บทที่ 4
ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยแบ่งผลการวิจัยออกเป็น 3 ตอนตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาและตรวจสอบต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ตอนที่ 3 ผลการทดลองต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตด้านสื่อเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

การพัฒนาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผู้วิจัยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ สื่อสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน การออกแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิด ทักษะชีวิต โดยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 ท่าน มีรายละเอียดดังนี้

1.1 สื่อสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

การออกแบบสื่อที่ผู้ใช้เป็นผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ควรมีการออกแบบสื่อโดยมีตัวเลือกคือ ใช้สื่อหลายๆ อย่างและการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย การใช้สื่อที่เป็นตัวหนังสืออย่างเดียวมีส่วนช่วยให้เข้าใจเรื่องราวที่จะสอนได้น้อย ส่วนรูปแบบของสื่อแบบมัลติมีเดียที่มีตัวหนังสือ รูปภาพและภาษามือ รวมกันทั้ง 3 อย่างจะมีส่วนช่วยให้เข้าใจเรื่องราวที่จะสอนได้ดีกว่าแบบตัวหนังสืออย่างเดียว หรือตัวหนังสือกับภาษามือ ส่วนการใช้สื่อที่มีการนำเสนอโดยมีตัวหนังสือกับรูปภาพจะมีส่วนช่วยให้เข้าใจเรื่องที่จะสอนได้ดีกว่าแบบตัวหนังสืออย่างเดียว หรือตัวหนังสือกับภาษามือ (เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม และกรรณ จรรยาวุฒิวรรณ์, 2561) ดังนี้

1. ล่ามภาษามือและล่ามที่เคลื่อนไหวรูปปากตามคำพูด เพื่อให้ผู้บกพร่องทางการได้ยินอ่าน บุคคลเหล่านี้ช่วยให้เข้าถึงการสื่อสารระหว่างคนทั่วไปกับผู้บกพร่องทางการได้ยินในสถานการณ์ต่างๆ ในสื่อผู้บรรยายภาษามือควรยืนตำแหน่งเดียวกันตลอด

2. คำบรรยายใต้ภาพ เป็นการแสดงข้อความที่สอดคล้องกับเนื้อหา หลักการทำงานคล้ายคลึงกับการแปลภาษาโดยฉับพลัน

3. ภาพประกอบ เพื่อสนับสนุนข้อความหรือเนื้อหาในสื่อ สำหรับผู้ชมที่ไม่คุ้นเคยกับการชมวีดิทัศน์ภาษามือ หรือวีดิทัศน์ภาษามือเรื่องนั้นมีเนื้อหาที่ยากต่อการเข้าใจ การมีภาพประกอบไม่ว่าจะเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวจะช่วยให้เข้าใจได้มากขึ้น

1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิด

การเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยี โดยอาศัยบทเรียนออนไลน์หรือแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด เช่น เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสตรีมมิ่งมีเดีย เป็นต้น เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหา การเรียนการสอน การจัดกิจกรรม การวัดประเมินผล และปฏิสัมพันธ์การสื่อสาร ผู้ใช้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย โดยการสื่อสารเน้นการใช้สื่อสังคมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การเชื่อมโยงความรู้ใหม่อยู่ตลอดเวลา เนื้อหาเนื้อหาที่นำมาจัดทำเน้นการเรียนในรูปแบบของสื่อข้อความ ภาพและสตรีมมิงมีเดียมีการจัดทำเป็นวีดิโอผ่านยูทูปโดยมีล่ามภาษามือ คำบรรยายใต้ภาพและภาพประกอบที่เห็นได้ชัดเจน ในส่วนของกิจกรรมจะเน้นในเรื่องของสถานการณ์หรือกรณีตัวอย่างที่ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ที่กำหนดให้ การเรียนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การกำกับควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในรูปแบบของกิจกรรมผ่านเครื่องมือติดต่อสื่อสารทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา ส่วนการประเมินผลจะเน้นการประเมินตามสภาพจริงในบริบทการเรียนรู้ร่วมกัน (อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี, 2558; จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2556; วิจารณ์ พานิช, 2555)

1.3 ทักษะชีวิตด้านการใช้สื่อเทคโนโลยี

การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมในบริบทของการเรียนออนไลน์ เป็นการพัฒนาบุคคลให้สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ การสื่อสารออนไลน์ การเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเกิดความมั่นใจในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการค้นหาข้อมูล และการเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือด้วยตนเอง โดยเฉพาะสื่ออินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน สื่อสังคมและยูทูป ที่มีแนวโน้มการใช้งานสูงขึ้น ในการแสวงหาความรู้ สร้างสรรค์ผลงาน การติดต่อสื่อสาร โดยเฉพาะหากมีคำบรรยายใต้ภาพ หรือภาษามือ จะมีแนวโน้มเข้ามาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง

1.4 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลทักษะชีวิตสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยการสัมภาษณ์ จำนวน 10 ท่าน โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1-4.2

ตารางที่ 4.1 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะชีวิตสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ประเด็นสัมภาษณ์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปความคิดเห็น
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5	
ปัญหาด้านทักษะชีวิตที่สำคัญสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	ปัญหาที่สำคัญ คือ การสื่อสารที่ยาก เข้าใจไม่ตรงกัน ทำให้ได้ผลลัพธ์ไม่ตรงตามที่เราต้องการ เช่น เราอยากให้เขาแบบนี้ เขาก็ไปทำอีกแบบหนึ่ง ทำให้เด็กไม่กล้าแสดงออก เก็บตัว ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง	ปัญหาทักษะชีวิตที่สำคัญคือความชัดเจนของสื่อ สมัยนี้จะมีสื่อออนไลน์ เฟซบุ๊ก เฟซบุ๊ก ไลฟ์ ยูทูป อย่างชัดเจน เด็กก็จะมีความเข้าใจมากขึ้น แต่ถ้าเราพูดอย่างเดียว แต่เด็กไม่เห็นภาพหรือภาพนั้นไม่ชัดเจนออกมา เด็กหูค่อนข้างจะยากที่จะทำความเข้าใจ เห็นภาพด้วย เห็นของจริงด้วย จะชัดเจนมาก ซึ่งหากไม่ชัดเจนจะส่งผลต่อการเข้าใจของตนเอง	ปัญหาของเด็กหูคือโอกาสที่เด็กจะได้มีโอกาสใช้ทักษะในชีวิตว่าในชีวิตจริงเขาต้องดำเนินในชีวิตจริงจะต้องเจออะไรบ้าง โอกาสที่พ่อแม่ให้ปล่อยให้ลูกดำเนินอะไรบ้างมั๊ยโดยที่เราคอยดูอยู่ห่างๆ โอกาสเป็นสิ่งสำคัญที่จะให้เขาฝึกทักษะชีวิต ทำให้เขารู้จักตัวเอง กล้าแสดงออก และเชื่อมั่น	เด็กหูส่วนใหญ่จะมีปัญหาจากการไม่เข้าใจตนเอง ทำให้ผู้อื่นที่อยู่รอบๆ ข้างไม่เข้าใจในตัวเขาด้วย การสื่อสารของคนทั่วไปที่เร็วทำให้เด็กหูไม่เข้าใจ ทำให้ขาดความเชื่อมั่นในการพูดคุย การโดนล้อเลียน ทำให้ไม่กล้าแสดงอะไรออกมา ไม่กล้าตัดสินใจในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทำให้เกิดปัญหาการวิตกกังวลโมโหง่าย ไม่มีความ	การยอมรับจากสังคมเป็นสิ่งที่เป็นปัญหาสำหรับเด็กกลุ่มนี้ เช่น เด็กหูที่เล่นกับเพื่อนทั่วไป มีปัญหาเพื่อนทั่วไปมักรังแก ทำให้รู้สึกเหงาเมื่ออยู่กับเพื่อนทั่วไป อายเพื่อนเกี่ยวกับความบกพร่องของตนเองและเพื่อนฟังไม่เข้าใจในสิ่งที่ตนเองพูด ทำให้เด็กเหล่านี้ไม่อยากเรียนรู้ร่วมกับคนทั่วไป ขาดความมั่นใจในตัวเอง	ปัญหาที่สำคัญด้านทักษะชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ส่วนใหญ่เกิดจากการสื่อสารที่เข้าใจไม่ตรงกัน ความชัดเจนของสื่อ ซึ่งปัญหาที่สำคัญของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก็คือ ความชัดเจนของสื่อเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นความเข้าใจ การนำไปใช้ แหล่งข้อมูลที่น่าชื่อถือ

ประเด็นสัมภาษณ์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปความคิดเห็น
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5	
		และทำให้ผู้อื่นไม่เข้าใจเขาด้วย	ที่จะทำอะไรต่างๆด้วยตนเอง	กระตือรือร้น และไม่อยากเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น	ไม่กล้าแสดงออก และเก็บตัวอยู่กับตนเองและครอบครัว	
วิธีการแก้ปัญหาทักษะชีวิต	เรื่องการเห็นคุณค่าในตัวเอง ให้ความสำคัญกับตัวของเขาเอง เขาก็จะช่วยเหลือตัวเองได้ สามารถช่วยเหลือคนอื่นได้ด้วย ช่วยให้การดำเนินชีวิตของเขาดีขึ้น ส่วนใหญ่จะช่วยเหลือตัวเองเบื้องต้นได้ มีอาชีพเป็นของตัวเอง พึ่งตนเองได้ เลี้ยงครอบครัวได้ เขาก็จะเห็นว่าตัวเองมีคุณค่า เน้นทักษะในการประกอบอาชีพเป็นหลัก เช่น ถ้าเด็กทางตาเขายังประกอบอาชีพเป็น	ถ้าการแก้ปัญหาต้องดูแต่เด็ก ครอบครัวมีส่วนสำคัญไปจนถึงวัยรุ่น ครอบครัวจะทิ้งไม่ได้ จะนำไปสู่การทำงานของเด็กในช่วงที่อายุเขาได้ เด็กจะเข้าสู่อาชีพ เรียนในอาชีพนั้นๆ บริบทของแต่ละครอบครัวจะมีกำลังแค่ไหน และการที่เด็กจะได้ขนาดไหน ก็ต้องมีมุมมองคนรอบข้างที่เข้าใจและส่งเสริม	การแก้ปัญหาคือครอบครัว โอกาสที่ครอบครัวให้เขาเรียนรู้ด้วยตนเองในสังคมให้เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เขาแก้ปัญหาทักษะชีวิตได้ รวมทั้งโอกาสที่สังคมให้ สังคมให้อะไรเขาบ้างให้เขารู้สึกมีคุณค่า เด็กหูเขามีความบกพร่องทางการได้ยินเขามีความเข้าใจทางภาษาสำหรับเด็กบางคนไม่ได้มากกว่าคนอื่น โอกาสที่เขาให้รู้สึกภูมิใจในตัวเอง ให้เขามีส่วนร่วมใน	การได้รับความเข้าใจจากคนรอบข้างและสังคมเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เด็กมีความมั่นใจในการอยู่ร่วมกับคนอื่นในสังคมมากขึ้น รวมถึงการยอมรับความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ และโอกาสจากสังคมในการให้เด็กเหล่านี้ได้รู้จักการเรียนรู้ร่วมกันในสังคม	การเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กหูในการเข้าสู่สังคมเป็นสิ่งสำคัญโดยเริ่มจากตัวเองก่อน ทำให้เด็กมีความมั่นใจเชื่อมั่นในตนเอง ให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ครอบครัวและสังคมต้องเปิดโอกาสให้เด็กเหล่านี้ได้แสดงออก รู้จักแก้ปัญหา อาจจะเป็นเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง แล้วค่อยๆ เปิดโอกาสเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ก็จะทำให้เขารู้สึกว่าได้รับการ	**การเรียนรู้** ทำให้เด็กรู้สึกเป็นอิสระในตนเอง รู้ว่าตนเองต้องการอะไร ทำให้สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง รู้จักสร้างตนเองให้ความสามารถและเข้มแข็ง สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยไม่เป็นปัญหาหรือเป็นภาระของสังคม มีความพอใจในตัวเอง **การแก้ปัญหา** การรู้สึกเป็นอิสระในตนเองทำให้การแก้ปัญหาอุปสรรคหรือสถานการณ์ต่างๆ ได้ด้วยความมั่นใจ ในการนำตัวเองเข้าไปแก้ไขอุปสรรค อดทนต่ออุปสรรคและสามารถเผชิญและฝันฝ่าอุปสรรค สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง รู้จักสร้างตนเองให้มีความสามารถและเข้มแข็งในการดำเนินชีวิตประจำวัน

ประเด็นสัมภาษณ์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปความคิดเห็น
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5	
	โอเปอร์เรเตอร์ได้ รับโทรศัพท์ได้ แต่ถ้าเป็นหูก็จะพวกทำคหกรรม ทำกับข้าว ช่างแต่งหน้า ฝึกทักษะด้วยตนเอง ทำผม เด็กวัยรุ่นก็จะชอบ		ขั้นตอนย่อยๆ ไม่ใช่ทุกขั้นตอน เขาจะมีโอกาสมีส่วนร่วมในส่วนไหนได้บ้าง		ยอมรับจากสังคมมากขึ้น	

ตารางที่ 4.2 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิด

ประเด็นสัมภาษณ์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปความคิดเห็น
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5	
เนื้อหาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	ภาพประกอบให้ชัดเจน วีดิโอ มีคำสำคัญที่ไม่ยาวจนเกินไป เน้นเฉพาะคำเฉพาะเจาะจงไปเขาจะได้ทำตามได้ ถ้าเป็นประกอบอาชีพไม่จำเป็นต้องใช้ภาษามือก็ได้เพราะเขาลงมือทำกิจกรรมนั้นเลย หาก	สื่อออนไลน์ในยุคสมัยนี้ดีที่สุด เขาจะออนไลน์กัน ใช้ภาษามือคุยกัน สร้างความเข้าใจมากว่าสมัยก่อนพิมพ์อย่างเดียว เขามีความสุขที่จะได้พูดคุยกับครอบครัวผ่านสื่อ	สื่อที่เหมาะสำหรับเด็กหูในมุมมองของอาจารย์ สื่อออนไลน์สำหรับเด็กหูคิดว่าดีเพราะว่า เด็กสามารถดูได้บ่อยๆ ดูได้ตามที่เขาต้องการ แล้วเขาจะรู้ว่าเขาเข้าใจหรือไม่เข้าใจตรงไหน เพราะฉะนั้นภาพที่	สื่อสำหรับเด็กหู หากเป็นด้านทักษะชีวิต ควรมีตัวอย่างให้เด็กดูที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของเขา หรือสื่อที่เขาสามารถนำไปปรับใช้ได้ด้วยตนเองจะดีมาก สถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงจะทำให้เขา	สื่อที่มีเนื้อหาชัดเจน อ่านง่าย ตรงประเด็น เพราะเด็กหูจะเข้าใจภาษาที่สั้น กระชับ มากกว่าการอธิบายยาวๆ ใช้คำง่ายๆ ไม่ต้องเป็นทางการมากนัก และมีคำสำคัญปรากฏขึ้นเพื่อเน้น	ลักษณะเนื้อหาเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ประกอบด้วย **เนื้อหา** ที่อธิบายอย่างชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย ไม่เป็นทางการมากนัก มีการใช้คำศัพท์เพื่อให้เข้าใจมากขึ้น มีการยกตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันที่สามารถนำไปปรับใช้ได้

ประเด็นสัมภาษณ์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปความคิดเห็น
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5	
	เป็นเรื่องทำผม หากพูดเรื่องสีลิปติกอาจจะต้องมีภาษามือช่วยเพื่อความชัดเจน แต่หลักๆ จะเป็นท่าทางในการประกอบอาชีพที่ใช้ก็จะบ่งบอกถึงการทำงานต่างๆ อยู่แล้ว	เนื้อหาต้องไม่ยากเกินไป มีความชัดเจน สิ่งที่ทำออกมาต้องใช้คำศัพท์ที่ง่าย ไม่ยาก มีภาพประกอบ มองปุ๊บสื่อเข้าใจปั๊บ แล้วค่อยยกระดับความยากขึ้น ภาษามือจำเป็นมาก ภาษามือกับภาษาพูดต้องคู่กัน พอโตขึ้นเขาจะต้องใช้ 2 ภาษา ทั้งภาษามือและภาษาพูด	นำเสนอ เสียงที่นำเสนอถึงแม้ว่าเด็กหูบางคนได้ยิน บางคนไม่ได้ยิน แต่เสียง ภาพ ทักษะทางภาษาที่ใช้ชัดเจน จะทำให้สื่อเข้าใจมากขึ้นกับสื่อออนไลน์ ทำให้เขาสามารถกลับมาดูกี่ครั้งก็ได้ในขณะที่เขามีทักษะตรงนั้นไม่มากพอ และทำได้ด้วยตนเอง	แก้ปัญหาต่างๆ ที่เข้ามาได้ง่ายขึ้น เห็นเป็นรูปธรรมและมีความมั่นใจในการอยู่ในสังคมได้มากขึ้น ทั้งนี้สื่อจะต้องมีเนื้อหาที่สั้นกระชับ ภาพประกอบที่ชัดเจน และมีล่ามภาษามือที่เข้าใจได้ง่าย	ความเข้าใจที่ตรงกัน มีล่ามภาษามือประกอบและมีภาพประกอบที่ชัดเจน	**ภาพประกอบ** เป็นการนำเสนอภาพที่สอดคล้องกับเนื้อหา สถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้มีความเข้าใจง่ายขึ้น **ภาษามือ** เป็นการอธิบายเนื้อหาให้เข้าใจง่ายขึ้น
กิจกรรมหรือปฏิสัมพันธ์	สมมติว่าเป็นการฝึกอาชีพ สอนเค้าแต่งหน้าเขาดูขั้นตอนในลักษณะแบบนี้แล้วไปทำตามอัดคลิปวีดีโอกลับมาแชร์กลับมา เราจะได้เห็นว่าเขาลงมือทำจริงๆ แล้วทางผู้สอนจะได้ให้	การสอนออนไลน์ ถ้ามีการโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนจะเป็นสิ่งที่ดีมาก ผู้เรียนออนไลน์ให้ครูผู้สอน ผู้สอนจะโต้ตอบทันที มีคำแนะนำได้ทันที ความสุขของผู้เรียนจะอยู่ตรงนี้	เด็กหูมีปัญหาด้านการสื่อสารเพราะฉะนั้นปฏิสัมพันธ์ในสื่อออนไลน์เป็นเพื่อนพูดคุยในระบบเทคโนโลยีที่จะช่วยให้เขาเข้าใจในภาษามากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเฟซบุ๊ก เฟซบุ๊ก ไลฟ์	การสื่อสารโต้ตอบเป็นสิ่งสำคัญ จะทำให้เรารู้ว่าเขาเข้าใจในสิ่งที่เราอธิบายหรือไม่ ควรมีการสื่อสารกันคลอดเวลาหรือเป็นระยะๆ ตลอดการทำกิจกรรมจะทำให้เรารู้	เทคโนโลยีที่มีอยู่แบบไม่เสียค่าใช้จ่าย เช่น เฟซบุ๊ก ไลฟ์ เป็นเครื่องมือที่เด็กนิยมใช้กัน นำมาปรับใช้ในกิจกรรมได้ ทำให้เด็กสนใจกิจกรรมได้ดี เพราะเป็นสิ่งที่เขาใช้	**กิจกรรม** ปฏิสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรมจะต้องมีอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรม จะทำให้ผู้สอนรู้พัฒนาการเด็ก สิ่งใดควรส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไข โดยเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น เฟซบุ๊ก ไลฟ์ ซึ่งเป็นเครื่องมือแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายและ

ประเด็นสัมภาษณ์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปความคิดเห็น
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5	
	คำแนะนำได้ ควรเอาพวก Facebook live มาใช้ เพื่อเป็นช่องทางที่ไม่ต้องลงทุน และเด็กสมัยนี้ใช้กันเป็นทุกคนอยู่แล้ว เป็นช่องทางหนึ่งที่ช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์กันง่ายขึ้น	มากกว่าการพิมพ์อย่างเดียว จะต้องให้เห็นซึ่งกันและกัน จะตอบโจทย์ได้ว่าสิ่งที่คุณทำถูกแล้วนะ ยอดเยี่ยมแล้วนะ จะทำให้เด็กมีความมั่นใจมากขึ้น	ยูทูป สื่อ เทคโนโลยีต่าง ๆ	พัฒนาการ ทักษะที่เขาทำว่าทำได้หรือไม่ได้ด้วยจะได้นำมาปรับปรุงหรือพัฒนากิจกรรมได้ง่ายขึ้น โดยเลือกใช้สื่อที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เช่น Facebook live	อยู่แล้ว และเข้ากับตัวเขาเอง ไม่ต้องมาเรียนรู้ใหม่ให้ยุ่งยาก ทำให้เด็กมั่นใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น เพราะเป็นสิ่งที่เขาถนัด	เด็กสามารถใช้ได้เป็นอย่างดี ทำให้เด็กมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น
การประเมินผล	การประเมินจากผลงานและพัฒนาการของเขา ครั้งแรกๆ อาจจะไม่ดี แต่มีการฝึกการปฏิบัติไปเรื่อยๆ พัฒนาการจะดีขึ้น การประเมินอาจจะไม่ใช่แค่ครั้งเดียว อาจจะสองครั้ง สามครั้ง เพราะเราเป็นการลงมือทำ อาจจะหลายครั้งหน่อย ผู้สอนอาจจะเหนื่อยหน่อย และ	การประเมินผล ถ้าสิ่งที่เขาทำครูเห็นถ้าเขาทำถูกต้องให้คะแนนเขาได้เลย ต้องตั้งโจทย์ไว้เลยว่าแค่ไหนที่คุณจะให้คะแนนเขา มันสามารถบอกได้เลยเด็กผ่านหรือไม่ผ่านในสิ่งที่เขาเรียน ถ้าไม่ผ่านแนะนำเขาได้แล้วมาสอบอีกครั้งหนึ่ง ผู้เรียนจะมีความสุขใน	คิดว่าเด็กส่วนหนึ่งเขาก็ชอบใช้เทคโนโลยีและมีความทันสมัย ส่งผลงานให้ผู้สอนดูทางออนไลน์ โดยวิธีต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อสังคมเฟซบุ๊ก ไลฟ์ ทำให้ผู้สอนได้เห็นว่าเขาได้ขั้นตอนไหน ผู้สอนกับเด็กก็จะได้สื่อสารกันได้ว่าเขาทำได้ขั้นตอนไหน มันก็จะมี	ประเมินจากผลงานและพัฒนาการของเขา เพื่อผู้สอนจะได้นำมาปรับกิจกรรมได้ตลอดเวลาให้สอดคล้องกับผู้เรียน	คิดว่าการดูพัฒนาการการสร้างผลงานเป็นระยะๆ โดยอาจจะไม่ใช่การประเมินผลชิ้นงานเพียงอย่างเดียว การประเมินอย่างต่อเนื่องทำให้เราดูพัฒนาการของเด็กกลุ่มนี้ได้ว่าควรส่งเสริมหรือปรับปรุงในส่วนใดบ้าง ครูให้ข้อเสนอแนะหรือคำชม เด็กจะมีความ	**การประเมินผล** โดยดูจากพัฒนาการการทำงานเป็นสิ่งสำคัญ ทำให้ผู้สอนเห็นพัฒนาการการสร้างผลงานและการทำกิจกรรม ให้ข้อเสนอแนะหรือส่งเสริมการทำงานให้ประสบผลสำเร็จ เกิดความมั่นใจในการทำงานมากยิ่งขึ้น

ประเด็นสัมภาษณ์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					สรุปความคิดเห็น
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5	
	ประเมินขั้นตอน เขาอาจจะมีเทคนิคจากเดิมที่เราสอน อาจจะไปศึกษาเพิ่มเติม ผลงานที่ออกมาอาจจะดีกว่าที่เราสอนก็ได้ อาชีพพื้นฐานทั่วๆ ไปเด็กจะมาสังสรรค์ง่ายขึ้น ไม่ต้องมีอุปกรณ์เสริมอะไรเพิ่มเติม เด็กสมัยใหม่ก็จะเป็นคอมพิวเตอร์กันเยอะ อาจจะเป็นอาชีพที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เขาก็จะทำได้ง่ายขึ้น เช่น รับจ้างพิมพ์งาน สอนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	การเรียนว่าสิ่งที่เขาทำมันใช่แล้ว มันดีแล้ว หรือยอดเยี่ยมแล้ว	ปฏิสัมพันธ์และการโต้ตอบกันได้		มั่นใจในการทำงานมากยิ่งขึ้น	

1.5 ผลการวิเคราะห์ประเด็นสำคัญจากการวิเคราะห์เอกสารและข้อมูลการสัมภาษณ์

ตาราง 4.3 สรุปประเด็นสำคัญจากข้อมูลการวิเคราะห์เอกสารและข้อมูลจากการสัมภาษณ์

ประเด็น	ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร	ข้อมูลจากการสัมภาษณ์	ผลการวิเคราะห์ประเด็นสำคัญ จากข้อมูลการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์เอกสาร
ทักษะชีวิตสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน	**การเรียนรู้** กิจกรรมการเรียนรู้ในบริบทของการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นการพัฒนาบุคคลให้สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ การสื่อสารออนไลน์ การเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเกิดความมั่นใจในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการค้นหาข้อมูล และการเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือด้วยตนเอง **การแก้ปัญหา** โดยการกำหนดสถานการณ์หรือสิ่งที่เผชิญอยู่ จะช่วยกระตุ้นให้เด็กคิดหาคำตอบและค้นหาคำตอบที่ถูกโดยอาศัยประสบการณ์เดิมเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้จากการเรียนออนไลน์ ทำให้ได้คำตอบในการแก้ปัญหา ฝึกให้รู้จักการใช้ความคิดและความมีเหตุผลในการแก้ปัญหา คิดแบบสร้างสรรค์ โดยอาศัยการชี้แนะโดยการสื่อสารจากผู้สอนและเพื่อนผ่านสื่อสังคมออนไลน์	ปัญหาที่สำคัญด้านทักษะชีวิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ส่วนใหญ่เกิดจากการสื่อสารที่เข้าใจไม่ตรงกัน ความชัดเจนของสื่อ และโอกาสที่จะใช้ทักษะชีวิตด้านการเรียนรู้และการแก้ปัญหา **การเรียนรู้** ทำให้เด็กรู้สึกเป็นอิสระในตนเอง รู้ว่าตนเองต้องการอะไร ทำให้สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง รู้จักสร้างตนเองให้ความสามารถและเข้มแข็ง สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข โดยไม่เป็นปัญหาหรือเป็นภาระของสังคม มีความพอใจในตัวเอง **การแก้ปัญหา** การรู้สึกเป็นอิสระในตนเองทำให้การแก้ปัญหาอุปสรรคหรือสถานการณ์ต่างๆ ได้ด้วยความมั่นใจ ในการนำตัวเองเข้าไปแก้ไขอุปสรรค อดทนต่ออุปสรรคและสามารถเผชิญและฝันฝ่าอุปสรรค สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง รู้จักสร้างตนเองให้มีความสามารถและเข้มแข็งในการดำเนินชีวิตประจำวัน	ปัญหาที่สำคัญของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ก็คือ ความชัดเจนของสื่อเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นความเข้าใจ การนำไปใช้ แหล่งข้อมูลที่น่าชื่อถือ ทั้งนี้ ทักษะชีวิตที่จำเป็น การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมในบริบทของการเรียนออนไลน์ เป็นการพัฒนาบุคคลให้สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ การสื่อสารออนไลน์ การเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเกิดความมั่นใจในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการค้นหาข้อมูลและการเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือด้วยตนเอง โดยเฉพาะสื่ออินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน สื่อสังคมและยูทูป ที่มีแนวโน้มการใช้งานสูงขึ้น ในการแสวงหาความรู้ สร้างสรรค์ผลงาน การติดต่อสื่อสาร โดยเฉพาะหากมีคำบรรยายใต้ภาพ หรือภาษามือจะมีแนวโน้มเข้ามาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง

ประเด็น	ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร	ข้อมูลจากการสัมภาษณ์	ผลการวิเคราะห์ประเด็นสำคัญ จากข้อมูลการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์เอกสาร
การออกแบบ MOOC	**1. เนื้อหา** ความยาวของบทเรียน 10-15 นาที โดยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทุกๆ 3-5 นาที ส่วนเนื้อหาที่นำมาจัดทำเน้นการเรียนในรูปแบบของสื่อข้อความ ภาพและสตรีมมิงมีเดียมีการจัดทำเป็นวีดิโอผ่านยูทูป โดยมีล่ามภาษามือ คำบรรยายใต้ภาพและภาพประกอบที่เห็นได้ชัดเจน **2. การเรียนการสอน** การเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีโดยอาศัยบทเรียนออนไลน์หรือแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย **3. การจัดกิจกรรม** เน้นในเรื่องของสถานการณ์หรือกรณีตัวอย่างที่ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ที่กำหนดให้ การเรียนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การกำกับควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง **4. การวัดและประเมินผล** เน้นการประเมินตามสภาพจริงในบริบทการเรียนรู้ร่วมกัน **5. ปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร** มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในรูปแบบของกิจกรรมผ่านเครื่องมือ	**1. เนื้อหา** เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ประกอบด้วย **- เนื้อหา** ที่อธิบายอย่างชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย ไม่เป็นทางการมากนัก มีการใช้คำศัพท์เพื่อให้เข้าใจมากขึ้น มีการยกตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ **- ภาพประกอบ** เป็นการนำเสนอภาพที่สอดคล้องกับเนื้อหา สถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้มีความเข้าใจง่ายขึ้น **- ภาษามือ** เป็นการอธิบายเนื้อหาให้เข้าใจง่ายขึ้น **2. กิจกรรม** ปฏิสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรมจะต้องมีอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรม จะทำให้ผู้สอนรู้พัฒนาการเด็ก สิ่งใดควรส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไข โดยเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น Facebook live ซึ่งเป็นเครื่องมือแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายและเด็กสามารถใช้ได้เป็นอย่างดี ทำให้เด็กมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น **3. การประเมินผล** โดยดูจากพัฒนาการการทำงานเป็นสิ่งสำคัญ ทำให้ผู้สอนเห็นพัฒนาการการสร้างผลงานและการทำกิจกรรม ให้ข้อเสนอแนะหรือส่งเสริมการทำงาน	การเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยี โดยใช้บทเรียนออนไลน์แบบเปิด (Open CourseWare: OCW) หรือแหล่งทรัพยากรแบบเปิด (Open Educational Resource : OER) เช่น เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสตรีมมิ่งมีเดีย องค์ประกอบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน สรุปได้ดังนี้ **1. เนื้อหา** บทเรียนควรมีความยาวไม่เกิน 5 นาที โดยเนื้อหาแต่ละช่วงจบในตอนเดียว แยกออกจากกัน โดยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนทุกๆ 3-5 นาที โดยทำในรูปแบบของสตรีมมิ่งมีเดีย ส่วนเนื้อหาเน้นข้อความ ภาพ ล่ามภาษามือ ที่อธิบายอย่างชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย เลือกใช้คำไม่เป็นทางการมากนัก มีการใช้คำศัพท์หรือคำสำคัญเพื่อให้เข้าใจมากขึ้น มีการยกตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ โดยใช้ภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหา สถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น **2. การเรียนการสอน** การเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีโดยอาศัยบทเรียนออนไลน์หรือแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และเลือกใช้เทคโนโลยีที่ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินถนัดและไม่ยุ่งยากซับซ้อน เช่น เฟซบุ๊ก , แอปพลิเคชัน, ไลน์ เป็นต้น

ประเด็น	ข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร	ข้อมูลจากการสัมภาษณ์	ผลการวิเคราะห์ประเด็นสำคัญ จากข้อมูลการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์เอกสาร
	ติดต่อสื่อสารทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา	ให้ประสบผลสำเร็จ เกิดความมั่นใจในการทำงานมากยิ่งขึ้น	**3. การจัดกิจกรรม** เน้นในเรื่องของสถานการณ์หรือกรณีตัวอย่างที่ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ที่กำหนดให้ การเรียนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การกำกับควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง **4. การวัดและประเมินผล** เน้นการประเมินผลตามสภาพจริง โดยดูจากพัฒนาการการทำงาน การสร้างผลงานและการทำกิจกรรม การให้ข้อเสนอแนะระหว่างการทำกิจกรรมจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการเรียนรู้ **5. ปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร** ปฏิสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรมจะต้องมีอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรม จะทำให้ผู้สอนรู้พัฒนาการเด็ก สิ่งใดควรส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไข โดยเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น Facebook live ซึ่งเป็นเครื่องมือแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายและเด็กสามารถใช้ได้เป็นอย่างดี ทำให้เด็กมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาและตรวจสอบต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ผู้วิจัยนำผลการวิจัยไปดำเนินการสร้างต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิด

2.1 เนื้อหาสำหรับการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ประกอบด้วย 2 โมดูล ได้แก่

โมดูลที่ 1 รู้เท่าทันเทคโนโลยี ประกอบด้วย

เรื่องที่ 1 เทคโนโลยีสำคัญอย่างไร ? ในชีวิตประจำวัน

เรื่องที่ 2 โลกของ Social Media และ Social Network

เรื่องที่ 3 Facebook รู้ . . . โลกรู้

เรื่องที่ 4 สื่อสารอย่างไร้พรมแดนด้วย Line ที่ใครๆ ก็รู้จัก

โมดูลที่ 2 จริยธรรมกับการใช้เทคโนโลยี ประกอบด้วย

เรื่องที่ 1 การนำภาพ วิดีโอ และเสียงมาใช้อย่างไม่ละเมิดลิขสิทธิ์

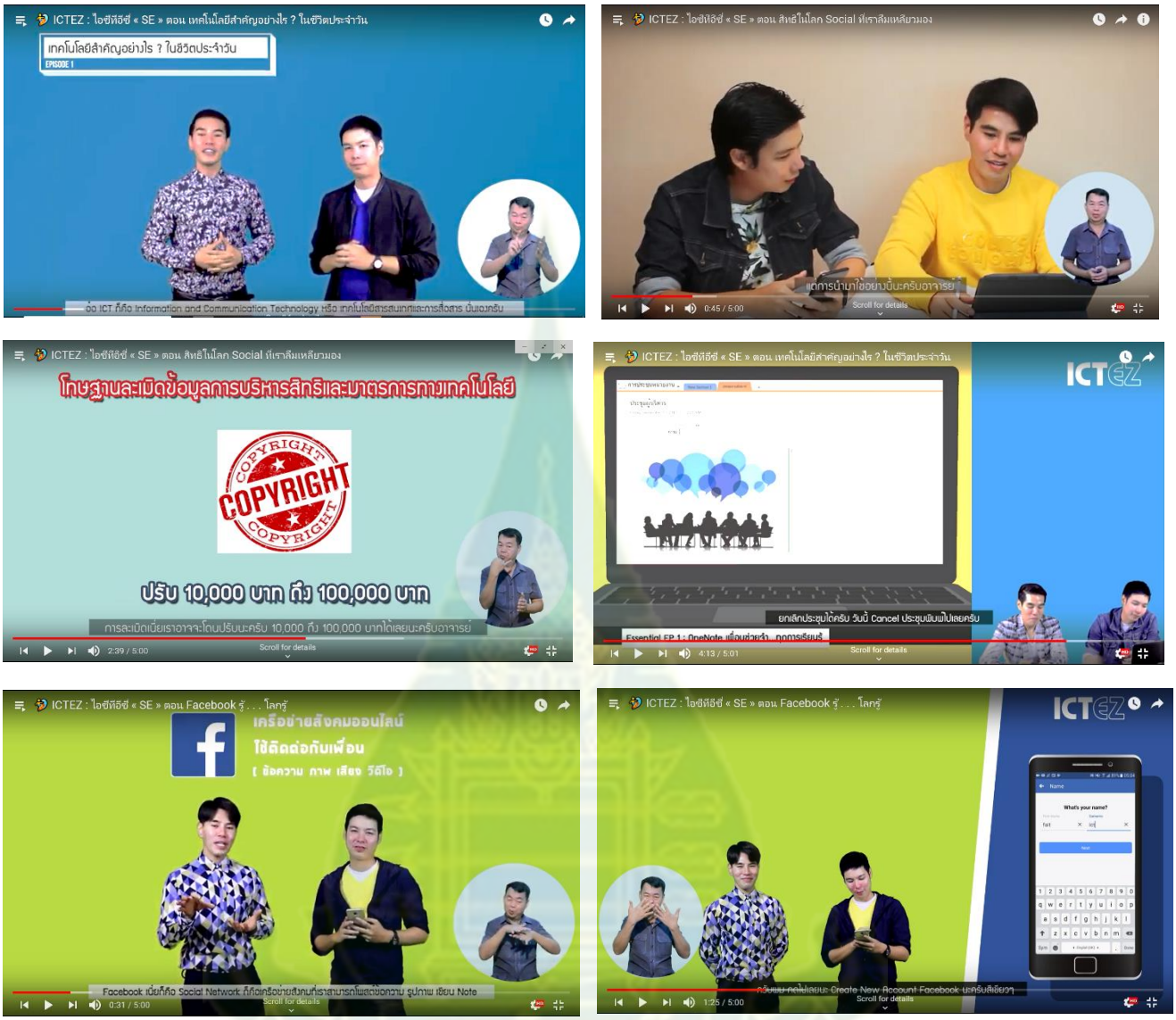
เรื่องที่ 2 สิทธิในโลก Social ที่เราลืมเหลียวมอง

เรื่องที่ 3 โพสต์ แชร์ อย่างไร . . . ให้มีมารยาท

โดยในโมดูลที่ 1 นำเนื้อหาการเรียนการสอนในหลักสูตร ICT EZ ของศูนย์วิจัยการจัดการความรู้การสื่อสารและการพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มาปรับปรุงและตัดต่อรายการใหม่ให้เหมาะสมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ส่วนโมดูลที่ 2 มีการผลิตขึ้นมาใหม่ ตามองค์ประกอบด้านเนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์เอกสารต่างๆ ดังนี้

1. แบ่งเนื้อหาออกเป็นเนื้อหาย่อยๆ เรื่องละ 3-5 นาที
2. เพิ่มภาพประกอบมากขึ้น โดยเน้นการใช้ภาพที่ชัดเจน เข้าใจง่าย มีข้อความไม่มากนัก
3. เพิ่มคำบรรยายแทนเสียง
4. เพิ่มจอล่ามภาษามือ

ทั้งนี้ ในการออกแบบจอล่ามภาษามือ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงมาตรฐานการให้บริการล่ามภาษามือตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (2560) กำหนดอัตราส่วนล่ามภาษามือ ไม่น้อยกว่า 1/12 ของจอโทรทัศน์ และวางตำแหน่งที่มุมขวาล่างของจอโทรทัศน์เป็นลำดับแรก ความสูงของภาพล่ามภาษามือไม่ต่ำกว่าเอวของล่ามภาษามือ สีฉากหลังควรเป็นสีที่ไม่รู้สึกแสบตาหรือตาล้า ล่ามภาษามือแต่งกายโดยใช้สีเรียบและเข้ม เป็นต้น



ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างเนื้อหาในรายการ ICT EZ

2) องค์ประกอบต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

การเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยี โดยองค์ประกอบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

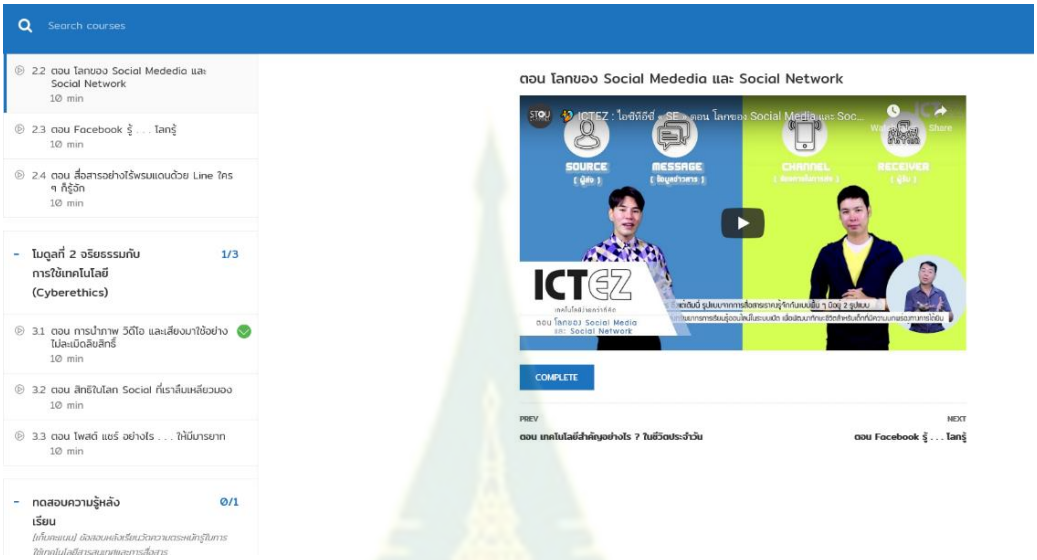
1. เนื้อหา บทเรียนควรมีความยาวไม่เกิน 5 นาที โดยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนทุกๆ 3-5 นาที โดยทำในรูปแบบของสตรีมมิ่งมีเดีย ส่วนเนื้อหาเน้นข้อความ ภาพ ล่ามภาษามือ ที่อธิบายอย่างชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย เลือกใช้คำไม่เป็นทางการมากนัก มีการใช้คำศัพท์หรือคำสำคัญเพื่อให้เข้าใจมากขึ้น มีการยกตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ โดยใช้ภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหา สถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น

ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างเนื้อหา

2. การเรียนการสอน การเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีโดยอาศัยบทเรียนออนไลน์หรือแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และเลือกใช้เทคโนโลยีที่ใกล้ตัวผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินคุ้นเคยและไม่ยุ่งยากซับซ้อน เช่น เฟซบุ๊ก, กูเกิ้ล, เป็นต้น

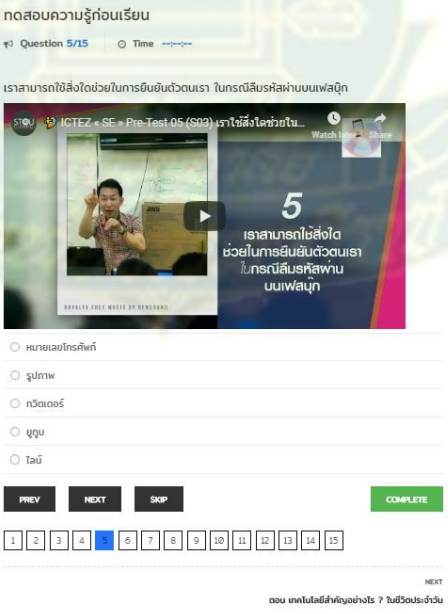
ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างการเรียนการสอน

3. การจัดกิจกรรม เน้นในเรื่องของสถานการณ์หรือกรณีตัวอย่างที่ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ที่กำหนดให้ การเรียนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การกำกับควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง



ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างการจัดกิจกรรม

4. การวัดและประเมินผล เน้นการประเมินผลที่สอดคล้องกับเนื้อหา โดยดูจากพัฒนาการการทำงาน การสร้างผลงานและการทำกิจกรรม การให้ข้อเสนอแนะระหว่างการทำกิจกรรมจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการเรียนรู้ และการทดสอบความรู้



ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างการวัดและประเมินผล

5. ปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรมจะต้องมีอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรม จะทำให้ผู้สอนรู้พัฒนาการเด็ก สิ่งใดควรส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไข โดยเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น Facebook, Messenger ซึ่งเป็นเครื่องมือแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายและเด็กสามารถใช้ได้เป็นอย่างดี ทำให้เด็กมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น

ภาพที่ 4.6 ตัวอย่างปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร

หลังจากที่พัฒนาต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพโดยประเมินจากแบบประเมินคุณภาพที่มีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับด้านเนื้อหา ด้านการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรม ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร ผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.39, S.D. = .70) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เนื้อหาส่งเสริมการพัฒนาทักษะชีวิตสำหรับผู้เรียน เนื้อหาแต่ละหน่วยมีความสอดคล้องกัน ($\overline{X}$= 4.70, S.D. = 0.48) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ความรู้สามารถนำไปต่อยอดความรู้/นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\overline{X}$= 4.60, S.D. = 0.52) ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินคุณภาพแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิด (n = 10)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านเนื้อหา			
เนื้อหาแต่ละหน่วยเหมาะสมกับชั่วโมงการเรียนรู้	4.50	0.71	มากที่สุด
เนื้อหามีการยกตัวอย่างและอธิบายชัดเจน ถูกต้อง	4.30	0.67	มาก
เนื้อหาส่งเสริมการพัฒนาทักษะชีวิตสำหรับผู้เรียน	**4.70**	**0.48**	**มากที่สุด**
เนื้อหาสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน	4.40	0.84	มาก
เนื้อหาสามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์จริงของผู้เรียน	4.40	0.52	มาก
เนื้อหาแต่ละหน่วยมีความสอดคล้องกัน	**4.70**	**0.48**	**มากที่สุด**
เนื้อหาอธิบายชัดเจน เข้าใจง่าย	4.30	0.67	มาก
ภาษามืออธิบายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	4.50	0.53	มากที่สุด
ข้อความใต้ภาพชัดเจน เข้าใจง่าย	4.50	0.71	มากที่สุด
2. ด้านการเรียนการสอน			
ความรู้สามารถนำไปต่อยอดความรู้/นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	**4.60**	**0.52**	มากที่สุด
กำกับควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.50	0.71	มากที่สุด
สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.50	0.71	มากที่สุด
สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองผลิตตามหลักการออกแบบสื่อสำหรับผู้มีความบกพร่องทางการได้ยิน	4.40	0.70	มาก
มีการเลือกใช้สื่อที่หลากหลายเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.20	1.03	มาก
3. ด้านการจัดกิจกรรม			
การจัดกิจกรรมมีการอธิบายขั้นตอนชัดเจน	4.50	0.53	มากที่สุด
มีกลยุทธ์การสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.50	0.71	มากที่สุด
มีการอธิบายลำดับขั้นตอนการเรียนที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.50	0.71	มากที่สุด
กิจกรรมส่งเสริมให้กล้าแสดงออก	4.20	0.63	มาก
เลือกใช้เครื่องมือ/เทคโนโลยีสนับสนุนที่จูงใจในการเรียนและกล้าแสดงออก	4.10	0.57	มาก

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
4. ด้านการวัดและประเมินผล			
มีการระบุการประเมินและเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน	4.40	0.70	มาก
สามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว	4.20	0.92	มาก
สามารถตรวจสอบผลการประเมินได้ด้วยตนเอง	4.50	0.53	มากที่สุด
ข้อคำถามชัดเจน เข้าใจง่าย	4.30	0.82	มาก
คำตอบชัดเจน เข้าใจง่าย	4.50	0.53	มากที่สุด
5. ด้านปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร			
มีการใช้เครื่องมือสื่อสารในระบบจัดการรายวิชา หรือจากเว็บภายนอกเป็นเครื่องมือจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.20	0.92	มาก
มีการแนะนำวิธีการเรียนให้ประสบความสำเร็จ	4.50	0.85	มากที่สุด
ผู้สอนระบุช่องทางและช่วงเวลาติดต่อสื่อสารอย่างชัดเจน	4.30	0.82	มาก
การจัดกิจกรรมมีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง	4.20	0.92	มาก
เลือกใช้เครื่องมือสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	0.82	มาก
เฉลี่ย	**4.39**	**0.70**	**มาก**

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดที่พัฒนาขึ้นสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นอย่างมาก มีผู้ผลิตสื่อสำหรับบุคคลเหล่านี้ค่อนข้างน้อย ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่จะมีแหล่งเรียนรู้ค่อนข้างจำกัด ที่พบจะเป็นรายการข่าว รายการทีวีบางรายการ การออกแบบเนื้อหาในลักษณะนี้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ทำให้รู้เท่าทันเทคโนโลยีและสามารถนำเนื้อหาไปใช้กับคนทั่วไปได้อีกด้วย อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้รู้ถึงประโยชน์และโทษที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

องค์ประกอบ	ข้อเสนอแนะ
ด้านเนื้อหา	- คลิปวีดิโอบางภาพ การนำเสนอเนื้อหามีความชัดเจนอยู่แล้ว มีทั้งคำบรรยายแทนเสียง ภาพประกอบและข้อความในจอภาพ ไม่จำเป็นต้องใช้ล่ามภาษามือในทุกหน้าจอ - ปรับคำที่ใช้ในการสื่อสารให้มีความชัดเจน ง่ายและกะทัดรัด โดยการแสดงข้อความในจอภาพ - ตรวจสอบการสะกดคำให้ถูกต้อง
ด้านการเรียนการสอน	- เพิ่มตัวอย่างหรือภาพรวมของเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนว่าจะได้รับความรู้อะไรจากการเรียนรู้ - เพิ่มคำแนะนำในการเรียนในหน้าแรก
ด้านการจัดกิจกรรม	- เพิ่มคำแนะนำในการทำกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียน เนื่องจากต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาจใช้ภาษามือในการอธิบายส่วนต่างๆ เช่น แนะนำการเรียน วัตถุประสงค์ เนื้อหารายวิชา เป็นต้น
ด้านการวัดและประเมินผล	- ข้อคำถามและคำตอบควรใช้ข้อความที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน และเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน
ด้านปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร	- ผู้เรียนส่วนใหญ่จะมีความสนใจเรียนอยู่ในระยะเวลาที่จำกัด ควรหากิจกรรมเสริมหรือให้ฝึกทักษะปฏิบัติหลังจากเรียน เพื่อดึงดูดความสนใจ

ตัวอย่างการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

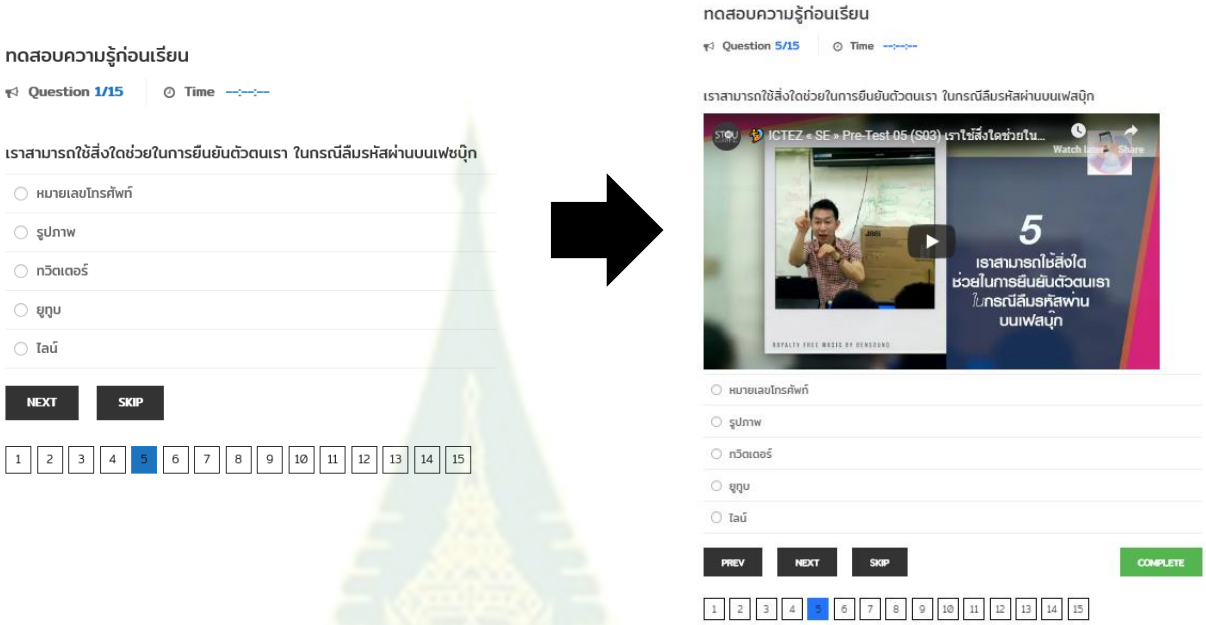
ภาพที่ 4.7 ตัวอย่างภาพรวมเนื้อหารายวิชา

ภาพที่ 4.8 การเพิ่มคำอธิบายเป็นภาษามือในส่วนต่างๆ

จากนั้น นำไปทดลองใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและไม่มีความพิการซ้ำซ้อนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 5 คนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกระตือรือร้นกับการเรียนแบบนี้มาก เพราะไม่เคยเรียนเนื้อหาการนำเสนอแบบนี้มาก่อน ส่วนใหญ่จะเห็นเป็นรายการโทรทัศน์ หรือรายการข่าวที่มีล่ามภาษามือ จากการสังเกตและสอบถามเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินผ่านล่ามภาษามือ พบว่า คลิปวีดิโอมีการนำเสนอเนื้อหายาวจนเกินไป เด็กจะมีความสนใจในเนื้อหาไม่เกิน 5 นาที จากนั้นจะเปลี่ยนไปดูเนื้อหาอื่นๆ ผู้วิจัยจึงตัดต่อคลิปให้สั้นลง และมีภาพประกอบเนื้อหาบางภาพที่ไม่เข้าใจต้องให้ล่ามภาษามืออธิบายคำศัพท์เพิ่มเติมหน้าชั้นเรียน จึงได้มีการปรับปรุงภาพประกอบเนื้อหาบางภาพให้สื่อความหมายชัดเจนขึ้น เช่น เนื้อหาเกี่ยวกับการละเมิดลิขสิทธิ์ เปลี่ยนภาพเป็นภาพขโมย ทำให้ผู้เรียนเข้าใจยิ่งขึ้นว่าเป็นสิ่งไม่ดี ไม่ควรกระทำ เป็นต้น

ภาพที่ 4.9 การใช้ภาพประกอบเนื้อหาสื่อความหมาย

นอกจากนี้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนคำศัพท์บางคำไม่เข้าใจ ผู้วิจัยจึงเพิ่มจอล่ามภาษามือในแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนทั้งในส่วนของข้อคำถามและคำตอบ



ภาพที่ 4.10 การเพิ่มภาษามือในแบบทดสอบ

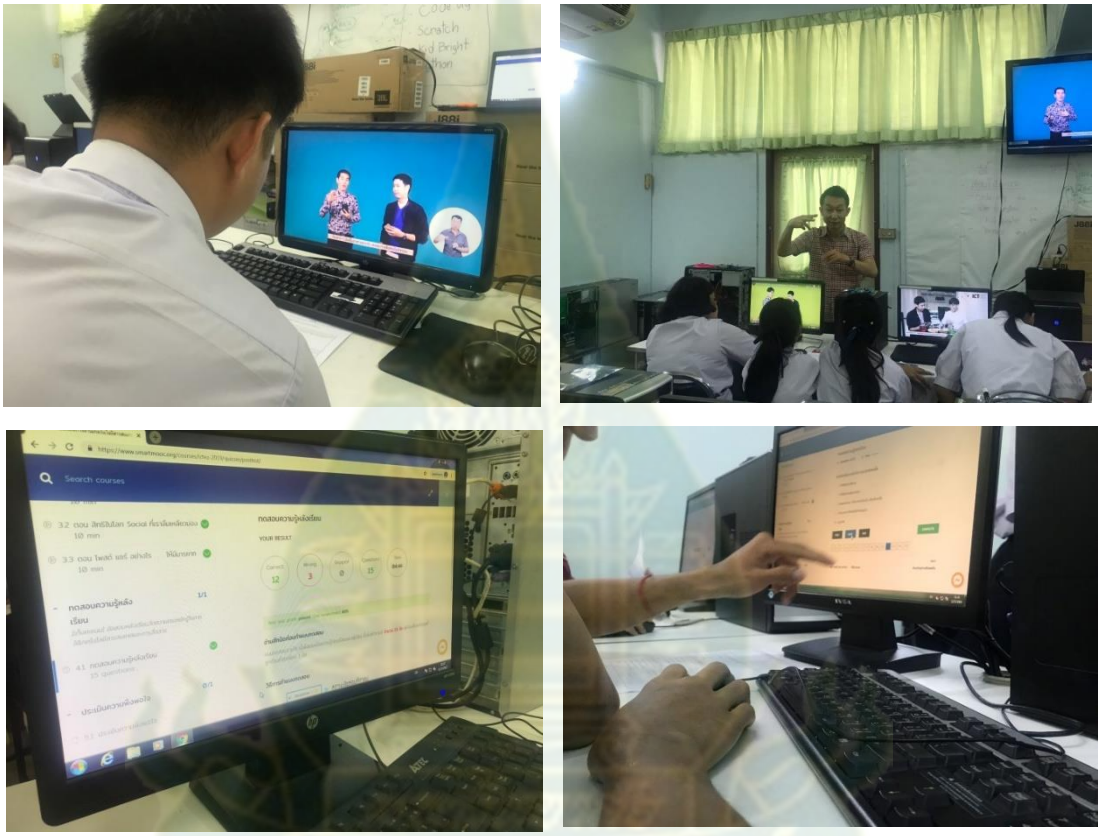
ตอนที่ 3 ผลการทดลองต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิดเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองต้นแบบแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบเปิด ทั้งนี้ในขั้นตอนของการทดลองใช้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods) โดยเป็นการทดลองที่ผสมผสานระหว่างวิธีเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 33 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนที่สมัครใจเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการทดลอง ผลที่จะเกิดขึ้น สิ่งที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ จากนั้นให้ลงนามในหนังสือแสดงความยินยอม และให้ผู้ปกครองของกลุ่มทดลองยินยอมด้วยแล้ว

ในการทดลองขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 2 ห้อง รวม 50 คน แต่ในระหว่างการทดลองมีนักเรียนบางคนที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการทดลอง เนื่องจากเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและมีอุปสรรคในการเรียนร่วมด้วย การเรียนเนื้อหาสำหรับเด็กกลุ่มนี้จึงไม่สามารถเรียนรู้ได้จบขั้นตอนการเรียนรู้ เช่น นักเรียนบางคนอ่านข้อคำถามและเนื้อหาได้ช้า ต้องใช้ล่ามภาษามือตลอดเวลาในการอธิบายเนื้อหา

แต่ละตอน นักเรียนบางคนมีสมาธิจดจ่อในการทำกิจกรรมสั้น ๆ ไม่สามารถดูคลิปวีดิโอได้จนจบเนื้อหาแต่ละตอน ทำให้ไม่สามารถทำกิจกรรมออนไลน์ตามเนื้อหาที่เรียนได้ เป็นต้น จึงได้คัดนักเรียนกลุ่มนี้ออกจากการทดลองระหว่างทาง ทำให้มีจำนวนกลุ่มทดลองที่ใช้จริงจนจบขั้นตอนการทดลอง จำนวน 33 คน โดยมีรายละเอียดการทดลอง ดังนี้

2.1 การทดสอบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 33 คน โดยการเรียนรู้ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โดยมีวิทยากรเป็นผู้ให้คำแนะนำร่วมกับล่ามภาษามือ



ภาพที่ 4.11 ภาพการทดลอง

จากการทดลอง พบว่า ผู้เรียนจะใช้เวลาในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนค่อนข้างนาน เนื่องจากยังไม่คุ้นเคยกับการเรียนออนไลน์ จึงใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้ อีกทั้งข้อคำถามและคำตอบผู้เรียนส่วนใหญ่จำเป็นต้องดูจากล่ามภาษามือประกอบ ทำให้ใช้เวลามาก โดยเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏผล ดังนี้

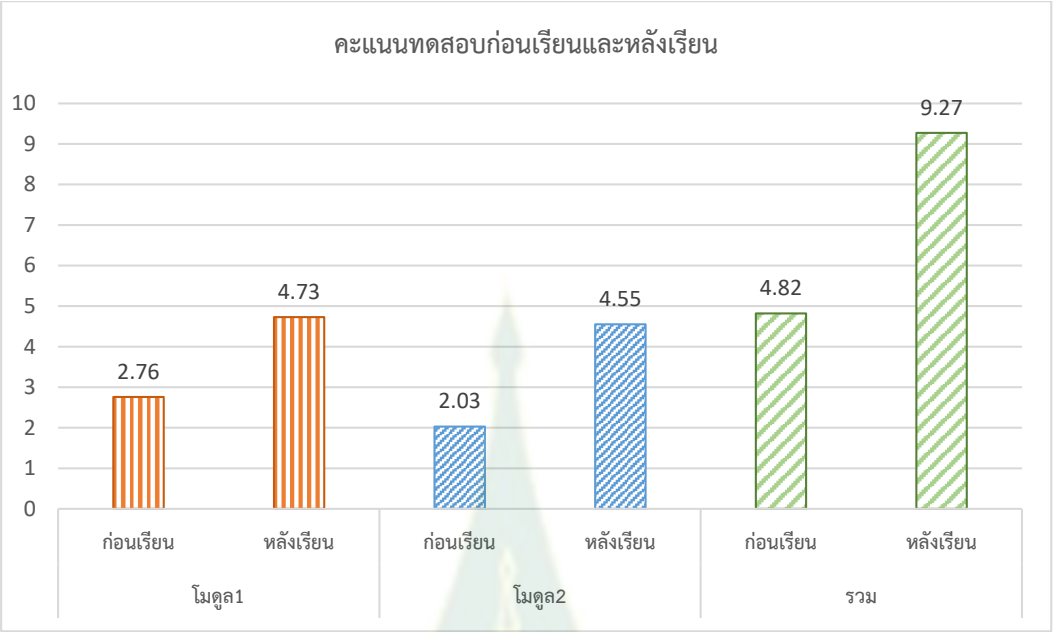
ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียน (n=33)

	การประเมิน	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	t
โมดูล1	ก่อนเรียน	8	2.76	1.30	-8.34
	หลังเรียน	8	4.73	.91	
โมดูล2	ก่อนเรียน	7	2.03	1.33	-7.58
	หลังเรียน	7	4.55	1.72	
รวม	ก่อนเรียน	15	4.82	2.19	-12.14
	หลังเรียน	15	9.27	1.97	

จากตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังฝึกอบรม พบว่า ก่อนการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 33 คน มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.19 หลังการฝึกอบรม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.97 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = -12.14, p = .00)

เมื่อพิจารณาเป็นรายโมดูลพบว่า โมดูลที่ 1 ก่อนการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 2.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.30 หลังการฝึกอบรม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .91 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการฝึกอบรมในโมดูลที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = -8.34, p = .00)

ในส่วนของโมดูลที่ 2 ก่อนการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 2.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.33 หลังการฝึกอบรม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.72 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการฝึกอบรมในโมดูลที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = -7.58, p = .00)



ภาพที่ 4.12 คะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างผลงานของกลุ่มทดลอง

2.2 หลังจากที่กลุ่มตัวอย่างเสร็จสิ้นการเรียนรู้แล้ว ให้ประเมินความพึงพอใจโดยการใช้ล่ามภาษามือเป็นผู้อธิบายข้อคำถามในรายการประเมิน โดยแบบประเมินมีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert) ผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$=4.53, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เนื้อหาทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\overline{X}$= 4.77, S.D. = 0.48) รองลงมา คือ การเรียนผ่าน Mooc ช่วยให้มีอิสระในการเรียน ($\overline{X}$= 4.64, S.D. = 0.58) ความชัดเจนท่าภาษามือในการอธิบายเนื้อหา ($\overline{X}$= 4.62, S.D. = 0.67) และการเข้าเรียนผ่านระบบออนไลน์ได้ง่าย ($\overline{X}$= 4.62, S.D. = 0.63) ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง (n = 33)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
1. เนื้อหาทันสมัยกับสถานการณ์ปัจจุบัน	**4.77**	**0.48**	**มากที่สุด**
2. เนื้อหาตรงตามที่ท่านต้องการ	4.59	0.55	มากที่สุด
3. เนื้อหาแต่ละตอนสอดคล้องกัน	4.56	0.55	มากที่สุด
4. เนื้อหาอธิบายได้ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.54	0.76	มากที่สุด
5. ความชัดเจนท่าภาษามือในการอธิบายเนื้อหา	**4.62**	**0.67**	**มากที่สุด**
6. ภาพประกอบดึงดูดความสนใจ	4.46	0.64	มาก
7. ข้อความบรรยายใต้ภาพช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.54	0.55	มากที่สุด
8. การเข้าเรียนผ่านระบบออนไลน์ได้ง่าย	**4.62**	**0.63**	**มากที่สุด**
9. การเรียนรู้มีขั้นตอนไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.21	0.80	มาก
10.สามารถเรียนรู้การใช้งานต่างๆ ได้ด้วยตนเอง	4.44	0.75	มาก
11.ความรวดเร็วในการแสดงผล	4.41	0.79	มาก
12.การเรียนรู้สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาได้ตามต้องการ	4.49	0.72	มาก
13.การเรียนผ่าน Mooc ช่วยให้เรียนสะดวกขึ้น	4.56	0.64	มากที่สุด
14. การเรียนผ่าน Mooc ช่วยให้มีอิสระในการเรียน	**4.64**	**0.58**	**มากที่สุด**
15. บทเรียนสนับสนุนการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.51	0.72	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.53**	**0.67**	**มากที่สุด**