**Dzięki uchwytowi z drukarki 3D Pola jeździ na rowerze jak jej pełnosprawni rówieśnicy**

**Pola bardzo chciała nauczyć się jeździć na rowerze, tak jak wszystkie dzieci w jej wieku. Niestety wada braku przedramienia i dłoni utrudnia dziewczynce nawet proste codzienne czynności. Specjalnie zaprojektowany i wykonany na drukarce 3D MakerBot adapter pomógł jej zrealizować marzenie o jeździe na dwóch kółkach.**

**Dzięki uchwytowi z drukarki 3D Pola jeździ na rowerze jak jej pełnosprawni rówieśnicy**

**Pola bardzo chciała nauczyć się jeździć na rowerze, tak jak wszystkie dzieci w jej wieku. Niestety wada braku przedramienia i dłoni utrudnia dziewczynce nawet proste codzienne czynności. Specjalnie zaprojektowany i wykonany na drukarce 3D MakerBot adapter pomógł jej zrealizować marzenie o jeździe na dwóch kółkach.**

Mała Pola od urodzenia zmaga się z niepełnosprawnością rączki. Wada braku przedramienia i dłoni wcale nie przeszkadza jej jednak, by realizować swoje dziecięce marzenia. Gdy dziewczynka postanowiła nauczyć się jeździć na rowerze, jej rodzice zaczęli zastanawiać się, jak dopasować rowerek do jej potrzeb. W tym celu zgłosili się do krakowskiej firmy CadXpert, która zajmuje się drukowaniem 3D na zlecenie.

Specjaliści z CadXpert podjęli się zadania, by jak najlepiej dopasować uchwyt do niepełnosprawności dziewczynki.

<center><iframe src="https://www.facebook.com/plugins/video.php?href=https%3A%2F%2Fwww.facebook.com%2Fcadxpertdruk3d%2Fvideos%2F356777932366802%2F&show\_text=1&width=400" width="400" height="894" style="border:none;overflow:hidden" scrolling="no" frameborder="0" allowTransparency="true" allow="encrypted-media" allowFullScreen="true"></iframe></center>

"Jako rodzice uczącej się jeździć na dwóch kółkach pięciolatki jesteśmy bardzo zadowoleni, że udało się stworzyć z firmą CadXpert część do roweru, która ułatwia naukę i jazdę na rowerze dziecka z wadą braku przedramienia i dłoni. Córce naprawdę udało się opanować jazdę na rowerze w bardzo krótkim czasie, ponadto nie krzywi kręgosłupa, postawa ciała jest prawidłowa i co bardzo ważne – jest jej po prostu wygodnie" — mówi mama Poli.

**Skaner 3D do pomiaru anatomii**

W pierwszej kolejności użyto skanera 3D do zeskanowania ręki dziewczynki. Na podstawie uzyskanych skanów można było wymodelować w oprogramowaniu CAD dopasowany kształt leja podtrzymującego rękę dziecka podczas jazdy.

Skaner 3D nadaje się do szybkiego uzyskania cyfrowej wersji rzeczywistych obiektów. Obecnie dysponujemy bardzo zaawansowanymi urządzeniami, którymi można zeskanować praktycznie każdy obiekt, w tym człowieka z wysoką dokładnością. Użycie skanera 3D w tym przypadku było bardzo pomocne. Po pierwsze dlatego, że skaner 3D zbiera dane bardzo szybko. Po drugie jest to bezinwazyjna metoda, co oznacza, że skanowanie odbywa się bezdotykowo i w krótkim czasie, a jak wiadomo nie jest łatwo poprosić dziecko, by nie ruszało się dłużej niż kilka chwil.

"Dzięki skanerowi 3D mamy pewność pozyskania wszystkich pomiarów. Jeżeli pomiary wykonalibyśmy tradycyjną metodą, moglibyśmy coś pominąć i dowiedzieć się o tym, dopiero na etapie projektowania lub po zamontowaniu uchwytu. Skaner 3D pozyskał model 3D, który zawiera wszystkie wymiary ręki" – wyjaśnia Michał Cyrnek, specjalista ds. skanerów 3D w CadXpert / VPI Poland.

Po etapie skanowania 3D w oprogramowaniu CAD wymodelowano właściwy uchwyt. Adapter zaprojektowano tak, by można było zmieniać jego wysokość. Dzięki temu uchwyt rośnie razem z małą rowerzystką.

**Drukowanie 3D w 7 godzin**

Gotowy model 3D trafił następnie do produkcji na drukarce MakerBot METHOD X. Drukarka 3D w technologii FDM wytwarza elementy warstwa po warstwie, topiąc materiał nawinięty na szpule. W tym przypadku do produkcji uchwytu użyto materiału PET-G. Jak widać na zdjęciach drukarka 3D doskonale poradziła sobie z zaokrągleniami leja oraz otworami w uchwycie.

"Zaletą druku 3D jest możliwość wykonania w szybkim czasie dowolnego kształtu. W przeciwieństwie do obróbki CNC czy formowania wtryskowego, proces wytwarzania na drukarce 3D jest znacznie prostszy i bardzo często także tańszy od produkcji konwencjonalnej, szczególnie, gdy mówimy o produkcji jednostkowej" – tłumaczy Michał Bryda-Przybyszewski z firmy CadXpert.

Wszystkie trzy elementy uchwytu wydrukowano na jednym stole roboczym. Drukowanie zajęło tylko siedem godzin.

Wiele osób z niepełnosprawnością marzy o tym, by jeździć na rowerze lub uprawiać inne sporty. W sklepach nie znajdziemy adapterów, które pomogły by im dopasować sprzęt do ich niepełnosprawności. Produkcja masowa nie wchodzi tu w grę, bo każdy przypadek jest inny. Właśnie na takie potrzeby odpowiada druk 3D. Produkcja addytywna wpierana przez skanowanie i modelowanie 3D pozwala wykonać uchwyt, protezę lub inny element dopasowany indywidualnie do każdego człowieka. Tak naprawdę wystarczy tylko pomysł i kilka godzin druku 3D, by spełnić marzenie pięcioletniej dziewczynki.

Czytaj więcej na: <https://cadxpert.pl/case-study/przywracamy-marzenia-piecioletniej-poli-skaner-3d-i-drukarka-3d-w-ortopedii/>