบ่งเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

การจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

หลังจากสัปดาห์แรกที่ผู้วิจัยได้แนะนำวิธีการเรียน การใช้เครื่องมือต่าง ๆ และสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อให้นักศึกษาไปเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนล่วงหน้า เมื่อถึงสัปดาห์ที่ 2 ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Microsoft Teams โดยช่วงแรกผู้วิจัยได้ซักถามเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ที่นักศึกษาได้กลับไปเรียนรู้ด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามประเด็นสงสัยที่เกิดจากการเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้จัดเตรียมไว้ หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้ทำการสอนในลักษณะของการสาธิตการใช้โปรแกรม Microsoft Word ที่ได้จัดเตรียมไว้ โดยบรรยายภาคภายในห้องเรียนออนไลน์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดยหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในสัปดาห์ที่ 2 นี้ ผู้วิจัยได้สังเกตพบว่า นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ใบหน้าจะเรียบเฉย ไม่ค่อยมีการโต้ตอบ ไม่มีข้อสงสัยใด ๆ เกี่ยวกับการเรียน ในอีกทางหนึ่ง ผู้วิจัยได้สอบถามไปยังล่ามภาษามือ เพื่อให้ช่วยสื่อสารกับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เกี่ยวกับผลการเรียนรู้ และปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนแบบการเรียนการสอนออนไลน์จึงได้ทราบว่า วิธีการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในการเรียน

การสอนออนไลน์มีความยุ่งยากกว่านักศึกษาทั่วไป กล่าวคือ ต้องใช้การพิน (Pin) หน้าหน้าจอของอาจารย์ผู้สอนและล่ามภาษามือไปพร้อม ๆ กัน และต้องสลับสายตาไปมาระหว่างจอของอาจารย์ผู้สอนและล่ามภาษามือ นอกจากนั้นในการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ทำการสาธิต จำเป็นต้องมีการสลับหน้าจอของโปรแกรมไปมา ซึ่งนั่นทำให้การรับข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียน มักมีการตกลงไป นั่นหมายถึง การได้รับข้อมูลเนื้อหาของเรื่องนั้น ๆ ไม่ครบถ้วน ซึ่งย่อมส่งผลต่อการรับรู้ และความเข้าใจ และกระทบไปถึงการนำความรู้ไปใช้ในชั้นการเรียนรู้ต่อ ๆ ไปด้วย

ทั้งนี้ สำหรับการแก้ปัญหาให้กับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในการเรียนการสอนรูปแบบห้องเรียนออนไลน์ในสัปดาห์ที่ 3 – 5 นั้น ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเรียนแบ่งออกเป็น 2 ช่วง โดยในช่วงแรก ภายหลังจากที่ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถาม ทบทวนความรู้ และรับฟังปัญหาที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนในลักษณะของการทบทวนขั้นตอนที่สำคัญในลักษณะของการสาธิต พร้อมกับเพิ่มเติมเทคนิคหรือวิธีการที่จะช่วยให้นักศึกษาเกิดทักษะการใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้กับนักศึกษาทุกคนในห้องเรียน โดยหลังจากที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามเนื้อหาที่ได้เตรียมไว้อย่างครบถ้วนแล้ว ก็จะเปิดโอกาสให้นักศึกษาทุกคนได้ซักถามประเด็นที่มีความสงสัยหรือตามไม่ทัน เนื่องจากในระหว่างที่มีการเรียนการสอน สังเกตได้ว่ามีข้อติดขัดเกี่ยวกับสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เกิดขึ้นทั้งทางผู้วิจัยเอง และอาจเกิดกับนักศึกษาบางคนด้วยก็เป็นได้ และช่วงที่สอง หลังจากนักศึกษาทั่วไปได้รับการคลายข้อสงสัยต่าง ๆ ครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยจะให้นักศึกษาทั่วไปสามารถออกจากการเรียนการสอนออนไลน์หรือจะเรียนทบทวนร่วมกับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอีกครั้งหนึ่ง

วิธีการสอนที่ผู้วิจัยปรับเปลี่ยนในช่วงของการเรียนช่วงที่ 2 นี้ ผู้วิจัยได้ใช้การสาธิตและการพูดอธิบายให้ช้าลง เพื่อให้ศึกษามีเวลาที่จะดูการสาธิตให้เสร็จสิ้นแต่ละขั้นตอน ดูล่ามภาษามือแล้วจึงจะสายตาไปลงฝึกปฏิบัติตามที่ได้อ่านการสาธิต ผู้วิจัยได้สอบถามถึงผลลัพธ์ที่ได้แต่ละขั้นตอนก่อนที่จะสาธิต อธิบาย และฝึกปฏิบัติขั้นตอนต่อ ๆ ไปจนครบเนื้อหาที่วางแผนการสอนไว้ หลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้สอบถามและสอบถามถึงความเข้าใจของนักศึกษา ก่อนจะสิ้นสุดการเรียนการสอนออนไลน์ในครั้งที่ 1

จากการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ทำให้ผู้วิจัยตระหนักว่าแผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับห้องเรียนที่มีนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรียนรวมนั้น การวางแผนเพื่อให้นักศึกษาเกิดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในด้านของเนื้อหาความรู้ อาจไม่เพียงพอ แต่จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ อาทิ วิธีการจัดการเรียนการสอน เครื่องมืออุปกรณ์ทั้งในส่วนของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา เทคนิคการใช้โปรแกรมสำหรับการเรียนออนไลน์ ล่ามภาษามือ และการประสานงานกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับล่ามภาษามือ เนื่องจาก

นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่สามารถสื่อสารบอกอาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง หรือหากต้องการบอก ก็อาจมีข้อจำกัดในการใช้โปรแกรมสำหรับการเรียนออนไลน์ ก็เป็นไปได้

ดังนั้นในการเตรียมแผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สำหรับห้องเรียนที่มีนักศึกษาที่บกพร่องทางการได้ยินร่วม อาจารย์ผู้สอนควรตระหนักถึงความพร้อมของนักศึกษาตั้งแต่ช่วงก่อนเรียน ควรรับรู้ถึงศักยภาพของนักศึกษา อาทิ การสื่อสาร การใช้เครื่องมือและโปรแกรมที่เกี่ยวข้องสำหรับการเรียนออนไลน์ และประสานงานล่ามภาษามือ สำหรับช่วงระหว่างเรียน อาจารย์ผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรม และซักถามถึงการรับรู้ของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินผ่านล่ามภาษามือเป็นระยะ แต่หากนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ยังไม่สามารถเรียนรู้ได้ในช่วงเวลาที่จัดการเรียนการสอนปกติ อาจารย์ผู้สอนอาจเลือกใช้วิธีแบ่งการเรียนการสอนออกเป็น 2 ช่วง โดยช่วงแรก จัดการเรียนการสอนปกติสำหรับนักศึกษาทั่วไป และช่วงหลัง จัดการเรียนการสอนเฉพาะสำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพื่อรักษาบรรยากาศในห้องเรียนออนไลน์ให้ราบรื่น และไม่ทำให้นักศึกษาทั่วไปรู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน ส่วนช่วงหลังเรียน อาจารย์ผู้สอนควรทวนสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ในเบื้องต้นอาจใช้การซักถามผ่านล่ามภาษามือในทันที หรือจะใช้การพิจารณาจากผลงานที่นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติมาเป็นอีกวิธีการทวนสอบผลการเรียนรู้ก็ได้

การเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้น เกิดจากแนวคิดของตนเอง จากประสบการณ์ที่ผ่านมาที่ต้องการบันทึกสิ่งที่ได้สอนไปในห้องเรียนเก็บไว้ เพื่อให้นักศึกษาสามารถย้อนกลับมาเรียนรู้ ทบทวน หรือเติมเต็มการเรียนรู้ที่อาจไม่ครบถ้วนในขณะที่เรียนอยู่ในห้องเรียน โดยผสมผสานกับความรู้ที่ค้นคว้า ซักถามผ่านล่ามภาษามือ เกี่ยวกับธรรมชาติการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เนื่องจากทราบว่าห้องเรียนที่ได้รับมอบหมายนั้นมีนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรียนรวมอยู่ด้วย ซึ่งได้ข้อมูลว่า ธรรมชาติของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ดีที่สุดคือ การแปลประกอบเรื่องที่กำลังเรียนรู้ ดังจะเห็นได้ทั่วไปคือ การเจาะช่องเล็ก ๆ มุมในมุมหนึ่งของหน้าจอเพื่อเป็นพื้นที่การล่ามภาษามือ

เมื่อทราบดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้ในลักษณะของคลิปวิดีโอสั้น ๆ ที่สาธิตการใช้งานแต่ละฟังก์ชันของโปรแกรม Microsoft Word โดยแบ่งออกเป็นหลาย ๆ คลิป ซึ่งแต่ละตอนได้มาจากการจับภาพหน้าจอ (Capture) ในลักษณะของภาพเคลื่อนไหวที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word ทีละขั้นตอน และมีการบรรยายไปพร้อมกับการสาธิตต่อจากนั้น ผู้วิจัยได้นำคลิปที่ตัดต่อจนเป็นที่น่าพอใจแล้ว ไปส่งต่อให้ล่ามภาษามือเรียนรู้และศึกษา และถ่ายคลิปภาษามืออีกครั้งหนึ่ง ขั้นตอนสุดท้าย ผู้วิจัยนำคลิปวิดีโอสาธิตการใช้งานขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word และคลิปภาษามือ มาตัดต่อเข้าด้วยกัน จึงได้สื่อการเรียนรู้ตามที่ต้องการ

แต่ก่อนที่จะนำไปเผยแพร่ ผู้วิจัยได้นำคลิปเหล่านี้ไปขอรับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำมาปรับแก้ และพัฒนาสื่อให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น โดยประเด็นที่สำคัญที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ คือ การขยายภาพในตำแหน่งที่กำลังสาธิตให้มีขนาดที่ใหญ่เห็นได้ชัดเจน การเพิ่มข้อความสั้นเพื่อบอกสิ่งที่กำลังอธิบายเข้าไปในสื่อการเรียนรู้ การอธิบายคำศัพท์เฉพาะที่จะเกิดขึ้นในคลิปให้ทราบก่อน และไม่ควรใช้การสะกดคำด้วยตัวอักษรนำ 1-2 ตัว แก้ไขโดยการใส่คำบรรยายของคำศัพท์นั้นเข้าไปในจังหวะที่กำลังพูดถึง และจังหวะการทำภาษามือเร็วเกินไปอาจทำให้นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอาจตามไม่ทัน ซึ่งผู้วิจัยได้นำคำแนะนำเหล่านี้มาปรับแก้ไขคลิปวิดีโอ ก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง

ในขั้นตอนการนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้งานจริง ผู้วิจัยได้นำคลิปดังกล่าวไปอัปโหลดไว้บนยูทูป (YouTube) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ในลักษณะออนไลน์ ที่สามารถเรียนรู้ที่ใด เมื่อใดก็ได้ตามความต้องการ เนื่องจากยูทูปเป็นช่องทางนำเสนอสื่อบนสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยม และนักศึกษาส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก ผ่านอุปกรณ์การสื่อสารที่มีอยู่แล้วทุกคน

สำหรับการมอบหมายให้นักศึกษาไปเรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้ออนไลน์นี้ ผู้วิจัยได้แจ้งให้นักศึกษาได้ทราบในแต่ละสัปดาห์ ซึ่งนอกจากการแจ้งให้ทราบแล้ว ผู้วิจัยได้แนะนำวิธีการเพื่อเข้าไปดูคลิปต่าง ๆ ที่ได้จัดเตรียมไว้ และเปิดให้นักศึกษาได้เห็นอย่างชัดเจน

ทั้งนี้ ผลวิจัยเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ จากการสัมภาษณ์นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน สามารถนำเสนอจำแนกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

ด้านพฤติกรรมการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

ผลจากการติดตามพฤติกรรมการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ทั้ง 5 คน พบว่า นักศึกษาแต่ละคนมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่

ในสัปดาห์ที่ 2 (สัปดาห์แรกของการเรียนออนไลน์) นักศึกษาได้ให้ข้อมูลการใช้สื่อออนไลน์เพื่อเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ข้อมูลดังนี้

นักศึกษา A ศึกษาด้วยตนเองด้วยการดูสื่อการเรียนรู้ครบถ้วนตามจำนวน และดูมากกว่า 1 รอบในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ

นักศึกษา B ไม่ได้ดูสื่อการเรียนรู้ โดยระบุว่าไม่มีเวลา

นักศึกษา C และ D ดูสื่อการเรียนรู้ แต่ดูไม่ครบตามที่ผู้วิจัยมอบหมาย

นักศึกษา E ไม่ได้ดูสื่อการเรียนรู้ เนื่องจากไม่รู้ว่าจะดูคลิปไหนบ้าง

สัปดาห์ที่ 3 นักศึกษาได้ให้ข้อมูลการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ดังนี้

นักศึกษา A ดูสื่อการเรียนรู้ครบถ้วนตามจำนวน และดู 1-2 รอบ ก็เข้าใจได้ง่าย

นักศึกษา B, C, D และ E ดูสื่อการเรียนรู้ แต่ดูไม่ครบตามที่ผู้วิจัยมอบหมาย โดย

อ้างว่าไม่มีเวลา

ขึ้น

สัปดาห์ที่ 4 นักศึกษาได้ให้ข้อมูลการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ดังนี้

นักศึกษา A ดูสื่อการเรียนรู้ครบถ้วนตามจำนวน

นักศึกษา B และ C ดูสื่อการเรียนรู้ครบ เข้าใจได้มากขึ้น

นักศึกษา D และ E ดูสื่อการเรียนรู้ครบ แต่ไม่ค่อยรู้เรื่อง

เมื่อพิจารณาวิธีการใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักศึกษาแต่ละคนจะมีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะที่ 1 นักศึกษาดูภาพการสาธิตวิธีการใช้งานโปรแกรมที่เป็นภาพเคลื่อนไหวที่ละเอียดและเป็นหลัก แล้วจะทำการหยุดภาพ เพื่อทำการฝึกฝนหรือลองปฏิบัติตาม ส่วนลักษณะที่ 2 นักศึกษาจะดูท่ามภาษามือเป็นอันดับแรก แล้วมาดูที่ภาพการสาธิตวิธีการใช้งานโปรแกรม แล้วจึงทำการหยุดภาพ เพื่อทำการฝึกฝนหรือลองปฏิบัติตาม

นอกจากนี้ นักศึกษา A จะมีการซักถามถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นภายหลังการฝึกปฏิบัติตามสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ แล้วไม่ได้ผลลัพธ์ตามที่ได้ดูสื่อการเรียนรู้ นั้น โดยผู้วิจัยได้ตอบคำถาม และให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ซึ่งข้อผิดพลาดต่าง ๆ ล้วนเกิดจากการไม่ดำเนินการตามขั้นตอนที่สาธิตไว้ในสื่อการเรียนรู้ แต่นักศึกษาคนอื่น ๆ อีก 4 คน จะไม่มีคำถามใด ๆ

ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

ผู้วิจัยได้พูดคุยถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่จัดทำไว้ให้ศึกษาเพิ่มเติมหรือทบทวนให้ภายหลังจากการเรียนในชั้นเรียนออนไลน์ พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 5 คน มีความแตกต่างกัน คือ

- นักศึกษา A, D มีวิธีการเรียนรู้โดยการจำและดูหลาย ๆ รอบ พร้อมกับการฝึกปฏิบัติตามสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

- นักศึกษา B, C และ E ใช้วิธีการดูสื่อการเรียนรู้ออนไลน์และจดบันทึกตาม “คำที่เห็น” หากไม่ทันก็จะหยุดภาพ แล้วดูใหม่ หลังจากนั้นจึงฝึกทำในภายหลัง นอกจากนี้ สำหรับ นักศึกษา B ให้ข้อมูลว่าไม่ค่อยชอบดูสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้ให้ เนื่องจากเป็นเรื่องที่รู้บ้างแล้ว

แต่จากการสอบถามเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ในประเด็นการจดจำ พบว่า นักศึกษาที่ใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยการจดจำ เมื่อดูสื่อการสอนจบ และลงมือฝึกปฏิบัติตามที่ จะสามารถทำได้ แต่เมื่อเวลาผ่านไปหรือมีการทดสอบในชั้นเรียนในภายหลัง นักศึกษาก็จะไม่สามารถ ทำได้อย่างถูกต้องครบถ้วน เนื่องจากลืมบางขั้นตอนไปว่าต้องทำอะไร ในขณะที่เดียวกันนักศึกษา ที่ใช้วิธีการจดบันทึก “คำที่เห็น” เท่าที่เห็นหลักฐานการจดบันทึกเป็นการจดเป็นคำ ๆ ไว้นิยาม ซึ่งเมื่อการทดสอบในชั้นเรียนในภายหลัง นักศึกษาก็จะไม่สามารถทำได้เช่นเดียวกัน เนื่องจาก เมื่อนักศึกษาย้อนกลับมาดูสิ่งที่จดบันทึกไว้ เห็นเป็นเพียงคำศัพท์ที่ไม่ทราบที่มาที่ไป จึงไม่สามารถ ใช้ประโยชน์จากสิ่งที่จดบันทึกได้

ด้านความเข้าใจเนื้อหา

นักศึกษา ทั้ง 5 คน ระบุว่าช่วงแรกที่ดูสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เข้าใจ แต่ฝึกปฏิบัติ ตามไม่ทัน เนื่องจากเมื่อละสายตาจากสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อฝึกปฏิบัติตาม ย้อนกลับมาอีกครั้ง เนื้อหา ในสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่กำลังสนใจไปแล้ว จึงต้องดูย้อนกลับไปมาหลาย ๆ รอบ

อีกปัญหาหนึ่งที่ทำให้นักศึกษาเรียนรู้และไม่สามารถฝึกปฏิบัติได้ตามสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ นั่นคือ เวอร์ชันของโปรแกรม Microsoft Word เนื่องจากผู้วิจัยใช้โปรแกรม Microsoft Word เวอร์ชัน 365 ในขณะที่นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินบางคนยังคงใช้โปรแกรม Microsoft Word เวอร์ชัน 2019 ซึ่งมีความแตกต่างกันอยู่บ้าง นั่นทำให้ผู้วิจัยสังเกตได้ว่า นักศึกษา ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้น้อยกว่านักศึกษาทั่วไป เพราะ ในขณะที่ฝึกปฏิบัติ และเห็นสิ่งที่แตกต่างไปจากสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่กำลังดูอยู่ ซึ่งไม่สามารถแก้ไขปัญหา เฉพาะหน้าหรือเทียบเคียงสิ่งที่ใกล้เคียงได้

เมื่อพิจารณาถึงการลำดับเนื้อหาของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์แต่ละตอน นักศึกษาทั้ง 5 คน ให้ความเห็นว่า สื่อการเรียนรู้ออนไลน์มีการลำดับขั้นตอนการใช้งานแต่ละฟังก์ชันทำให้ดูง่าย แต่อุปสรรค ที่มีผลต่อการเรียนรู้คือ สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีให้เรียนรู้ในยูทูป มีชื่อที่ระบุให้ทราบว่า เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร แต่นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่รู้ว่าควรเรียนรู้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์คลิปใดก่อนหลัง ทั้งนี้เมื่อผู้วิจัยทราบปัญหาดังกล่าว จึงได้นำมาจัดเรียงลำดับในรายการที่จะเล่น (Playlist) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถใช้งานได้ง่าย และสะดวกมากขึ้น

ด้านรูปแบบและความน่าสนใจ

จากการสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมา นักศึกษา ทั้ง 5 คน มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เป็นรูปแบบที่มีการออกแบบสวยงาม การใช้ภาพที่ทำให้เข้าใจง่าย มีการใช้คำศัพท์แสดงให้เห็นในขั้นตอนต่าง ๆ ทำให้สามารถเลือกใช้เมนูคำสั่งได้ง่ายมากขึ้น มีการใช้เทคนิคการเปลี่ยนประเด็น (Transition) ที่ช่วยให้รู้ว่ากำลังจะเปลี่ยนเป็นประเด็นใหม่ ๆ รวมถึงการอธิบายอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ไม่เร็ว และไม่ช้าจนเกินไป ที่สำคัญที่สุดคือ มีล่ามภาษามือช่วยสื่อสารให้เข้าใจเนื้อหาของสื่อการเรียนรู้ได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

ทว่าเมื่อสอบถามถึงความน่าสนใจของคลิป พบว่า นักศึกษา A ระบุว่ามีความน่าสนใจ เพราะเป็นช่องทางการเรียนรู้ที่สามารถกลับมาทบทวนใหม่ได้เสมอ และถ้ามีเนื้อหาใหม่ ๆ ก็จะติดตามดูไปเรื่อย ๆ เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word ของตนเอง แต่นักศึกษา B, C, D และ E ระบุว่า ไม่ค่อยสนใจ เนื่องจากไม่ชอบและไม่ถนัดการใช้งานคอมพิวเตอร์ และมีความสนใจเรื่องอื่น ๆ มากกว่า

ด้านเทคนิคการนำเสนอ

ด้านเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาที่ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจง่าย เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่นักศึกษา A ได้กล่าวถึง ซึ่งได้อธิบายว่า สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ได้มีการบอกให้ทราบว่าคลิปที่กำลังดูอยู่นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับอะไร และมีการบอกถึงสิ่งที่กำลังจะเสนอต่อไป เช่น การบอกวิธีการใช้เมนูคำสั่ง การบอกขั้นตอนการใช้งานฟังก์ชันนั้น ๆ โดยมีการสาธิตที่ละเอียดและเป็นลำดับ มีการขยายภาพหน้าจอในตำแหน่งที่สาธิต ทำให้เห็นภาพได้ชัดเจน และเกิดความเข้าใจได้ง่าย เป็นผลให้ได้รับสาระเนื้อหาอย่างชัดเจน

ด้านการถ่ายทอดเนื้อหาของล่ามภาษามือและการแปล

นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ทั้ง 5 คน ให้ข้อมูลไปในทิศทางเดียวกัน ในประเด็นเกี่ยวกับล่ามภาษามือและการแปล ดังนี้

- ตำแหน่งของล่ามภาษามือบนหน้าจอ ที่จัดวางไว้ในตำแหน่งด้านล่างซ้ายมือของจอภาพ มีขนาดที่พอเหมาะเห็นได้ชัดเจน และอยู่ในตำแหน่งที่ทำให้ดูง่าย และภาพของล่ามภาษามือที่ไม่มีพื้นหลังดูแปลกตา ดูทันสมัย และทำให้เห็นหน้าจอของโปรแกรมได้โดยไม่รู้สึกราวว่ามีสิ่งใดมาปิดบัง

- บุคลิกของล่ามภาษามือ ไม่ว่าจะเป็นการแต่งกาย พื้นที่ของการใช้วงแขน มีความเหมาะสม ตำแหน่งของมืออยู่ในพื้นที่ที่ทำให้เห็นได้ชัดเจน ไม่มีช่วงที่ทำให้มือเกินจากหน้าจอ

ซึ่งจะทำให้ไม่เข้าใจความที่ขาดหายไป นอกจากนี้ยังหวัหะการใช้ภาษามือทำได้เหมาะสมไม่ซ้ำ หรือไม่เร็วจนเกินไป อีกทั้งสีหน้าของล่ามภาษามือดูสบาย ๆ ทำให้รู้สึกไม่เครียดตามไปด้วย

- ความถูกต้องชัดเจนของการสะกดนิ้วมือ ภาษามือที่มีอยู่ในสื่อการเรียนรู้นับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างมาก ทำให้เข้าใจเนื้อหาที่สื่อสารในสื่อการเรียนรู้อย่างเข้าใจ การทำการแปลของล่ามภาษามือไม่เร็ว ไม่ซ้ำเกินไป สามารถดูได้ทัน สำหรับการสะกดคำ ล่ามภาษามือจะมีการใช้อักษรย่อ หรืออักษรนำของเมนูคำสั่ง 1-3 ตัวอักษร ก็สามารถเข้าใจได้ เนื่องจากในเมนูคำสั่งของโปรแกรม Microsoft Word มีการใช้อักษรตัวแรกเป็นตัวพิมพ์ใหญ่อยู่แล้ว ทำให้เข้าใจได้ง่าย นอกจากนี้ การทำการแปลต่าง ๆ ของล่ามภาษามือมีความชัดเจน ช่วยให้เข้าใจได้ง่ายมากขึ้น

ด้านความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

เมื่อสอบถามถึงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ พบว่า นักศึกษา ทั้ง 5 คน มีความพึงพอใจในสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ โดยระบุจุดเด่นที่ชื่นชอบ ได้แก่

- สื่อการเรียนรู้ออนไลน์นี้สามารถดูทบทวนได้ตลอดเวลา หากลืมหรือจำไม่ได้ก็สามารถกลับมาดูใหม่ได้
- การนำเสนอเนื้อหา มีลำดับขั้นตอนชัดเจน และมีการสาธิตที่ละเอียดอย่างช้า ๆ ไม่เร็วจนเกินไป ทำให้ดูเข้าใจและสามารถทำตามได้
- ล่ามภาษามือที่มีอยู่ในสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ มีการแปลที่ชัดเจน ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาในสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ได้มากขึ้น

ด้านปัญหาและอุปสรรคการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

เมื่อสอบถามถึงปัญหาและอุปสรรคในการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ นักศึกษา ทั้ง 5 คน ได้ระบุถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการใช้งานสื่อการเรียนรู้ออนไลน์บางคลิปใกล้เคียงกัน ดังที่ประมวลได้ดังนี้

- บางคลิปมีบางจุดที่มองไม่ชัด ถ้ามีการขยายภาพให้ชัดขึ้นน่าจะดีกว่านี้
- บางคลิปมีการเปลี่ยนหัวข้อเร็วเกินไป ทำให้ดูไม่ทัน ต้องทำให้ดูใหม่หลายรอบ
- สัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ค่อยดี เวลาดูสื่อการเรียนรู้ออนไลน์มีภาพกระตุก หรือหยุดเล่นเป็นบางช่วง
- เมนูของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เป็นภาษาอังกฤษ ดูไม่เข้าใจ เนื่องจากไม่เก่งภาษาอังกฤษ

ด้านสิ่งที่ควรพัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในอนาคต

เมื่อสอบถามถึงสิ่งที่ผู้วิจัยควรปรับปรุงหรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต นักศึกษาบางคนได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ ได้แก่

- ควรมีคำบรรยายใต้ภาพ (Sub-title) เพื่อให้อ่านได้เข้าใจมากขึ้น
- ควรทำสื่อการเรียนรู้โดยใช้เมนูภาษาไทย เนื่องจากอ่านภาษาอังกฤษไม่ออก

อย่างไรก็ตามในการใช้งานสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ นักศึกษา A ซึ่งเป็นนักศึกษาที่มีทักษะการอ่านภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ในระดับดี ได้มีข้อเสนอแนะให้มีการเพิ่มคำบรรยายใต้ภาพเข้าไปในส่วนล่างของสื่อการเรียนรู้ด้วย จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับการอ่านของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้อีกทางหนึ่งด้วย แต่เมื่อสอบถามไปยังนักศึกษา อีก 4 คน กลับได้คำตอบที่แตกต่างกัน โดยนักศึกษา D และ E ระบุว่า นักศึกษาอ่านหนังสือไม่ค่อยเข้าใจ เนื่องจากโรงเรียนที่เคยเรียนมาในระดับประถมศึกษา และมีธยมศึกษา เน้นการเรียนรู้ผ่านภาษามือเป็นหลัก จึงไม่ค่อยได้ฝึกฝนทักษะการอ่านเท่าที่ควร ดังนั้นการมีคำอธิบายใต้คลิป จึงไม่ได้ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น แต่ยังเป็นการรบกวนการดูเนื้อหาที่เป็นภาพการสาธิต และล่ามภาษามือด้วย

ผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

การติดตาม และวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในครั้งนี้ ได้นำระบบบันทึกผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติมาเป็นเครื่องมือในการบันทึก ซึ่งตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้พื้นฐานในการพัฒนาให้นักศึกษาเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย อย่างน้อย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม/จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับผลสัมฤทธิ์แต่ละด้าน ผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียดเป็นกรอบในการพิจารณาและวัดผลสัมฤทธิ์ ไว้ดังนี้

ด้านคุณธรรม/จริยธรรม นักศึกษาต้องมีวินัย มีความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย โดยพิจารณาจากการนำส่งผลงานตรงตามกำหนดเวลาที่ได้รับมอบหมาย การปฏิบัติงานด้วยตนเอง ไม่คัดลอกหรือไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นผลงานของตนเอง

ด้านความรู้ นักศึกษาต้องมีความรู้ ความเข้าใจหลักการทำงานของโปรแกรมที่ได้เรียนรู้ สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้เรียน และนำไปประยุกต์สู่การปฏิบัติงานได้

ด้านทักษะทางปัญญา นักศึกษาต้องมีความคิดในการทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม

ด้านทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ นักศึกษาต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น และปรับตัว ร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นักศึกษาต้องใช้เครื่องมือ และโปรแกรมประยุกต์ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แต่ละด้าน ได้กำหนดเกณฑ์การวัดเป็นคะแนนรูบริกส์ 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง

ทั้งนี้ก่อนมีการจัดการเรียนการสอนตามแผนที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ (ภาคผนวก ก) นักศึกษาได้รับการทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินทักษะพื้นฐานในการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word โดยผลการทดสอบ ผู้วิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีทักษะการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word อยู่บ้าง สามารถพิมพ์งานเอกสาร เปลี่ยนตัวอักษร เปลี่ยนขนาดตัวอักษรได้ แต่ยังไม่ได้ใช้เทคนิคอื่นใดที่จะทำให้งานเอกสารมีคุณภาพ ทำงานได้อย่างรวดเร็ว และสวยงาม

สำหรับการจัดการเรียนการสอน นอกจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้ทำการสอนพร้อมกับสาธิตการใช้งานเมนูคำสั่งต่าง ๆ ได้แก่ การปรับหน่วยวัด (Measurement) การจัดโครงสร้างหน้ากระดาษ (Margin) การสร้างรูปแบบตัวอักษร (Font Style) การอ้างอิง (Citation) การใส่คำบรรยายภาพ/ตาราง (Caption) การใส่เลขหน้า (Page Number) การทำสารบัญ (Table of Content) การทำบรรณานุกรม (Bibliography) การทำแม่แบบเอกสาร (Template) การฝังตัวอักษรในเอกสาร (Font Embed) และการเชื่อมโยงเอกสาร (Link) เพื่อสร้างชิ้นงานจากโปรแกรม Microsoft Word ประกอบด้วย การสร้างเอกสารวิชาการในลักษณะรายงาน บทความ นอกจากนั้นยังได้มอบหมายให้นักศึกษาประยุกต์ใช้ โปรแกรม Microsoft Word จัดทำเมนูอาหารอิเล็กทรอนิกส์ และการทดสอบความรู้ในการใช้โปรแกรม Microsoft Word เป็นลำดับสุดท้าย

ในส่วนของชิ้นงานที่ผู้วิจัยมอบหมายให้กับนักศึกษาได้ฝึกฝนและปฏิบัตินั้น แต่ละชิ้นงานมีเป้าหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ที่แตกต่างกัน คือ

กิจกรรมที่ 1 จัดทำเอกสารวิชาการในลักษณะรายงาน ผู้วิจัยมุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถใช้เมนูคำสั่งต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานได้อย่างครบถ้วน ใช้งานเป็น ใช้งานถูกต้อง

กิจกรรมที่ 2 จัดทำเอกสารวิชาการในลักษณะบทความ ผู้วิจัยมุ่งเน้นให้นักศึกษาประยุกต์ใช้เมนูคำสั่งพื้นฐานไปใช้จัดการเอกสารที่มีรูปแบบที่แตกต่างออกไป ซึ่งเอกสารในลักษณะบทความแตกต่างจากเอกสารในลักษณะรายงานวิชาการ ตรงที่ไม่จำเป็นต้องใช้เมนูคำสั่งทั้งหมด แต่เป็นเพียงการเลือกใช้เมนูคำสั่งบางคำสั่งมาใช้ให้เหมาะสมเท่านั้น เพื่อให้ได้เอกสารที่สวยงาม

กิจกรรมที่ 3 การจัดทำเมนูอาหารอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยมุ่งเน้นให้นักศึกษาเกิดการวิเคราะห์ การออกแบบ การค้นหาข้อมูล และเลือกใช้เมนูคำสั่ง เพื่อสร้างชิ้นงานตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งนักศึกษาจำเป็นต้องใช้ทักษะหลายด้านเข้ามาช่วยให้การทำกิจกรรมชิ้นนี้สำเร็จได้ด้วยดี นอกจากนั้นในกิจกรรมนี้ผู้วิจัยยังมุ่งเน้นการส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม โดยผู้วิจัยให้นักศึกษาสามารถปรึกษา และไม่จำกัดการให้ความช่วยเหลือกันในการทำงาน

กิจกรรมที่ 4 การทดสอบความรู้ในการใช้โปรแกรม Microsoft Word ผู้วิจัยมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้แสดงความรู้ ความเข้าใจในการใช้เมนูคำสั่งต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการทำงานในสถานะของนักศึกษา โดยจะมีสถานการณ์ตัวอย่างให้ แล้วให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติให้ผลงานออกมาเหมือนสถานการณ์ดังกล่าว

โดยในระหว่างที่ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้มีการบันทึกผล โดยใช้วิธีการสังเกต การพูดคุยทั้งที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการกับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยอาศัยการสื่อสารผ่านล่ามภาษามือ เป็นระยะ ซึ่งพบว่า นักศึกษาที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในแต่ละด้านแตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

นักศึกษา A มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ดังนี้

ด้านคุณธรรม/จริยธรรม

การส่งงานเป็นไปตามกำหนดเวลา การทำงานใช้ความรู้และทักษะของตนเองเป็นส่วนใหญ่

ด้านความรู้

นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้ตามที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้ความรู้ที่ได้เรียนรู้มา แต่บางครั้งต้องได้รับคำแนะนำจากผู้สอน จึงจะสามารถระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว มาปฏิบัติงานต่อไป

ด้านทักษะทางปัญญา

เมื่อเกิดปัญหาไม่ว่าจะเป็นปัญหาเดิม หรือปัญหาใหม่ นักศึกษาสามารถแก้ไข ปัญหาได้ แต่อาจใช้เวลาในการแก้ปัญหาพอสมควร

ด้านทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษามักให้คำแนะนำเพื่อน โดยเฉพาะเมื่อเจอปัญหาที่สามารถแก้ไขได้แล้ว จะนำไปบอกเพื่อนทันที มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยรวมนักศึกษามีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างดี มีความสามารถในการเขียนทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษที่สามารถใช้สื่อสารได้ในระดับดี

นักศึกษา B มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ดังนี้

ด้านคุณธรรม/จริยธรรม

นักศึกษามีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายพอใช้ ส่งงานช้ากว่า กำหนดเวลาเป็นส่วนใหญ่ โดยแจ้งว่าจำไม่ได้ว่ากำหนดให้ส่งเมื่อใด ส่วนผลงานที่ทำออกมาส่วนใหญ่ ทำด้วยตนเอง

ด้านความรู้

การนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ในการทำงานอยู่ในระดับดีพอใช้ เนื่องจาก บางครั้งทำผิดพลาดเนื่องจากเข้าใจคำสั่งที่ได้รับมอบหมายไม่ถูกต้อง หรือไม่ตรงตามเป้าหมายที่ผู้วิจัย ชี้แจงไว้

ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษามีทักษะการแก้ปัญหาอยู่ในระดับดีพอใช้ มีการประยุกต์ความรู้ไปใช้ได้ บ้าง แต่ต้องได้รับคำแนะนำจากผู้วิจัยก่อน จึงจะสามารถทำงานต่อได้

ด้านทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาชอบให้คำแนะนำเพื่อน แต่ด้วยบางครั้งที่นักศึกษามีความเข้าใจที่ คลาดเคลื่อนไป จึงทำให้แนะนำเพื่อนได้ไม่ถูกต้อง

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษามีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับดี แต่ด้วยทักษะการอ่านเพื่อการสื่อสารที่ไม่ค่อยดีนัก ส่งผลให้การทำงานไม่ค่อยถูกต้อง หรือสามารถทำงานได้ในระดับพื้นฐาน

นักศึกษา C มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ดังนี้

ด้านคุณธรรม/จริยธรรม

นักศึกษามีความรับผิดชอบในการนำเสนอเป็นอย่างดี ตรงต่อเวลา ผลการทำงานเกิดขึ้นจากความสามารถของตนเอง

ด้านความรู้

นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ที่ได้เรียนรู้มาทำงานได้ดี มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านศิลปะ

ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถใช้ทักษะทางด้านศิลปะมาประยุกต์ใช้ในงานได้ดีพอสมควร มีความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ผลงานที่ออกมาแตกต่างจากเพื่อนคนอื่น

ด้านทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษามักช่วยเหลือและให้คำแนะนำเพื่อน ซึ่งสังเกตได้จากผลงานของนักศึกษาจะเป็นต้นแบบของเพื่อนคนอื่น แต่เมื่อสอบถามเชิงลึกนักศึกษาก็จะแนะนำและสอนวิธีการตามขั้นตอน แล้วให้เพื่อนทำงานด้วยตนเอง

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษามีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับดี มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอยู่ในระดับดีพอสมควร

นักศึกษา D มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ดังนี้

ด้านคุณธรรม/จริยธรรม

นักศึกษามีความรับผิดชอบในการส่งงานตามกำหนดเวลาอยู่ในระดับพอใช้ ผลงานที่สร้างขึ้นมาเป็นความสามารถของตัวเอง แต่มักมีความเหมือนหรือคล้ายงานของเพื่อนคนอื่น

ด้านความรู้

นักศึกษาใช้ความรู้ที่เรียนมาใช้ในการทำงานได้บ้างพอสมควร แต่มักขาดความรอบคอบ ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้แบบจดจำมากกว่าการจดบันทึก จึงทำให้ลืมขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้อง

ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาไม่ค่อยมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานและแก้ปัญหาได้ตามขั้นตอนปกติ แต่เมื่อพบเจอปัญหาที่เปลี่ยนแปลงไปจะไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ต้องได้รับคำแนะนำก่อนจึงจะสามารถทำงานต่อไปได้ หรืออาศัยการเลียนแบบงานเพื่อนเป็นส่วนใหญ่

ด้านทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนได้ดี แต่ขาดความมั่นใจ ไม่กล้าที่จะลงมือทำงานด้วยตนเอง ต้องรอการให้คำแนะนำจากคนอื่นก่อนเสมอ

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษามีทักษะการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับพอใช้ และมีทักษะการอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสารอยู่ในระดับพอใช้ ส่งผลให้การทำงาน เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้วิจัย อาจมีความผิดพลาดในบางครั้ง ซึ่งเมื่อสอบถามในเชิงลึก พบว่านักศึกษามีความเข้าใจ จากการอ่านและการตีความคำสั่งที่คลาดเคลื่อนไปจากวัตถุประสงค์

นักศึกษา E มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ดังนี้

ด้านคุณธรรม/จริยธรรม

นักศึกษามีความรับผิดชอบในการส่งงานตามกำหนดเวลาในระดับพอใช้ ส่วนผลงานที่น่าสังเกตมีความเหมือนและคล้ายกับเพื่อน แต่นักศึกษาแจ้งว่าทำด้วยตัวเอง

ด้านความรู้

นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ในการทำงาน ได้ในระดับพอใช้ มีการทำงานที่ผิดพลาดอยู่บ่อยครั้ง ทั้งที่มีการจดบันทึก ในระหว่างการเรียนรู้ แต่จากที่สังเกตสมุดจดบันทึกพบว่า นักศึกษาจดบันทึกเป็นคำ ซึ่งไม่ได้อธิบายขั้นตอนการทำงานที่ละเอียด จึงเป็นเหตุให้เมื่อย้อนกลับมาดูสมุดจดบันทึกก็ไม่สามารถทำงานได้บรรลุวัตถุประสงค์

ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาไม่ค่อยมีความคิดสร้างสรรค์และไม่ค่อยมั่นใจในตนเอง เมื่อถึงเวลาปฏิบัติงาน หรือลงมือทำงาน ต้องอาศัยเพื่อนช่วยแนะนำอยู่ตลอดเวลา จากที่สังเกตเมื่อทำงานไม่เหมือนเพื่อน จะพยายามปรับเปลี่ยนงานของตนเองให้เหมือนเพื่อนอยู่เสมอ

ด้านทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนได้ เป็นผู้รับฟังที่ดี ส่วนใหญ่มักเป็นผู้ต้องขอรับความช่วยเหลือจากเพื่อน

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษามีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับพอใช้ และมีทักษะการอ่านและการเขียนอยู่ในระดับพอใช้ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การอ่านและการตีความคำสั่งของงานที่ ผู้วิจัยมอบหมายมีความคลาดเคลื่อนไปจากวัตถุประสงค์

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคนในกิจกรรมที่ 1 การจัดทำเอกสารวิชาการในลักษณะรายงาน

กรอบมาตรฐานฯ	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เกิดกับนักศึกษา				
	A	B	C	D	E
คุณธรรม จริยธรรม	ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา	ทำงานเสร็จช้ากว่ากำหนดเวลา	ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา	ทำงานเสร็จช้ากว่ากำหนดเวลา	ทำงานเสร็จช้ากว่ากำหนดเวลา
ความรู้	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานด้วยเทคนิคที่เรียนรู้ใหม่ได้พอสมควร	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานได้แต่ยังคงใช้เทคนิคเดิมเป็นส่วนใหญ่	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานด้วยเทคนิคที่เรียนรู้ใหม่ได้พอสมควร	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานได้แต่ยังคงใช้เทคนิคเดิมเป็นส่วนใหญ่	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานได้แต่ยังคงใช้เทคนิคเดิมเป็นส่วนใหญ่
ทักษะทางปัญญา	เลือกใช้งานฟังก์ชันได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	เลือกใช้งานฟังก์ชันได้ถูกต้องพอสมควร	เลือกใช้งานฟังก์ชันได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	เลือกใช้งานฟังก์ชันได้ถูกต้องพอสมควร	เลือกใช้งานฟังก์ชันได้ถูกต้องพอสมควร
ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ไม่ได้วัด	ไม่ได้วัด	ไม่ได้วัด	ไม่ได้วัด	ไม่ได้วัด
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	มีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีในระดับดี สื่อสารได้ดี	มีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีในระดับดี สื่อสารได้พอใช้	มีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีในระดับดี สื่อสารได้พอใช้	มีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีในระดับดี สื่อสารได้พอใช้	มีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีในระดับดี สื่อสารได้พอใช้

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคนในกิจกรรมที่ 2 การจัดทำเอกสารวิชาการในลักษณะบทความ

กรอบมาตรฐานฯ	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เกิดกับนักศึกษา				
	A	B	C	D	E
คุณธรรม จริยธรรม	ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา	ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา	ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา	ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา	ทำงานเสร็จช้ากว่ากำหนดเวลา
ความรู้	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ได้ถูกต้อง แต่ขาดความรอบคอบในการทำงาน	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ได้พอสมควร แต่ยังไม่เข้าใจองค์ประกอบต่าง ๆ ของบทความ	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ได้พอสมควร แต่ยังไม่เข้าใจองค์ประกอบต่าง ๆ ของบทความ	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ได้พอสมควร แต่ยังไม่เข้าใจองค์ประกอบต่าง ๆ ของบทความ	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ได้พอสมควร แต่ยังไม่เข้าใจองค์ประกอบต่าง ๆ ของบทความ
ทักษะทางปัญญา	มีไหวพริบในการทำงาน มีการค้นคว้าเพิ่มเติม	ยังขาดการแสวงหาความรู้ทำงานได้ตามที่ได้รับมอบหมาย	ยังขาดการแสวงหาความรู้ทำงานได้ตามที่ได้รับมอบหมาย	ยังขาดการแสวงหาความรู้ทำงานได้ตามที่ได้รับมอบหมาย	ยังขาดการแสวงหาความรู้ทำงานได้ตามที่ได้รับมอบหมาย
ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ให้คำแนะนำเพื่อนในระหว่างฝึกปฏิบัติเสมอ	รับฟังคำแนะนำจากเพื่อนอยู่บ้างแต่มักทำตามความเข้าใจของ	ให้คำแนะนำเพื่อนในระหว่างฝึกปฏิบัติได้บ้าง	รับฟังคำแนะนำจากเพื่อนอยู่บ้างแต่มักทำตามความเข้าใจของ	รับฟังคำแนะนำจากเพื่อน แต่ไม่ค่อยเข้าใจ และทำผิดไปจากที่ควรเป็น บ่อยครั้ง

กรอบมาตรฐานฯ	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เกิดกับนักศึกษา				
	A	B	C	D	E
		ตัวเอง บางครั้งไม่ ถูกต้อง		ตัวเอง บางครั้งไม่ ถูกต้อง	
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี สื่อสารได้ดี แต่ บางครั้งเข้าใจไม่ ถูก จึงทำให้ ผลงานออกมาไม่ ถูกต้อง	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี แต่บางครั้ง เข้าใจไม่ถูก จึงทำ ให้ผลงานออกมา ไม่ถูกต้อง	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี แต่บางครั้ง เข้าใจไม่ถูก จึงทำ ให้ผลงานออกมา ไม่ถูกต้อง	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี แต่บางครั้ง เข้าใจไม่ถูก จึงทำ ให้ผลงานออกมา ไม่ถูกต้อง	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี แต่บางครั้ง เข้าใจไม่ถูก จึงทำ ให้ผลงานออกมา ไม่ถูกต้อง

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคนในกิจกรรมที่ 3 การจัดทำเมนูอาหารอิเล็กทรอนิกส์

กรอบมาตรฐานฯ	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เกิดกับนักศึกษา				
	A	B	C	D	E
คุณธรรม จริยธรรม	ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา	ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา	ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา	ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา	ทำงานเสร็จช้ากว่ากำหนดเวลา
ความรู้	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดีพอสมควร	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดีพอสมควร	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดีพอสมควร แต่มีทักษะด้านศิลปะสร้างสรรค์งานได้น่าสนใจ	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้บ้าง	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้บ้าง
ทักษะทางปัญญา	ประยุกต์ใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	ประยุกต์ใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	ประยุกต์ใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ได้ถูกต้อง และมีความคิดสร้างสรรค์	ประยุกต์ใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ได้ถูกต้อง แต่ขาดความคิดสร้างสรรค์ ผลงานเลยออกมาใกล้เคียงกับเพื่อนที่แนะนำ	ประยุกต์ใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ได้ถูกต้อง แต่ขาดความคิดสร้างสรรค์ ผลงานเลยออกมาใกล้เคียงกับเพื่อนที่แนะนำ

กรอบมาตรฐานฯ	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เกิดกับนักศึกษา				
	A	B	C	D	E
ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ให้คำแนะนำเพื่อน ในระหว่างฝึก ปฏิบัติ	รับฟังคำแนะนำ จากเพื่อน	ให้คำแนะนำเพื่อน ในระหว่างฝึก ปฏิบัติ	รับฟังคำแนะนำ จากเพื่อน	รับฟังคำแนะนำ จากเพื่อน
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี

ตารางที่ 5 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคนในกิจกรรมที่ 4 การทดสอบความรู้ในการใช้โปรแกรม MS Word

กรอบมาตรฐานฯ	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เกิดกับนักศึกษา				
	A	B	C	D	E
คุณธรรม จริยธรรม	ทำงานเสร็จตาม กำหนดเวลา	ทำงานเสร็จตาม กำหนดเวลา	ทำงานเสร็จตาม กำหนดเวลา	ทำงานเสร็จตาม กำหนดเวลา	ทำงานเสร็จช้ากว่า กำหนดเวลา
ความรู้	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดี พอสมควร	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้บ้าง	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดี พอสมควร	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้บ้าง	ใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้บ้าง
ทักษะทางปัญญา	ประยุกต์ใช้ฟังก์ชัน ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	ติดการใช้วิธีการ เดิม ๆ ไม่ใช่ เทคนิคตามที่ได้ เรียนรู้	ประยุกต์ใช้ฟังก์ชัน ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง และมีความคิด สร้างสรรค์	ติดการใช้วิธีการ เดิม ๆ ไม่ใช่ เทคนิคตามที่ได้ เรียนรู้	ติดการใช้วิธีการ เดิม ๆ ไม่ใช่ เทคนิคตามที่ได้ เรียนรู้
ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	ไม่ได้วัด	ไม่ได้วัด	ไม่ได้วัด	ไม่ได้วัด	ไม่ได้วัด
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี	มีทักษะการใช้งาน เทคโนโลยีในระดับ ดี

การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

จากรายละเอียดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ทั้ง 5 คน เมื่อนำมาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่ได้นำเสนอข้างต้น สามารถวิเคราะห์จำแนกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

ด้านคุณธรรม/จริยธรรม

นักศึกษาทั้ง 5 คน มีความรับผิดชอบในการส่งงานในระดับดี อาจเพราะพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มักใช้ชีวิตในการเรียนและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ส่งเสริมการทำงานแล้วเสร็จ และนำส่งในเวลาใกล้เคียงกัน แต่ด้วยรูปแบบการเรียนแบบออนไลน์ ที่นักศึกษาแต่ละคนต้องทำงานแยกกัน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของแต่ละคนที่มีความสนิทและการพูดคุยมากน้อยต่างกัน จึงเป็นสาเหตุให้การนำส่งงานมายังผู้วิจัยไม่ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้บ้าง

นอกจากนี้การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นนี้ นักศึกษาแต่ละคนจะใช้เวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการเรียนรู้ ความสนใจ และปัจจัยที่มีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เช่น สัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องมืออุปกรณ์ เป็นต้น มีส่วนทำให้เกิดความแตกต่างกันเพิ่มขึ้นด้วย

ด้านความรู้

นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั้ง 5 คน สามารถนำความรู้จากการเรียนรู้ทั้งในการเรียนการสอนออนไลน์และการเรียนรู้จากสื่อการเรียนรู้มาใช้ในการทำงานได้ในระดับปานกลาง เนื่องจากในการเรียนผ่านการเรียนการสอนออนไลน์มีล่ามภาษามือที่อธิบายและเป็นสื่อกลางในการซักถามกับผู้สอน ส่วนการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่จัดทำขึ้นนั้น ก็มีล่ามภาษามือในการถ่ายทอดเนื้อหาให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ และยังสามารถดูซ้ำในประเด็นที่นักศึกษายังไม่เข้าใจได้เท่าที่ต้องการ เมื่อนักศึกษาลงมือทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย กลับพบว่าทำงานได้ระดับปานกลาง ผลงานยังไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้เท่าที่ควร

และจากการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า ปัญหาสำคัญที่พบจากการวิจัยนี้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ประกอบด้วย

- รุ่นของโปรแกรมที่ผู้วิจัยใช้สาธิตในสื่อการเรียนรู้ กับรุ่นของโปรแกรมที่นักศึกษามีอยู่ไม่ตรงกัน
- ภาษาของเมนูในโปรแกรมที่ผู้วิจัยใช้สาธิตในสื่อการเรียนรู้เป็นภาษาอังกฤษ แต่ภาษาของเมนูในโปรแกรมของนักศึกษาเป็นภาษาไทย
- สื่อการเรียนรู้บางช่วงมีขนาดเล็ก นักศึกษามองเห็นได้ไม่ชัด

ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั้ง 5 คน มีทักษะทางปัญญาที่แตกต่างกันจากการวิเคราะห์เชื่อมโยงกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของแต่ละคน พบว่า นักศึกษาที่มีทักษะการอ่านและการเขียนภาษาเพื่อการสื่อสารที่ดี จะสามารถอ่านคำสั่งที่ผู้วิจัยมอบหมายได้อย่างเข้าใจ ส่งผลให้การทำงานและการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ สามารถทำได้ในระดับดี และเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถใช้คำสำคัญ (Keyword) ไปใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ช่องทางอื่น ๆ จากอินเทอร์เน็ต อันทำให้ได้เห็นและได้เรียนรู้สิ่งที่แตกต่างจากที่เรียนในห้องเรียน นั่นเองที่ส่งผลให้ผลงานที่นักศึกษาได้ลงมือทำนั้นมีความแตกต่างจากเพื่อนคนอื่น

สำหรับนักศึกษาคนที่มีทักษะทางภาษาในระดับปานกลางนั้น มักไม่ค่อยได้ศึกษาเพิ่มเติมที่นอกเหนือจากสื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้ให้ ดังนั้นผลงานที่นักศึกษาได้ลงมือทำจึงมีลักษณะคล้ายของเพื่อนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเกิดจากการซักถามพูดคุย และเลียนแบบงานของเพื่อนนั่นเอง

ด้านทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั้ง 5 คน มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอยู่ในระดับดี สามารถทำงานร่วมกัน ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ดี มีการติดตามทวงถาม และเตือนเพื่อนให้ทำงานอยู่อย่างสม่ำเสมอ โดยผู้วิจัยเห็นจากการสื่อสารระหว่างกันในกลุ่มสังคมออนไลน์

อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ถึงสถานะของความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับลักษณะพฤติกรรมของนักศึกษาแต่ละคน ทำให้เห็นได้ชัดว่า นักศึกษาที่มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่ดีกว่า มักเป็นผู้นำทางความคิด และให้คำแนะนำ ชี้แนะ ตลอดจนการช่วยสอนให้กับนักศึกษาที่มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่พอใช้เสมอ

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับงานห้องสมุดและสารสนเทศนี้ มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาในด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจที่ดีเป็นสำคัญ ในประเด็นนี้นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั้ง 5 คน มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับดี ใช้งานได้อย่างคล่องแคล่ว

ทว่าทักษะในการสื่อสารด้วยการเขียนนั้น นักศึกษาส่วนใหญ่มีทักษะในระดับพอใช้เท่านั้น จากการพูดคุยถึงประวัติการศึกษาในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา นักศึกษาทั้ง 5 คน ได้รับการศึกษาโรงเรียนเฉพาะทางของผู้บกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งการสื่อสารของโรงเรียนดังกล่าว มุ่งเน้นให้นักเรียนเรียนรู้และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ด้วยภาษามือเป็นหลัก จึงมีโอกาสดูฝึกและพัฒนาทักษะการเขียน การอ่าน ค่อนข้างน้อย แต่นักศึกษา A มีความชอบในการเรียนรู้ทักษะทางภาษาจึงได้มีการเรียนรู้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพิ่มเติมด้วยตนเอง ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเรียนพิเศษเพิ่มเติม การพูดคุยกับเพื่อนคนทั่วไปโดยใช้ภาษาเขียนในการสื่อสาร ซึ่งทำให้นักศึกษา A มีทักษะการเขียน การอ่านภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้ค่อนข้างดี

สำหรับปัญหาด้านทักษะทางภาษาที่พบเห็นของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ประกอบด้วย

- การอ่านตีความคำสั่งที่ผู้วิจัยมอบหมายไม่เข้าใจ ทำให้เข้าใจคลาดเคลื่อนไปจากวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย และเกิดความผิดพลาดในการทำงาน
- การเขียนประโยคภาษาไทยที่มีการสลับตำแหน่ง ทำให้ผู้อ่านไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่นักศึกษาต้องการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง หรือต้องใช้เวลามากกว่าปกติในการทำความเข้าใจ ซึ่งบางครั้งผู้วิจัยต้องซักถามอีกครั้งเพื่อให้เข้าใจเนื้อความที่ต้องการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแนวทางการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และ 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ด้วยการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโปรแกรมประยุกต์สำหรับงานห้องสมุดและสารสนเทศ ในภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 5 คน

ตัวแปรที่ใช้ศึกษาได้แก่ ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ส่วนตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในการสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม 2) สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ 3) แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม และ 4) แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานของนักศึกษา ตามหลักการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การสังเกตพฤติกรรม และการบันทึกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัย

แนวทางการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับห้องเรียนที่มีนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรียนรวม ผู้สอนควรเตรียมความพร้อมล่วงหน้า อันได้แก่ การเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้พร้อมใช้งาน การฝึกการใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ของโปรแกรมให้ชำนาญ การจัดทำคู่มือการเรียนให้กับนักศึกษา การเตรียมล่ามภาษามือสำหรับการสื่อสารระหว่างผู้สอนและนักศึกษา ตลอดจนรูปแบบและวิธีการสอนที่จำเป็นต้องมีการปรับตัวทั้งผู้สอน นักศึกษาทั่วไป นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และล่ามภาษามือ เนื่องจากคนทั้ง 4 กลุ่มจำเป็นต้องดำเนินการเรียนการสอนไปด้วยกัน ดังนั้นเพื่อให้

ฝ่ายใดเกิดความรู้สึกที่ไม่ดีในระหว่างการเรียนรู้การสอน ผู้สอนจึงจำเป็นต้องสังเกต และปรับเปลี่ยนวิธีการให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในห้องเรียนขณะนั้น

นอกจากนี้การพูดคุยแลกเปลี่ยนระหว่างผู้สอนกับนักศึกษาทั่วไป ผู้สอนกับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินผ่านล่ามภาษามือ รวมทั้งผู้สอนกับล่ามภาษามือ เป็นสิ่งจำเป็น เพื่อผู้สอนจะได้ทราบถึงความต้องการ และความรู้สึกจากทุกกลุ่ม แล้วนำมาปรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม

ดังนั้นการเตรียมความพร้อมของผู้สอนจึงดำเนินการใน 3 ระยะ ได้แก่

ก่อนเรียน ผู้สอนควรรับรู้ข้อมูลศักยภาพของนักศึกษา ความพร้อมในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของนักศึกษา ซึ่งขั้นตอนนี้สามารถได้รับจากล่ามภาษามือ หรือหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบนักศึกษาพิการเรียนรวม

ระหว่างเรียน ผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรม และซักถามถึงการรับรู้ของทั้งนักศึกษาทั่วไป และนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินผ่านล่ามภาษามือเป็นระยะ เพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนได้ทันที โดยไม่ปล่อยให้เวลาเสียไปโดยเปล่าประโยชน์

หลังเรียน ผู้สอนควรทวนสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในทันทีก่อนสิ้นสุดการเรียน ในการเรียนการสอนออนไลน์และตรวจสอบจากผลงานที่นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ

อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากบรรยากาศในห้องเรียนออนไลน์ที่ผู้สอนต้องตระหนัก ยังมีเรื่องของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เป็นปัจจัยแวดล้อมซึ่งมีผลต่อบรรยากาศในการเรียน กล่าวคือ เมื่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตมีปัญหา นักศึกษาจะไม่สามารถรับสารไปในช่วงหนึ่ง โดยเฉพาะรายวิชาที่เป็นการศึกษาปฏิบัติทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้สอนต้องอาศัยการใช้งานโปรแกรมเป็นลำดับขั้นตอน ก็อาจทำให้นักศึกษาสับสน และไม่เข้าใจเนื้อหาในประเด็นนั้นก็เป็นได้ นี่จึงเป็นเหตุผลที่ควรมีการนำสื่อการเรียนรู้ออนไลน์มาใช้สนับสนุนการเรียน

ผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบว่า สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีความเหมาะสมกับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ควรประกอบด้วย

1. เนื้อหาในแต่ละคลิปควรนำเสนอเนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ และไม่ยาวนานเกินไป
2. การนำเสนอเนื้อหาไม่เร็วจนเกินไป (หากล่ามภาษามือแปลไม่ทันกับเนื้อหา อาจทำให้การถ่ายทอดเนื้อหาไม่ครบถ้วน)

3. ควรมีคำแนะนำข้อมูลพื้นฐานของโปรแกรม เพื่อให้ให้นักศึกษารับทราบและเข้าใจตรงกัน เช่น การบอกถึงรุ่นของโปรแกรม และภาษาของเมนูที่ใช้ในสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

4. ควรกำหนดชื่อของสื่อการเรียนรู้อย่างชัดเจน (อาจใช้ตัวเลขบอกลำดับของแต่ละตอน)

5. การนำเสนอเนื้อหาควรคำนึงถึงความสวยงาม การแสดงคำศัพท์ และการใช้เทคนิคการเปลี่ยนประเด็นให้ชัดเจน

6. เนื้อหาใดที่เป็นจุดเน้น ควรขยายหน้าจอให้เห็นขั้นตอนการทำงานได้ชัดเจน

7. ตำแหน่งของล่ามภาษามือบนจอในสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ไม่ควรปิดกั้นการมองเห็นเนื้อหาที่ต้องการถ่ายทอด

8. พื้นที่ตำแหน่งของล่ามภาษามือบนจอในสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ควรครอบคลุมล่ามภาษามือให้ครบถ้วน เพื่อไม่ให้ท่ามือของล่ามส่วนหนึ่งส่วนใดขาดหายไป

9. ล่ามภาษามือมีจังหวะ ท่ามือชัดเจน และการสะกดคำถูกต้อง

ทั้งนี้ การเรียนรู้จากสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ให้ประสบผลสำเร็จนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องมีวิธีปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1. ระหว่างที่กำลังดูคลิปควรมีสมาธิ และจดจ่อกับสิ่งที่ดู

2. เมื่อดูไปสักช่วงหนึ่งควรหยุดคลิป แล้วจดบันทึกตามความเข้าใจ แล้วจึงดูต่อ และทำอย่างนี้จนจบในแต่ละตอน หลังจากนั้นจึงนำความรู้ที่ได้จดบันทึกไว้ ไปฝึกปฏิบัติตามขั้นตอน

3. ในขณะที่ทำงาน หากลืมการทำงานขั้นตอนใด ให้ย้อนกลับไปทบทวนจากสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง

นอกจากการเรียนการสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์แล้ว อีกสิ่งหนึ่งที่จะช่วยให้นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเกิดผลสัมฤทธิ์ได้จริง นั่นคือ ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถามข้อสงสัย และให้คำแนะนำในประเด็นที่นักศึกษาเกิดความสงสัยในขณะที่นักศึกษาทำการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งอาจใช้ช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ ที่ทำได้สะดวกทั้ง 2 ฝ่าย

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การสอนออนไลน์ผสมผสานการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

ก่อนเริ่มต้นการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ นักศึกษาได้รับการทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินทักษะพื้นฐานในการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word พบว่า นักศึกษามีทักษะการใช้งานในขั้นพื้นฐาน แต่ยังไม่มีความรู้เทคนิคใด ๆ ที่จะช่วยให้การทำงานเอกสารสามารถทำได้รวดเร็ว สวยงาม และมีความเป็นอัตโนมัติได้ แต่หลังจากผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้ฝึกการเรียนรู้รวม จำนวน 5 สัปดาห์ เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word นักศึกษาสามารถสร้างผลงานจากโปรแกรม Microsoft Word โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ซึ่งทำให้ผลงานออกมามีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการพิจารณาผลงานที่นักศึกษาได้จัดทำขึ้น พบว่า นักศึกษามีความสามารถในการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ อันได้แก่ การปรับหน่วยวัด การจัดโครงสร้างหน้ากระดาษ การสร้างรูปแบบตัวอักษร การอ้างอิง การใส่คำบรรยายภาพ/ตาราง การใส่เลขหน้า การทำสารบัญ การทำบรรณานุกรม การทำแม่แบบเอกสาร การฝังตัวอักษรในเอกสาร และการเชื่อมโยงเอกสาร มาประยุกต์ในการทำงานต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย เช่น การจัดทำเอกสารวิชาการในลักษณะรายงาน การจัดทำเอกสารวิชาการในลักษณะบทความ การจัดทำเมนูอาหาร อิเล็กทรอนิกส์ และการทดสอบความรู้ในการใช้โปรแกรม Microsoft Word

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประเมินและวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับทักษะการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกอบด้วย ด้านคุณธรรม/จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผลการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในเรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word เมื่อจำแนกตามด้านต่าง ๆ พบว่า

ด้านคุณธรรม/จริยธรรม นักศึกษาทั้ง 5 คน มีความรับผิดชอบในการส่งงานในระดับดี มีการส่งงานตรงตามกำหนดเวลาเป็นส่วนใหญ่ และทำผลงานด้วยตนเอง ถึงแม้ผลงานของนักศึกษาบางคนจะมีลักษณะที่คล้ายกับผลงานของเพื่อนก็ตาม

ด้านความรู้ นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั้ง 5 คน สามารถนำความรู้จากการเรียนรู้ทั้งในการเรียนการสอนออนไลน์และการเรียนรู้จากสื่อการเรียนรู้มาใช้ในการทำงานได้ในระดับปานกลาง

ด้านทักษะทางปัญญา มีนักศึกษา 1 คน ที่มีความสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ในงานลักษณะต่าง ๆ ได้ในระดับดี และนักศึกษาอีก 4 คน มีทักษะทางปัญญาอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ นักศึกษาทั้ง 5 คน มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอยู่ในระดับดี

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นักศึกษาทั้ง 5 คน มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับดี แต่มี 1 คน ที่มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอยู่ในระดับดี และอีก 4 คน มีทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง

อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม และการพิจารณาจากผลงานของนักศึกษา ผู้วิจัยเห็นได้ชัดจนว่ามีพัฒนาการที่ดีขึ้น มีการเลือกใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ เข้ามาช่วยทำงานให้รวดเร็ว และสวยงามขึ้น

อภิปรายผล

แนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้วางแผน และได้นำมาจัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Teams นั้นให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สายพิน แก้วชินดวง (2559) ที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ซอฟต์แวร์ Edmodo อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน สามารถเรียนที่ใดก็ได้ ไม่ต้องเหน็ดเหนื่อยจากการเดินทางมาเรียนยังห้องเรียนปกติทั่วไป อีกทั้งการเรียนออนไลน์นั้น อาจทำให้นักศึกษารู้สึกมีความอิสระ สามารถทำกิจกรรมอื่น ๆ ควบคู่ไปกับการเรียน ไม่ต้องอยู่ในกฎระเบียบ อีกทั้งการที่ผู้วิจัยเสริมการเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งนักศึกษาสามารถทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปแล้วได้ตามความต้องการ จึงอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภายหลังได้รับการเรียนการสอนด้วยวิธีการนี้มีมากขึ้นกว่าก่อนเรียน

สำหรับแนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งผู้วิจัยเสนอว่า ควรมีการดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน สอดคล้องกับการวิจัยของ สุวัฒน์ บันลือ (2560) ที่ได้ศึกษาพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เกิดกับนักศึกษานั้น ผู้สอนจำเป็นต้องมีการติดตาม ตรวจสอบ อยู่เป็นระยะ

ซึ่งหากพบเจอปัญหาใด ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนก็จะสามารถแก้ไข และปรับเปลี่ยนวิธีการได้อย่างทันท่วงที ไม่ปล่อยให้ปัญหาเกิดขึ้น และเกิดผลเสียต่อการเกิดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา จากการวิจัยผู้วิจัยมีความเห็นว่า ผู้สอนที่มีนักศึกษาบกร่องทางการได้ยินเรียนรวม ควรเตรียมความพร้อมและควรปฏิบัติในช่วงต่าง ๆ ดังนี้

ช่วงก่อนเรียน ผู้สอนควรรับรู้ข้อมูลศักยภาพของนักศึกษา ความพร้อมในการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ของนักศึกษา ซึ่งขั้นตอนนี้สามารถได้รับจากล่ามภาษามือ หรือหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบนักศึกษาพิการเรียนรวม

ช่วงระหว่างเรียน ผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรม และซักถามถึงการรับรู้ของทั้งนักศึกษาทั่วไปและนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินผ่านล่ามภาษามือเป็นระยะ เพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนได้ทันที โดยไม่ปล่อยให้เวลาเสียไปโดยเปล่าประโยชน์

ช่วงหลังเรียน ผู้สอนควรทวนสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในทันทีก่อนสิ้นสุดการเรียน ในการเรียนการสอนออนไลน์และตรวจสอบจากผลงานที่นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ

สำหรับประเด็นการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน นั้น ที่ผ่านมายังไม่พบการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง แต่จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนตามขั้นตอน โดยมีการประเมินประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์จากผู้เชี่ยวชาญทั้งในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือนอกจากนั้นผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรที่ศึกษาวิจัยครั้งนี้ หลังจากได้ทดลองใช้งานสื่อการเรียนการสอน และได้ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปใช้จริงกับประชากรเป้าหมายของการวิจัย และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังทดลองใช้เครื่องมือเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนทดลองใช้เครื่องมือ ทว่าเมื่อสอบถามเชิงลึกเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ก็ยังพบว่านักศึกษาที่เป็นประชากรกลุ่มเป้าหมายมีความคิดเห็นต่อสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ต่างไปจากกลุ่มทดลอง นั้นหมายความว่า การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้กับกลุ่มคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในลักษณะใกล้เคียงกัน อาจจะยังไม่ตรงต่อความต้องการของนักศึกษาแต่ละคนที่มีภูมิหลังและประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความแตกต่างกันก็เป็นได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สำหรับแนวทางการจัดการเรียนการสอน และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนี้ ผู้สอนที่ต้องการนำไปใช้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา เนื้อหารายวิชา และสภาพแวดล้อมของแต่ละแห่งที่มีความแตกต่างกัน

1.2 การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่จะนำไปใช้กับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ควรคำนึงถึงความเหมาะสมที่ผู้วิจัยได้เสนอแนะไว้เป็นแนวทางเบื้องต้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำแนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์นี้ไปศึกษาวิจัยกับนักศึกษาพิการ เรียนรวมในลักษณะต่าง ๆ

2.2 ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับมาตรฐานของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยเฉพาะ อันจะทำให้สามารถพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่สามารถใช้กับผู้มีความบกพร่องทางการได้ยินทุกคน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรมภาษาไทย

- ชนิดาภา โสหา, นาริรัตน์ รักรวิจิตรกุล และศิริกุล นามศิริ. (2561). การพัฒนารูปแบบการจัดการ
การศึกษาแบบเรียนรวมของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต
25. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 12(2), 43-53.
- ชนินทร์ ตั้งพานทอง. (2560). ปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดารณี อุทัยรัตนกิจ. ([2562]). *การศึกษาแบบเรียนรวมเพื่อความเป็นธรรมในสังคม*. เรียกใช้เมื่อ 21
เมษายน 2563 จาก [http://www.royin.go.th/wp-content/uploads/2019/06/
การศึกษาแบบเรียนรวมเพื่อความเป็นธรรมในสังคม-รศ.-ดร.ดารณี.pdf](http://www.royin.go.th/wp-content/uploads/2019/06/การศึกษาแบบเรียนรวมเพื่อความเป็นธรรมในสังคม-รศ.-ดร.ดารณี.pdf)
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). *Designing e-learning: หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บรรพต พิจิตรกำเนิด. (กันยายน - ธันวาคม 2562). *ต้นแบบระบบบันทึกผลการเรียนรู้ตามกรอบ
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ*. เรียกใช้เมื่อ 17 เมษายน 2563 จาก
<https://li01.tci-thaijo.org/index.php/rmutsvrj/article/view/228795/155720>
- บรรพต พิจิตรกำเนิด. (กันยายน - ธันวาคม 2562). *ต้นแบบระบบบันทึกผลการเรียนรู้ตามกรอบ
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ*. เรียกใช้เมื่อ 17 เมษายน 2563 จาก. *วารสารวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 11(3), 441-450. เข้าถึงได้จาก [https://li01.tci-
thaijo.org/index.php/rmutsvrj/article/view/228795/155720](https://li01.tci-thaijo.org/index.php/rmutsvrj/article/view/228795/155720)
- บุบผา เรืองรอง. (ม.ป.ป.). *การเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by doing)*. เรียกใช้เมื่อ 12
เมษายน 2563 จาก <http://taamkru.com/th/การเรียนรู้โดยการลงมือทำ>
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552. (31
สิงหาคม 2552). *ราชกิจจานุเบกษา*, เล่ม 126(ตอนพิเศษ 125 ง), 17-19.
- ปัทมา นพรัตน์. (2548). e-learning ทางเลือกใหม่ของการศึกษา. *วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ*,
48(167), หน้า 15-16.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2542). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: พี
เออาร์ดี.

- พัชรา คงเหมาะ. (2560). *แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- มันทนา นนท์ไชย. (2559). *การพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการร่างภาพจริงให้เป็นลายเส้นและออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยใช้ห้องเรียนออนไลน์ Google classroom สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย*. กรุงเทพฯ: ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- รสริน พันธุ์. (2550). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนตามหลักการเรียนเพื่อรอบรู้โดยใช้ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์*. เชียงใหม่: ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศรียา นิยมธรรม และคณะ. (2546). *การเรียนรวมสำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: เลิฟแอนด์ลิฟเพลส.
- ศุภชัย สุขะนันท์ และกรรณก วงศ์พานิช. (2545). *เปิดโลก e-Learning การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สธ. แฉลง พบคนขับแท็กซี่ ติดไวรัสโคโรนา เป็นคนไทยรายแรก ไม่มีประวัติไปจีน. (31 มกราคม 2563). เรียกใช้เมื่อ 19 เมษายน 2563 จาก <https://www.thairath.co.th/news/local/bangkok/1761053>
- สมพร เชื้อพันธ์. (2547). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ*. พระนครศรีอยุธยา: ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- สายพิณ แก้วชินดวง. (2559). *การพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับรายวิชาสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา*. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์การติดตามและการประเมินผลการจัดการศึกษาเรียนรวมสำหรับเด็กพิการและเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2558). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ฉบับราชบัณฑิตยสภา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานราชบัณฑิตยสภา.
- สุวัฒน์ บรรลือ. (กรกฎาคม-ธันวาคม 2560). *รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, 250-260.

- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (17 มีนาคม 2563). *ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง มาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))*. เรียกใช้เมื่อ 12 เมษายน 2563 จาก https://www.ops.go.th/main/images/2563/muaAdmin/corona/COVID_3.pdf
- อนุชา ภูมิสิทธิพร. ([2560]). *เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาพิเศษ*. เรียกใช้เมื่อ 17 เมษายน 2563 จาก <http://elearning.psu.ac.th/courses/44/บทที่%205.pdf>
- อนุชา ภูมิสิทธิพร. ([2560]). *เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาพิเศษ*. เรียกใช้เมื่อ 17 เมษายน 2563 จาก <http://elearning.psu.ac.th/courses/44/บทที่%205.pdf>
- อำนาจ วัดจินดา. (9 พฤษภาคม 2560). *การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning)*. เรียกใช้เมื่อ 11 เมษายน 2563 จาก https://hrcenter.co.th/file/columns/hr_f_20170509_162229.pdf

บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ

- Barbour, M., & Plough, C. (2009). Helping to make online learning less isolation. *TechTrend*, 53(4), p. 57.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2003). *e-learning and the science of instruction: Proven guideline for consumers and of multimedia learning*. New York: John Wiley & Son.
- Marquardt, M. (2004). *Optimizing the power of action learning*. Palo Alto, CA: Davies-Black Publishing.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน
1	1. ปฐมนิเทศ 2. แนะนำรายวิชา สรุปรูปขอบเขตเนื้อหา รูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และการทำโครงการวิจัยเพื่อการรับใช้สังคม 3. ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ และสัญญาณอินเทอร์เน็ต เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเรียน	รูปแบบการเรียน : on site กิจกรรมการเรียน : 1. อาจารย์อธิบายรายละเอียดของรายวิชา 2. อาจารย์ชี้แจงแนวทางการจัดการเรียนการสอน ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบปฏิบัติ 3. อาจารย์ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลการเรียนในแต่ละสัปดาห์ 4. แนะนำหนังสือ เอกสารประกอบการเรียน และเว็บไซต์ที่ควรศึกษาเพิ่มเติม 5. ทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินทักษะพื้นฐานในการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ (Microsoft Word) สื่อการสอน : 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการเรียน 3. รายการสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน
2-4	<ul style="list-style-type: none"> - สํารวจ โปรแกรม Microsoft Word เรียนรู้เมนูคำสั่งต่าง ๆ - การกำหนดค่าพื้นฐานที่จำเป็นก่อนเริ่มใช้งานโปรแกรม Microsoft Word - การกำหนดขอบกระดาษ - การกำหนดสไตล์ตัวอักษร - การอ้างอิงแทรกในเนื้อหา - การแทรกภาพและใส่คำบรรยายภาพ - การแทรกตารางและใส่คำบรรยายตาราง - การแบ่งหน้ากระดาษออกเป็นส่ว - การทำบรรณานุกรม - การกำหนดเลขหน้าส่วนหน้าและส่วนเนื้อหา - การทำสารบัญ สารบัญภาพ สารบัญตาราง - การทำดรชนี - การเพิ่มคอมเมนต์ 	<p>รูปแบบการเรียน : Online ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams</p> <p>กิจกรรมการเรียน :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ซักถามปัญหาและข้อจำกัดที่เคยมีประสบการณ์การใช้โปรแกรมประยุกต์ (Microsoft Word) 2. นักศึกษาร่วมกันระบุปัญหาและข้อจำกัดจากประสบการณ์การใช้โปรแกรมประยุกต์ (Microsoft Word) 3. อาจารย์สอนด้วยการสาธิตการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word ที่ละขั้นตอน ตามหัวข้อต่าง ๆ ที่กำหนด 4. อาจารย์ซักถาม และเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในสิ่งที่ยังมีข้อสงสัยเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้อง 5. นักศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมจากสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ 6. นักศึกษาฝึกปฏิบัติตามแบบฝึกที่อาจารย์ได้จัดเตรียมไว้ และส่งให้อาจารย์ผู้สอน 7. อาจารย์ตรวจสอบและให้ข้อมูลสะท้อนกลับ เพื่อให้ นักศึกษาได้รับทราบและสามารถนำไปปรับใช้ได้จริง <p>สื่อการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการเรียน

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน
		2. คอมพิวเตอร์ และโปรแกรม Microsoft Word, MICROSOFT Teams 3. สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

หมายเหตุ สัปดาห์ที่ 2-4 นักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานตามหัวข้อที่เรียน หลังจากนั้น อาจารย์จะมอบหมายชิ้นงานให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติ เพื่อนำสิ่งที่ได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติ มาลองสร้างชิ้นงานจริงด้วยโปรแกรม Microsoft Word

ภาคผนวก ข
สื่อการเรียนรู้ผ่าน YouTube



ภาคผนวก ค
แบบประเมินสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเรียนการสอนออนไลน์
ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้)

วัตถุประสงค์ แบบประเมินสื่อฯ ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อประเมินสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม จากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้ และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ

คำชี้แจง ผู้เชี่ยวชาญโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น

เกณฑ์ประเมิน 1 = เห็นด้วย , 0 = ไม่แน่ใจ , -1 = ไม่เห็นด้วย

ประเด็นการประเมิน	ความคิดเห็น			คำแนะนำ ของผู้เชี่ยวชาญ
	1	0	-1	
1. เนื้อหาที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับประเด็นการเรียนรู้				
2. เนื้อหาที่มีความสมบูรณ์ถูกต้องตามหลักวิชา และทันสมัย				
3. เนื้อหาสนับสนุนการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้เรียน				
4. เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน				
5. การจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม เข้าใจง่าย				
6. ภาษาที่ใช้ในการสื่อความหมายถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจได้ง่าย				
7. ภาษาที่มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
8. เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้				
9. รูปแบบมีความเหมาะสมกับผู้เรียน				
10. สื่อการเรียนมีการออกแบบมีความน่าสนใจ และดึงดูดความสนใจ				
11. สื่อมีความสมดุลของเนื้อหา รูปภาพและขนาดของสื่อ				
12. สื่อมีองค์ประกอบศิลป์ที่เหมาะสม เช่น ตัวอักษร ภาพประกอบ และเสียง				
13. สื่อมีความเป็นเอกภาพ ทั้งเนื้อหา ภาพประกอบ อยู่ในแนวทางเดียวกัน				

ประเด็นการประเมิน	ความคิดเห็น			คำแนะนำ ของผู้เชี่ยวชาญ
	1	0	-1	
14. มีเทคนิคการนำเสนอที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย และ ได้รับสาระเนื้อหาอย่างชัดเจน				

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

.....

.....

ลงชื่อ

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้

ภาคผนวก ง

แบบประเมินสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเรียนการสอนออนไลน์
ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ)

วัตถุประสงค์ แบบประเมินสื่อฯ ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อประเมินสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเรียนการสอนออนไลน์ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม จากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้ และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือ

คำชี้แจง ผู้เชี่ยวชาญโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็น

เกณฑ์ประเมิน 1 = เห็นด้วย , 0 = ไม่แน่ใจ , -1 = ไม่เห็นด้วย

ประเด็นการประเมิน	ความคิดเห็น			คำแนะนำ ของผู้เชี่ยวชาญ
	1	0	-1	
1. ความถูกต้องชัดเจนของท่ามือ				
2. ความถูกต้องชัดเจนของการสะกดนิ้วมือ				
3. จังหวะของการใช้ภาษามือเหมาะสม				
4. พื้นที่ของการใช้วงแขนเหมาะสม				
5. ตำแหน่งของมือถูกต้อง				
6. สีหน้าประกอบท่ามือชัดเจน				
7. การไม่ใช่สีพื้นหลังมีความเหมาะสม				
8. การแต่งกายของล่ามภาษามือเหมาะสม				
9. บุคลิกของล่ามภาษามือเหมาะสม				
10. การใช้ภาษามือชัดเจน				
11. การใช้ภาษามือถูกต้อง				
12. การใช้ภาษามือเข้าใจง่าย				

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

.....

ลงชื่อ

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้

ภาคผนวก จ
แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเรียนการสอนออนไลน์
ของห้องเรียนที่มีผู้พิการเรียนรวม

ประเด็นการสัมภาษณ์	รายละเอียด
1. ด้านเนื้อหา	สนับสนุนการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่นักศึกษา การจัดลำดับของเนื้อหาเข้าใจง่าย
2. ด้านรูปแบบ	ความเหมาะสมกับนักศึกษา การออกแบบมีความน่าสนใจ องค์ประกอบของสื่อ (ภาพ ตัวอักษร ล่ามภาษามือ) มีความเหมาะสม
3. ด้านเทคนิค	มีเทคนิคการนำเสนอที่ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจง่าย และได้รับสาระเนื้อหาอย่างชัดเจน
4. ด้านภาษามือ	<ul style="list-style-type: none"> - ความถูกต้องชัดเจนของการแปล - ความถูกต้องชัดเจนของการสะกดนิ้วมือ - จังหวะของการใช้ภาษามือเหมาะสม - พื้นที่ของการใช้วงแขนเหมาะสม - ตำแหน่งของมือถูกต้อง - สีหน้าประกอบการแปลชัดเจน - การไม่ใช่สีพื้นหลังมีความเหมาะสม - การแต่งกายของล่ามภาษามือเหมาะสม - บุคลิกของล่ามภาษามือเหมาะสม - การใช้ภาษามือชัดเจน - การใช้ภาษามือถูกต้อง - การใช้ภาษามือเข้าใจง่าย
5. ปัญหาและอุปสรรคการใช้สื่อการเรียนรู้	

ประวัติผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรพต พิจิตรกำเนิด (หัวหน้าโครงการวิจัย)

ประวัติการศึกษา

ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พ.ศ.2539

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2546

ดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2559

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ประธานหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผลงานทางวิชาการ

บทความ

ฐิตียา เนตรวงษ์ และบรรพต พิจิตรกำเนิด. (ตุลาคม-ธันวาคม 2564). อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง :

ห้องเรียนอัจฉริยะเพื่อความเท่าเทียมสำหรับทุกคน. *วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา*, 34(120),
รอการเผยแพร่.

บรรพต พิจิตรกำเนิด. (มกราคม-เมษายน 2564). ห้องเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่อง
ทางการได้ยินเรียนรวม ในรายวิชาปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์เป็นฐาน. *วารสารเทคโนโลยี
และสื่อสารการศึกษา*, 4(10), รอการเผยแพร่.

ฐิตียา เนตรวงษ์ และบรรพต พิจิตรกำเนิด. (มกราคม-มีนาคม 2564). ชุมชนแห่งการสืบเสาะและการ
เรียนแนวดิจิทัลสู่การพัฒนาคลังภูมิปัญญาดิจิทัล เพื่อการจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
อย่างยั่งยืน. *วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา*, 33(117), รอการเผยแพร่.

บรรพต พิจิตรกำเนิด, ฐิตียา เนตรวงษ์ และสุรชานา ช่วยรอดหมด. (กรกฎาคม-ธันวาคม 2563). การ
เรียนรู้โดยบริการสังคมแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลเชิงรุก ของศึกษา

เรียนร่วมหลักสูตรบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์. วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 5(2), 169-181.

บรรพต พิจิตรกำเนิด. (2562). ต้นแบบระบบบันทึกผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, 11(3), 441-450.