

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่ได้ประกาศใช้ถือได้ว่าเป็นการปฏิรูปการศึกษาครั้งใหญ่ของประเทศ ดังจะเห็นได้จากสาระสำคัญของการจัดการศึกษาที่กล่าวไว้ว่า

“พระราชบัญญัตินี้มีเจตนารมณ์ที่ต้องการเน้นย้ำว่าการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนา คนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” ซึ่งการจัดการศึกษาของรัฐนั้นถือเป็นการบริการ และต้องดำเนินการให้แก่ประชาชนทุกคนในสังคมอย่างเท่าเทียม ภายใต้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบัน ที่ได้กำหนดให้คนไทยทุกคนมีสิทธิได้รับ การศึกษาฟรีเป็นระยะเวลา 12 ปี โดยบัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญ มาตรา 43 วรรค 1 “บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย”

ความไม่เสมอภาคทางการศึกษาที่เห็นได้ชัดเจนคือ การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ ซึ่งถูกละเลยต่อการส่งเสริมและพัฒนาทางด้านการศึกษาจากรัฐ ดังนั้นพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการไว้ชัดเจนมากในหมวดที่ 2 เรื่องสิทธิทางการศึกษา มาตราที่ 10 ดังนี้ “การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาสต้องจัดให้บุคคล ดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ การศึกษาสำหรับคนพิการ ใน วรรคสองให้จัดตั้งแต่แรกเกิดหรือพบความพิการ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง”

บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือสติปัญญา จัดเป็นกลุ่มประชากรที่ด้อยโอกาส ซึ่งปัจจุบันมีหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนให้ความสนใจและช่วยเหลือเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านการขยายการศึกษา การพัฒนารูปแบบวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมให้แก่ประชาชนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและสติปัญญา ดังนั้นการศึกษาพิเศษสำหรับเด็กที่มีความ

บกพร่องทางร่างกายและสติปัญญาจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กพิการให้สูงขึ้น เนื่องจากเด็กพิเศษเป็นเด็กที่อยู่ในระดับปกติธรรมดาโดยทั่วไป แต่อาจมีพฤติกรรมที่ต่างจาก เด็กปกติไม่เหมาะสม ซึ่งต้องการการศึกษาพิเศษ เพื่อชดเชยกับความต้องการพิเศษของเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายและสติปัญญาเหล่านี้ โดยจุดมุ่งหมายที่สำคัญในการจัดการศึกษาพิเศษคือ ให้เด็กพิการทั้งหลายได้ศึกษาเล่าเรียนเพื่อที่จะช่วยเหลือตัวเองได้ไม่เป็นภาระแก่สังคมและอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างเป็นสุข (สุรินทร์ทราภรณ์ อนันตมหาพงศ์, 2533. หน้า 1) ซึ่งภาษาเป็นสิ่งที่มีมนุษย์ใช้ในการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันเพื่อจะได้เข้าใจความรู้สึกนึกคิดของตนเองและของผู้อื่น ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจทัศนคติต่างๆ ตลอดจนยังเป็นการพัฒนาด้านอารมณ์สังคมและบุคลิกภาพอีกด้วย การพัฒนาด้านภาษาและการพูดในเด็กปกติจำเป็นต้องมีความสมบูรณ์ทางด้านร่างกาย คือ ระบบประสาทส่วนปลาย ระบบประสาทส่วนกลาง และด้านจิตใจ ความผิดปกติของระบบประสาทสัมผัส (Sensory capacities) ได้แก่ การได้ยิน การมองเห็น การดมกลิ่น การสัมผัสและการชิมรสจะขัดขวางการพัฒนาภาษาและการพูด การได้ยินเป็นระบบการรับรู้ที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อการพัฒนาภาษาและการพูด เพราะการได้ยินเป็นการรับรู้แบบไม่มีทิศทาง รับรู้ได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะหลับหรือจะตื่น คนเรารับรู้ภาษาพูดจากการได้ยินเข้าใจแล้วเกิดเป็นภาษาขึ้นภายใน และต่อมาเมื่อมีวุฒิภาวะในการพูดพอก็สามารถพูดได้อย่างถูกต้องและตรงความหมาย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการได้ยินเป็นการรับรู้ที่จำเป็นในการพัฒนาภาษาและการพูดที่ปกติ แต่ในเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงมีพัฒนาการด้านภาษาและการพูดล่าช้าหรือมีความล้มเหลวในการเรียนรู้และการพูด (เบญจมาศ พระธานี. 2540. หน้า 1)

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีประสาทหูซึ่งเป็นประสาทรับเสียงที่สำคัญที่สุดในการเรียนรู้ภาษาบกพร่องไป แต่ประสาทรับเสียงในหูชั้นในไม่ได้ถูกทำลายไปหมด ยังมีส่วนที่เหลืออยู่สามารถรับเสียงได้บ้าง จึงทำให้เด็กที่มีประสาทหูเสียมีการรับฟังเสียงที่หลงเหลืออยู่มากหรือน้อย ตามระดับการสูญเสียการได้ยินของแต่ละคน ส่งผลให้เด็กไม่สามารถติดต่อกับบุคคลอื่นอย่างทั่วไป เพราะการที่จะรับฟังเสียง การเข้าใจหรือการแสดงออกทางภาษาเป็นไปได้ยากและบางรายทำไม่ได้ ฉะนั้นจึงเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้การรับรู้ภาษาของเด็กช้าลง สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เด็กได้ใช้การได้ยินที่เหลืออยู่ให้ดีขึ้น คือการฟื้นฟูสมรรถภาพการได้ยิน ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะช่วยให้คนหูพิการถาวรสามารถใช้สมรรถภาพการได้ยินที่เหลืออยู่ในการสื่อความหมาย และใช้ชีวิตในสังคมได้ โดยมีปัญหาน้อยที่สุดทั้งด้านจิตใจ บุคลิกลักษณะ สังคม การศึกษา และการประกอบอาชีพ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์, 2531. หน้า161) การพยายามให้เด็กได้ใช้ การได้ยินที่เหลืออยู่ในให้เกิดประโยชน์ที่สุด โดยมีเครื่องช่วยฟังเป็น

อุปกรณ์สำคัญที่จะช่วยให้การได้ยินที่เหลืออยู่ให้ดีขึ้น โดยผ่านกระบวนการฝึกฟัง ฝึกพูดที่ถูกต้อง ตลอดจนการแก้ไขการพูด การอนุรักษ์การได้ยินที่เหลืออยู่ก็เป็นสิ่งสำคัญที่ละเลยไม่ได้เมื่อเด็กมีพัฒนาการทางภาษาดีขึ้นก็จะสามารถรับการศึกษาได้ตามสมรรถภาพ (ศรียา นิยมธรรม, 2538. หน้า 33)

การที่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะสามารถฟังเสียง และออกเสียงได้ดีนั้นขึ้นอยู่กับ การฝึกให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเสียง และรับการฝึกฟังตั้งแต่แรกพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน การฝึกฟังให้เป็นประโยชน์ในการสื่อสารและอื่นๆ ในชีวิตประจำวันยิ่งขึ้น การจัดครูเพื่อทำการฝึกให้เด็กมีความพร้อมในการฟัง การฝึกฟังอย่างสม่ำเสมอเพียงพอสอดคล้องความต้องการของเด็กแต่ละคน จึงสามารถช่วยให้เด็กเข้าใจภาษาพูดด้วยการฟังได้อย่างแม่นยำขึ้น (สุรกี นันทมงคล, 2538. หน้า 1)

ด้วยเหตุนี้การฝึกฟังให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีความสำคัญและจำเป็น จึงเป็นขบวนการอย่างหนึ่งในการฝึกฟังให้เด็กคุ้นเคยกับเสียงต่างๆ (ผดุง อารยะวิญญู, 2523. หน้า 20) เพื่อให้เด็กทำความคุ้นเคยกับเสียงต่างๆที่อยู่รอบตัวรวมทั้งเสียงที่ไม่ต้องการจะได้ยิน ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้จนกระทั่งเข้าใจเสียงที่อยู่รอบตัว และสามารถจำแนกเสียงพูดได้ (ผดุง อารยะวิญญู, 2523. หน้า 20)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่มีศักยภาพสูงเพราะมีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูล que ผู้เรียนป้อนเข้าไปทันที ซึ่งมีทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่งและเสียงประกอบทำให้ผู้เรียนสนุกสนานไปกับการเรียนหรือที่เรียกว่าการนำระบบสื่อมัลติมีเดียเข้ามาใช้ในการจัดการศึกษา นับว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ที่ได้ขยายอย่างกว้างขวางมากขึ้น ทั้งในระดับอุดมศึกษา มัธยมศึกษา และระดับประถมศึกษา ประกอบกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาขีดความสามารถเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จึงเป็นเรื่องที่ครูและอาจารย์ควรให้ความสำคัญของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากขึ้น จนกลายเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพมากและมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนตามความสามารถและคุณลักษณะที่แตกต่างระหว่างบุคคล โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (อินทวิภา ชูศรี, 2541. เว็บไซต์)

จากข้อความข้างต้นจะพบว่าขณะนี้ได้มีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกันอย่างแพร่หลายทั้งเพื่อการศึกษาและเพื่อการค้า แต่สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนใหญ่จะถูกออกแบบมาเพื่อคนปกติ โดยที่ มีการออกแบบสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยเฉพาะมีน้อยมาก ดังนั้นในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 9 ที่ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

ในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต อธิปัติย์ คลีสุนทร (2542.เว็บไซต์) ได้กล่าวถึงสื่อและอุปกรณ์ที่ช่วยในการเรียนรู้ของคนพิการว่า เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องพัฒนาและจัดหาให้เพียงพอสำหรับการเรียนการสอน เนื่องจากสิ่งเหล่านี้จะช่วยเสริมการเรียนรู้ของคนพิการเป็นอย่างมากและในขณะที่สื่อประเภทโทรทัศน์ วิทยุ คอมพิวเตอร์ระบบสื่อผสม (Multi-Media) และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้เข้ามามีบทบาทช่วยในการเรียนรู้ของคนพิการได้เป็นอย่างดี ได้มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย แต่สิ่งที่จะต้องพัฒนาควบคู่กับการนำสื่อเหล่านั้นมาใช้ นั่นก็คือ โปรแกรม CAI และ Talking Book ฯลฯ ซึ่งในขณะนี้ยังไม่แพร่หลาย ไม่ครอบคลุมในทุกประเภทความพิการไม่ครบถ้วนตามสาขาวิชาและระดับการศึกษา

ดังนั้นในการจัดกิจกรรมที่จะนำมาใช้ในการฝึกฟัง จึงนำที่จะนำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามาใช้ จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น และด้วยคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเรื่องของการนำเสนอสื่อประสม เพื่อฝึกทักษะการฟังจำแนกเสียงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ทำให้เชื่อได้ว่าสามารถสร้างสื่อการสอนที่สนองต่อการจัดการศึกษาพิเศษโดยเฉพาะการจัดการศึกษาสำหรับคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในเรื่องการฝึกฟังจำแนกเสียง ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้านคอมพิวเตอร์สำหรับ การจัดการศึกษาตามเอกัตบุคคล ในโรงเรียนที่สอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และเป็นแนวทางการพัฒนาและใช้สื่อสำหรับการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยที่สูญเสียการได้ยินด้วยสาเหตุต่างๆ เพื่อเปิดโอกาสการเรียนรู้ให้เท่าเทียมแก่บุคคลทุกคน สมดังเจตนาของรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบัน

### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยมีจุดมุ่งหมายย่อย ดังนี้คือ

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. เพื่อประเมินการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

### ความสำคัญของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ทำได้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ใช้ในการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสำหรับโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและโรงเรียนที่จัดการศึกษาแบบเรียนร่วม
2. แนวทางในการพัฒนาและผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับที่เรียนได้ทั้งในโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและโรงเรียนที่จัดการศึกษาแบบเรียนร่วม และสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2546 รวมทั้งสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพทางการได้ยิน การฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียงสำหรับผู้บ้วยมีได้มีความบกพร่องทางการได้ยินมาแต่กำเนิด
3. แนวทางในการพัฒนาและผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาอื่นๆ สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องจำแนกเสียง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนและมีขอบเขตในการศึกษาดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การสร้างและหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

### ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ในการสร้างและพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผู้วิจัยได้กำหนดผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกฟังจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหาการฝึกฟังจำแนกเสียงและได้กำหนดผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกฟัง จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง

นอกจากนี้ยังได้กำหนดเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับช่วงชั้นที่ 2 เพื่อใช้ในการหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง ดังนี้

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนนครสวรรค์ปัญญานุกูล จังหวัดนครสวรรค์ ในการตรวจสอบความเหมาะสมของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง จำนวน 3 คน

2. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพิษณุโลกปัญญานุกูล จังหวัดพิษณุโลก ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง จำนวน 9 คน ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

### ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยมุ่งที่จะสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน แบ่งขอบเขตออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง ส่วนของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และส่วนของลักษณะเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม

1. การฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง

1.1 ฝึกจำแนกเสียงสระ

1.2 ฝึกจำแนกเสียงพยัญชนะต้น

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้สร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง เพื่อใช้ฟื้นฟูสมรรถภาพทางการจำแนกเสียงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ประกอบด้วย

- 2.1 คำแนะนำขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.2 เนื้อหาที่จะฝึกฟังเสียง
- 2.3 แบบฝึกหัด
- 2.4 แบบทดสอบ และ การสรุปผลการทำแบบทดสอบ

### 3. ลักษณะคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม

3.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (PC) ซึ่งมีหน่วยประมวลผล (CPU) ความเร็วโปรเซสเซอร์ (Processor) 1.50 GHz. ขึ้นไป

3.2 มีขนาดหน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 256 MB.

3.3 ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) ขนาดความจุอย่างน้อย 1 GB.

3.4 ตั้งค่าน้ำจอ (Screen resolution) ที่ขนาด 1024 x 768 pixels

3.5 เมาส์ (Mouse)

3.6 CD-ROM ความเร็ว 24 x ขึ้นไป

3.7 การ์ดเสียง (Sound Card)

3.8 หูฟัง

3.9 ระบบปฏิบัติการที่ใช้คือ Windows XP ขึ้นไป

### ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหาการฝึกฟัง และความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียงสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**ขั้นตอนที่ 2** การประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

### ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ในการศึกษานี้ แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

1. ครูผู้สอนฝึกฟัง โรงเรียนพิษณุโลกปัญญานุกูล จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 2 คน
2. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพิษณุโลกปัญญานุกูล จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 9 คน

### ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยมุ่งที่จะศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนฝึกฟัง และเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง เกี่ยวกับความเหมาะสมของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านปัจจัยนำเข้า
2. ด้านกระบวนการ
3. ด้านผลผลิต

### ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความคิดเห็นของครูผู้สอนฝึกฟังและเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ในด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต

### นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในจำแนกเสียง หมายถึง การที่เด็กมีความบกพร่องทางการได้ยิน สามารถบอกได้ว่าเสียงที่ได้ยินว่าเป็นเสียงของภาษาที่มีสระและพยัญชนะแตกต่างกัน สามารถวัดด้วย การทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการจำแนกเสียง

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ชุดของคำสั่งที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีทั้งตัวอักษรภาษาไทย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง และเสียง ประกอบบทเรียน จัดสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเพิ่มความสามารถในการจำแนกเสียงให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งในงานวิจัยนี้จะมีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3 รูปแบบ คือ

2.1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการสอน (Tutorial Instruction) หมายถึง คอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อให้ผู้เรียนได้ฟังเสียง โดยที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีการสอนเสียงที่ต้องการจะให้เด็กได้ฝึกฟังตามเนื้อหาการฝึกฟังในแต่ละเรื่อง

2.2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการฝึกทักษะและการทำแบบฝึกหัด (Drill and Practice) หมายถึง คอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อให้เด็กได้ทำการฝึกฟังเสียงจนเกิดความชำนาญ โดยจะเริ่มหลังจากได้ฟังเสียงในแต่ละเรื่องแล้ว โดยจะนำเสนอเสียงเพื่อให้เด็กได้เลือกตอบให้ตรงกับเสียงที่ได้ยิน แล้วมีการนำเสนอคำตอบที่ถูกต้องเพื่อการตรวจสอบยืนยันหรือแก้ไข พร้อมกับให้ฟังเสียงต่อไปอีกจนกว่าเด็กจะตอบให้ตรงกับเสียง



2.3 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการทดสอบ (Testing) หมายถึง คอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อใช้ทดสอบวัดความสามารถในการฝึกฟังจำแนกเสียงของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หลังจากที่ได้ทำการฝึกฟังจำแนกเสียงจนครบแล้ว

3. การฝึกฟังจำแนกเสียง หมายถึง การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการได้ยิน โดยการเสริมสร้างสมรรถภาพทางการได้ยินเสียงในด้านความสามารถในการจำแนกเสียงของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้มีสมรรถภาพดีขึ้น โดยใช้กระบวนการสอนซึ่งจัดขึ้นเพื่อฝึกเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้จำแนกเสียงที่ได้ยินจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเป็นการฝึกฟังหลังจากที่เด็กได้รับการฝึกฟังเบื้องต้นมาแล้ว วิธีการฝึกจำแนกเสียงจะให้เด็กรู้จักฟังเสียงและแยกเสียงที่มีความแตกต่างกัน

4. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่มีระดับการสูญเสียการได้ยิน 26 – 90 dB (เดซิเบล) โดยคำนวณจากค่าเฉลี่ยซึ่งได้จากการวัดการได้ยิน โดยใช้เสียงบริสุทธิ์ (Pure Tone) ณ ความถี่ 500, 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ต่อวินาที เป็นเด็กที่มีระดับสติปัญญาปกติ และไม่มีภาวะพิการอื่นๆ ซ้ำซ้อน

5. ระดับการสูญเสียการได้ยิน หมายถึง การสูญเสียการได้ยินในเด็กหญิงในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

5.1 ระดับหูตึงน้อย – ตึงปานกลาง (สูญเสียการได้ยิน 26-55 เดซิเบล)

5.2 ระดับหูตึงมาก (สูญเสียการได้ยิน 56 – 70 เดซิเบล)

5.3 ระดับหูตึงอย่างรุนแรง (สูญเสียการได้ยิน 71 – 90 เดซิเบล)

6. ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดการฝึกฟัง เรื่องการจำแนกเสียง ซึ่งกำหนดเกณฑ์เท่ากับ 80/80 โดย

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของเด็กบกพร่องทางการได้ยินในการทดสอบย่อยขณะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งได้จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นแบบฝึกหัดในแต่ละเรื่องของการฝึกฟังจำแนกเสียง คิดเป็นร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของเด็กบกพร่องทางการได้ยินในการสอบรวมหลังจากใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการจำแนกเสียงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คิดเป็นร้อยละ 80

7. แบบทดสอบวัดความสามารถในการจำแนกเสียง หมายถึง เครื่องมือวัดความสามารถในการฟังจำแนกเสียงของเด็กด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## 8. ผู้เชี่ยวชาญ

8.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนฝึกฟังเด็กบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง ครูผู้สอนด้านการฝึกฟังเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในโรงเรียนที่จัดการศึกษาสำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยิน

8.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ผู้สอนการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สอนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาหรืออุดมศึกษา หรือครูผู้สอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

