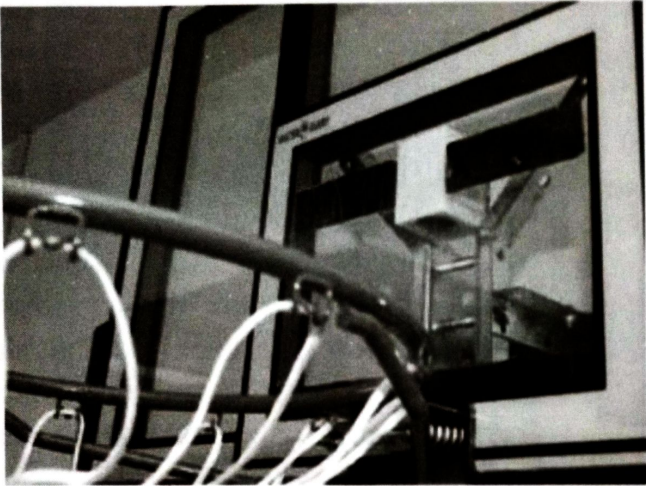


ระบบบาสเกตบอล เพื่อคนตาบอด

นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์สามคนจากมหาวิทยาลัยจอร์จทาวน์ฮอปกินส์ ซึ่งสองในสามคนนี้อยู่ในทีมบาสเกตบอลหญิง ออกแบบและประดิษฐ์ระบบที่ปล่อยเสียงออกมาจากลูกบาสเกตบอลและบนแป้นบาส เพื่อให้คนตาบอดเล่นบาสได้



ไมก์ บัลลิส ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาบริการ ของอุตสาหกรรมและการบริการคนตาบอดแห่งมลรัฐแมริแลนด์ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือผู้บกพร่องทางสายตาและสนับสนุนโครงการวิจัย กล่าวว่า “ผู้คนมากมายกำลังรออุปกรณ์เช่นนี้ นักกีฬาตาบอดต้องการลูกบอลมีเสียงและเด็กวัยเรียนจะได้รับประโยชน์จากการฝึกใช้มือเมื่อเล่นบาส ขณะนี้เด็กตาบอดสามารถเล่นบาสได้ แต่มีเพียงบางคนเท่านั้นที่จะหามันพบหากมันกลิ้งหนีไป” โดยขณะนี้ บัลลิสซึ่งตาบอดเช่นกัน สามารถคว้าลูกบอลประดิษฐ์ที่ผ่านมาไว้ได้ และซุตลงตาข่ายสองครั้งจากการเล่นสามครั้ง

โครงการนี้เป็นของ อะลิสซา เบิร์กโฮลเดอร์ และอะซานนา แรנדอลล์ ขณะขณะมักเขม้นเรียนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งสองก็เล่นบาสในทีมบาสเกตบอลหญิงของมหาวิทยาลัยด้วยเป็นเวลาสี่ปี เบิร์กโฮลเดอร์ อายุ 22 ปี กล่าวว่า “ฉันชอบจริงๆ ที่โครงการเกี่ยวข้องกับบาสเกตบอล และมันจะช่วยคนพิการได้” เธอออกแบบลูกบาสมีเสียงร่วมกับแรนด์อลล์ เพื่อนรุ่นเดียวกัน และสติฟ การ์เบอร์ อายุ 21 ปี

ระบบที่ทำเสร็จแล้วนี้เกิดจากตัวปล่อยเสียงแบบเพียโซอิเล็กทริกขนาดใหญ่ ซึ่งได้รับพลังงานจากแบตเตอรี่ 9 โวลต์ ติดเอาไว้ด้านหลังแป้นบาส มันจะปล่อยเสียงกระตุ้นระดับต่ำเพื่อช่วยให้ผู้เล่นหาตำแหน่งแป้นบาสได้ โดยใช้รีโมตควบคุมการเปิด-ปิด และฝังตัวปล่อยเสียงขนาดเล็กกว่าไว้ในลูกบาส ซึ่งได้รับพลังงานจาก

แบตเตอรี่แบบกระดุม 3 โวลต์ จำนวน 5 ก้อน ปล่อยเสียงที่สูงกว่าออกมาต่อเนื่อง เพื่อบอกผู้เล่นว่าลูกบาสอยู่ที่ไหน

บัลลิสบอกว่าระบบของเครื่องต้นแบบนี้ยังไม่สมบูรณ์ ต้องทำระดับเสียงของลูกบาสให้ต่ำลงอีก เพื่อความสะดวกของผู้เล่นและเสียงปัญหาเสียงก้อง ซึ่งบางครั้งอาจทำให้ผู้เล่นระบุตำแหน่งลูกบาสได้ยาก เขาวางแผนที่จะหารือกับผู้ผลิตอุปกรณ์กีฬาเกี่ยวกับการปรับระดับเสียง และหวังชักชวนให้บริษัทติดตั้งระบบในอุปกรณ์กีฬาอื่นด้วย รวมทั้งฟุตบอลและวอลเลย์บอล บัลลิสกล่าวว่า “กระบวนการกำลังดำเนินไป แต่ผมคิดว่าเมื่อการทำลูกบาสเสร็จสิ้น มันจะมีค่าอย่างยิ่งสำหรับกลุ่มคนตาบอด”

เมื่อนักศึกษาออกแบบระบบ อุปสรรคสำคัญคือ จะสร้างช่องในลูกบาสอย่างไรให้มีระบบอิเล็กทรอนิกส์อยู่ภายในและไม่ให้มีอากาศผ่านเข้าไปได้เลย แรนด์อลล์กล่าวว่า “พวกเราพบว่า มันค่อนข้างยากที่จะใส่อุปกรณ์ไว้ในลูกบอลแล้วลักษณะลูกบอลยังคงเดิม น้ำหนักคือเรื่องที่ต้องคำนึงถึง ถ้าอุปกรณ์หนักเกินไป ลูกบาสจะกระดอนหรือกลิ้งไปไม่ถูกทาง”

อย่างไรก็ตาม ในงานวิจัย นักศึกษาพบว่าลูกบาสของ Spalding รุ่น Infusion มีบิมขนาดเล็กอยู่ภายในกระบอกกลมที่ไม่มีอากาศผ่านเข้าออก ซึ่งบริษัทมอบลูกบาสรุ่นนี้หลายลูกแก่นักศึกษาเพื่อผ่าดูและศึกษา จากนั้น Spalding ให้ลูกบาสเพิ่มอีกห้าลูกที่มีเพียงทรงกระบอกกลมแต่ไม่มีบิม เพื่อเป็นที่ใส่แบตเตอรี่และอุปกรณ์ให้เสียงช่องเปิดที่มีขนาดเล็กมีผลต่อขนาดอุปกรณ์และทำให้ระดับเสียงค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม นักศึกษาเสนอแนวคิดให้ใช้ระบบให้เสียงขนาดเล็กแบบอื่นๆ ซึ่งอาจให้เสียงที่ต่ำกว่าด้วย พวกเขาให้รายละเอียดทางเลือกนี้กับองค์กรสนับสนุนเพื่อการพัฒนาที่อาจเป็นไปได้ในอนาคต

ระบบบาสเกตบอลเพื่อคนตาบอดเป็นหนึ่งในเก้าโครงการของนักศึกษาวิชาการออกแบบวิศวกรรมจากมหาวิทยาลัยจอร์จทาวน์ฮอปกินส์ในปีนี้ แต่ละกลุ่มได้รับงบประมาณไม่เกิน 400,000 บาท สำหรับการออกแบบและซื้ออุปกรณ์