

เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก

ดร.มลิวัลย์ ธรรมแสง

ความหมาย

คุก และฮัสซี (Cook and Hussey, 1995, p.5) อธิบายว่า เทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาขึ้น และดัดแปลงจากที่มีอยู่เดิม นำมาผลิตเป็นอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อนำมาใช้ในการเพิ่มขีดความสามารถของผู้พิการให้สามารถทำงานหรือทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้แบบพึ่งพาตัวเองอย่างอิสระ (Independent Living) หรือพึ่งพิงผู้อื่นน้อยที่สุด และมีส่วนร่วมในสังคมอย่างเต็มที่ ทั้งนี้ครอบคลุมไปถึงการให้บริการการประยุกต์ใช้ และการนำไปปฏิบัติเพื่อลดอุปสรรคในการทำกิจกรรมของผู้พิการ

บูกาจ และนอร์ตัน แดร์ (Bugaj and Norton Darr, 2005, pp.13-18) อธิบายว่า ตามกฎหมายทางการศึกษาได้นิยามความหมายของเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก (Assistive Technology) โดยแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ คือ

- **อุปกรณ์เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก (Assistive Technology Device)**
- **บริการเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก (Assistive Technology Service)**

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : ดร.มลิวัดธ์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

1. อุปกรณ์เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก (Assistive Technology Device) หมายถึง วัสดุอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นใหม่ หรือปรับปรุง ดัดแปลงเพิ่มเติมจากที่มีอยู่เพื่อใช้สำหรับการเพิ่ม การคงไว้ หรือพัฒนาความสามารถของเด็กพิการ

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : ดร.มลิวัดธ์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

2. บริการเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก (Assistive Technology Service) หมายถึง บริการต่างๆ ที่ช่วยเหลือเด็กพิการ ทั้งในการเลือก การประเมิน และการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่

2.1 การประเมินความต้องการจำเป็นในการใช้เทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวกของเด็กพิการ รวมทั้งความเหมาะสมกับ สิ่งแวดล้อม

2.2 จัดซื้อ จัดหา เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับเด็กพิการ

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดซ์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

2.3 เลือก ออกแบบ ปรับแต่ง ประยุกต์อุปกรณ์เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกให้พอดีเหมาะสมกับเด็กพิการรายบุคคล รวมทั้งการ บำรุงรักษา ซ่อมแซม หรือหาวัสดุอุปกรณ์ใหม่มาแทน

2.4 การใช้เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเด็กพิการ ร่วมกับการให้บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม โปรแกรมการบำบัดฟื้นฟู สมรรถภาพ และโปรแกรมการศึกษา

2.5 บริการการฝึกเด็กพิการในการใช้เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งแนะนำผู้ปกครองในการช่วยเหลือเด็กพิการ

2.6 บริการการฝึกการใช้เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก แก่นัก วิชาชีพทั้งด้านการศึกษา การฟื้นฟูสมรรถภาพ การจ้างงาน และการ ดำรงชีวิตประจำวันของเด็กพิการ

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดซ์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

ประโยชน์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก และบริการด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก

- จะช่วยให้เด็กพิการมีโอกาสเข้าถึงเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เป็นสิ่งที่เพิ่มขีดความสามารถสูงสุดให้แก่เด็กพิการได้

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดธ์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

หลักการสำคัญ คือ

การศึกษาสำหรับคนพิการจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีที่มีหลักการในการออกแบบเป็นสากล (Universal Design)

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดธ์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

ขอบเขตของการศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก
สะดวกสำหรับผู้ที่มีความพิการด้านต่างๆ จะมีคำอยู่ 2 คำ

- **Access Technology** มักจะใช้ในความหมายของเทคโนโลยีที่สามารถทำให้ผู้ที่มีความพิการ สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer Access Technology) ทางลาด เป็นต้น
- **Assistive Technology** จะใช้ในความหมายของเทคโนโลยีที่ช่วยลดหรือแก้ไขความพิการหรือความบกพร่องที่เกิดขึ้น เช่น กายอุปกรณ์เทียมกาย อุปกรณ์เสริม (Prosthesis-Orthosis) ปลอกสวมมือสำหรับทำอาหาร หรือเขียนหนังสือ เป็นต้น

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ พ.ศ.2551
(ราชกิจจานุเบกษา, 2551, หน้า 2) ได้นิยาม เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก
สะดวกว่า

เครื่องมือ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือบริการที่ใช้สำหรับ
คนพิการโดยเฉพาะ หรือที่มีการดัดแปลงหรือปรับใช้ให้ตรงกับความต้องการ
การจำเป็นพิเศษของคนพิการโดยเฉพาะ หรือที่มีการดัดแปลงหรือ
ปรับใช้ให้ตรงกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการแต่ละบุคคล
เพื่อเพิ่ม รักษา คงไว้ หรือพัฒนาความสามารถและศักยภาพที่จะเข้าถึง
ข้อมูล ข่าวสาร การสื่อสาร รวมถึงกิจกรรมอื่นใดในชีวิตประจำวันเพื่อ
การดำรงชีวิตอิสระ

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์ (2553, หน้า 87) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก ว่าหมายถึง

วิทยาการองค์ความรู้ เทคนิควิธี และอุปกรณ์ต่างๆ ในการช่วยเหลือให้ผู้ที่มีความบกพร่องหรือผู้พิการสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้ ทั้งในส่วนของทักษะในการดำรงชีวิตประจำวันการทำงาน และกิจกรรมนันทนาการ รวมทั้งสามารถเข้าถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมร่วมกับผู้อื่นได้

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

อรุดา สุธม (2556 หน้า 37) สรุปว่า เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้เพื่อเพิ่ม การคงไว้ หรือพัฒนาความสามารถของคนพิการ และบริการเพื่อการใช้เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก ทั้งนี้ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นพิเศษของคนพิการแต่ละบุคคล รวมทั้งที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร เพื่อให้คนพิการสามารถเข้าถึงการศึกษาและการดำรงชีวิตประจำวัน การทำงาน และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

ประเภทของเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก

การจำแนกประเภทของเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก มีการแบ่งไว้หลายลักษณะ เช่น แบ่งตามลักษณะความยาก-ง่ายในการสร้าง แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการใช้ แบ่งตามการฟื้นฟูสมรรถภาพ เป็นต้น ดังที่นักการศึกษาได้อธิบายไว้ดังนี้

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : ดร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

บูกาจ และนอร์ตัน แดร์ (Bugaj and Norton Darr, 2005, pp.13-18) ได้อธิบายว่า อุปกรณ์เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกอาจแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- อุปกรณ์ที่ไม่ใช้เทคโนโลยี (No-tech tools/ Low-tech tools) เป็นอุปกรณ์ที่ไม่ใช้งานกับไฟฟ้า เช่น กระดาน กระดาษ ที่จับปากกา รูปภาพ สัญลักษณ์ เป็นต้น
- อุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีสูง (High-tech tools) เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใช้วงจรไฟฟ้าที่ซับซ้อน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ช่วยการสื่อสาร เป็นต้น

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : ดร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

ศรียา นิยมธรรม และคณะ (2548, หน้า 2-3) ได้กล่าวถึง การจำแนกประเภทของเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกไว้ ดังนี้

1. แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการใช้
2. แบ่งตามลักษณะความยาก-ง่ายในการสร้าง

2.1 เทคโนโลยีอย่างง่าย เป็นเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นโดยอาศัย ภูมิปัญญาที่เรียบง่าย และมีวิธีการใช้อย่างง่ายๆ เช่น ไม้ค้ำยัน หนังสือ อักษรเบรลล์ เทปบันทึกเสียง ฯลฯ

2.2 เทคโนโลยีขั้นสูง เป็นเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนใน ขั้นตอนการผลิต และการนำมาใช้มากขึ้น เช่น โทรศัพท์สำหรับ คนหูหนวก (TTY/TDD) โปรแกรมขยายหน้าจอ ล้อเข็นไฟฟ้า ฯลฯ

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดซ์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

3. แบ่งตามการฟื้นฟูสมรรถภาพ

3.1 เทคโนโลยีด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ ส่วนใหญ่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน การบำบัดรักษา การออก กำลังกาย และป้องกันการเกิดของโรคหรือป้องกันโรคแทรกซ้อน เช่น

- อุปกรณ์วัดกำลังของกล้ามเนื้อ อุปกรณ์วัดช่วงการ เคลื่อนไหวของข้อ ฯลฯ

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดซ์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

3.2 เทคโนโลยีด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพทางสังคม เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยส่งเสริมการเข้าร่วมในสังคม โดยเริ่มจาก อุปกรณ์ช่วยเหลือตนเองภายในบ้านและในการทำกิจวัตรประจำวัน หลังจากนั้นจึงเริ่มการใช้อุปกรณ์ในการดำรงชีวิตในสังคม

- อุปกรณ์ช่วยการเขียนหรือการพิมพ์สำหรับการทำงาน อุปกรณ์ช่วยการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น ฯลฯ

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

3.3 เทคโนโลยีด้านฟื้นฟูสมรรถภาพทางการศึกษา เป็นอุปกรณ์ช่วยในการเรียนการสอนในชั้นเรียน และการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ในโรงเรียน ได้แก่

- อุปกรณ์ช่วยการรับรู้ และความเข้าใจ อุปกรณ์ช่วยในการจัดทำทางในการเรียนให้เหมาะสม ไม่เป็นอุปสรรคในการเรียน อุปกรณ์ช่วยการสอบ/วัดผล เป็นต้น

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

3.4 เทคโนโลยีด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านอาชีพ เป็นเครื่องที่ช่วยในการประกอบอาชีพสาขาต่างๆ เช่น

- เครื่องมือช่างที่ดัดแปลงให้มีด้ามจับให้มีรูปร่างขนาด และน้ำหนัก ที่ช่วยให้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น ฯลฯ

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

ประกาศิต กายะสิทธิ์ (2551, หน้า 3-5) ได้แบ่งกลุ่มเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการพึ่งตนเองในการดำเนินชีวิตอย่างอิสระของคนพิการออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการดำเนินชีวิตประจำวัน
2. เทคโนโลยีเพื่อช่วยการเคลื่อนไหวและการเดินทาง

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

3. เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการสื่อสาร และการสื่อความหมาย เป็นกลุ่มเทคโนโลยีที่ค่อนข้างจะกว้างมาก อาจจัดกลุ่มเทียบเคียงได้กับ กลุ่มเทคโนโลยีด้านการสื่อสารทางเลือก (Augmentative and Alternative Communication : AAC) ของต่างประเทศ เทคโนโลยี ด้านนี้จะช่วยเหลือคนพิการใน 2 รูปแบบ คือ

- การเสริมสร้างรูปแบบการสื่อสารของคนพิการที่มีอยู่ให้ ทำงานดีขึ้น หรือง่ายขึ้น (Augmentative Communication) ใช้กล่อง เสียงที่ฝึกพูดจนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้

- การสื่อสารผ่านอุปกรณ์ทางเลือกแบบต่างๆ

4. เทคโนโลยีเพื่อการเข้าถึงข่าวสารข้อมูล

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

สุวิมล อุดมพิริยะศักดิ์ (2553, หน้า 87) แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามลักษณะของการใช้เทคโนโลยี คือ

1. เทคโนโลยีที่ใช้อำนวยความสะดวก
2. เทคโนโลยีที่ใช้กิจกรรม
3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำรงชีวิต

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : คร.มลิวัดย์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

อุรุดา สุตมี (2556, หน้า 41) เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก (Assistive Technology) แบ่งประเภทตามลักษณะการใช้ และแบ่งตามลักษณะความยาก-ง่ายในการสร้าง

ทุกประเภทล้วนมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการช่วยคนพิการทั้งในด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพ การศึกษา การดำรงชีวิตประจำวันและการเข้าสู่สังคม ตลอดจนการพัฒนาอาชีพและการประกอบอาชีพ

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : ดร.มลิวัดธ์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

บรรณานุกรม

อุรุดา สุตมี. (2556). รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา เฉพาะความพิการ. ดุษฎีนิพนธ์ หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

กิจกรรม ห้องเรียนคุณภาพสู่การเป็นมืออาชีพด้านการจัดการศึกษาพิเศษ : ดร.มลิวัดธ์ ธรรมแสง : 3 กันยายน 2559

