Wymagana specyfikacja techniczna przedmiotu zamówienia - Załącznik nr 4 do SWZ część B

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STEM** | | | |
| **NAZWA** | **RODZAJ** | **ILOŚĆ** | **Specyfikacja techniczna** |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM – Środki trwałe (3.6.) | ClassVR – wirtualne laboratorium przedmiotowe zestaw 8 sztuk okularów Premium 64 GB | 1 | Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1   * Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV * Przedni aparat 13 Mpx z automatycznym ustawianiem ostrości * 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440 * Do czterech godzin pracy na jednej baterii * 802.11 a/b/g/n Dual Band WiFi 2.4/5Ghz + Bluetooth 4.2 * Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego * Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh * Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu * 4 GB DDR RAM i 64 GB wewnętrznej pamięci masowej * Zintegrowane podwójne głośniki * Wymiary walizki na 8 urządzeń ClassVR - dł./wys./gł. 52/40/28 cm |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM – Środki trwałe (3.6.) | ClassVR – wirtualne laboratorium przedmiotowe zestaw 4 sztuk okularów Premium 64 GB | 1 | Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1   * Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV * Przedni aparat 13 Mpx z automatycznym ustawianiem ostrości * 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440 * Do czterech godzin pracy na jednej baterii * 802.11 a/b/g/n Dual Band WiFi 2.4/5Ghz + Bluetooth 4.2 * Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego * Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh * Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu * 4 GB DDR RAM i 64 GB wewnętrznej pamięci masowej * Zintegrowane podwójne głośniki * Wymiary walizki na 4 urządzenia ClassVR - dł./wys./gł. 46/36/22 cm |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM (3.5.) | Zestaw klocków typu lego do nauki programowania klasy IV-VIII | 4 | **- zestaw klocków konstrukcyjnych do nauki robotyki i programowania dla klas 4-8, o minimalnych parametrach takich jak posiada LEGO® SPIKE Prime #45678**  zawartość zestawu:  • Liczba części w zestawie: min. 528, w tym: koła zębate (minimum 4 rozmiary), koła z oponami (minimum 3  komplety o różnych rozmiarach), zębatki, belki konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe o różnej długości,  kulka podporowa pełniąca funkcję koła kastora z dedykowanym gniazdem, płytki i ramki konstrukcyjne z otworami  montażowymi na wszystkich ścianach (5 różnych rozmiarów);  • System łączenia elementów nie wymaga użycia narzędzi;  • Plastikowe pudełko z przegródkami do sortowania elementów;  • Naklejki z listami części do oznaczenia tacek;  • Sterownik robota, min. wymagania:  - Procesor 32 bit, 100 MHz M4 320kB RAM, 1M pamięci Flash, 32 MB pamięci na programy i pliki;  - zasilanie przy pomocy dedykowanego akumulatora 2100mAh / 7,3 V (ładowanie w sterowniku przy użyciu kabla  microUSB, diodowy wskaźnik naładowania, demontowalny bez użycia narzędzi);  - 6 portów do podłączenia efektorów i czujników, praca z szybkością 100Hz (w tym 2 porty “high speed” 115 kbps);  - programowalny wyświetlacz diodowy matrycowy 5 x 5;  - wbudowany głośnik (jakość dźwięku 12 bit / 16KHz mono);  - interfejs 3-przyciskowy;  - oprogramowanie układowe oparte o język MicroPython;  - port microUSB do połączenia z komputerem i ładowania akumulatora, kabel microUSB-USB A w zestawie;  - mechanizm automatycznego wykrywania dedykowanych serwomotorów i czujników (odpowiednik Plug&Play);  - wbudowany sensor żyroskopowy (6 osi) - akcelerometr 3-osiowy, żyroskop 3-osiowy;  - Komunikacja USB lub BT;  - praca w trybach BT 4.2 BTC i 4.2 BLE (Low-energy);  - dedykowany przycisk do uruchamiania/wyłączania komunikacji BT z podświetleniem komunikującym stan  (włączony/wyłączony, podłączony, brak zasięgu);  • Serwomotor duży – jedna sztuka, przewód 25cm zintegrowany;  • Serwomotor średni - dwie sztuki, przewód 25cm zintegrowany;  • Ultradźwiękowy czujnik odległości;  - zasięg do 250 cm;  - przewód 25cm zintegrowany;  - dokładność pomiaru do +/- 1 cm;  - dwa tryby pracy - szybki (zasięg do 30 cm) i standardowy (do 250 cm);  - programowane podświetlenie segmentowe (4 obszary);  • Czujnik dotyku / nacisku:  - nacisk do do 10N;  - przewód 25cm zintegrowany;  • Czujnik żyroskopowy;  • Czujnik koloru;  • Akumulator litowo-jonowy:  - pojemność przynajmniej 2100 mAh;  - możliwość ładowania bez wyciągania z robota;  • kabel USB do połączenia sterownika z komputerem;  Zestaw powinien być kompatybilny z następującymi językami programowania:  - Dedykowane środowisko graficzne oparte na języku Scratch; - Python  - gwarancja: 5 lat;  - mata warsztatowa wymiary 155 cmX155cm wykonana z tworzywa sztucznego – 1 sztuka dla 4 zestawów |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM (3.5.) | Zestaw klocków typu lego do nauki programowania klasy I-III | 4 | **- zestaw konstrukcyjny klocków do nauki robotyki i programowania dla klas 1-3, o minimalnych parametrach takich jakie posiada LEGO® SPIKE Essential #45345**  zawartość zestawu:  • Liczba części w zestawie: min. 449, w tym: koła z oponami (minimum 2 pary o różnych rozmiarach), belki  konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe o różnej długości. Płytki konstrukcyjne (3 różne rozmiary),  minimum 4 minifigurki, 4 modele zwierząt, 5 wzorów elementów roślinnych, klocek ułatwiający demontaż  konstrukcji;  • System łączenia elementów nie wymaga użycia narzędzi;  • Plastikowe pudełko z przegródkami do sortowania elementów;  • Naklejki z listami części do oznaczenia tacek;  • Sterownik robota, parametry:  - zasilanie przy pomocy dedykowanego akumulatora 600 mAh / 7,3 V (ładowanie w sterowniku przy użyciu kabla  microUSB, diodowy wskaźnik naładowania, demontowalny bez użycia narzędzi);  - 2 porty do podłączenia efektorów i czujników, praca z szybkością 100Hz;  - interfejs 1-przyciskowy; - oprogramowanie układowe oparte o język MicroPython; - port microUSB do połączenia  z komputerem i ładowania akumulatora, kabel microUSB-USB A w zestawie; - mechanizm automatycznego  wykrywania dedykowanych serwomotorów i czujników (odpowiednik Plug&Play); - wbudowany sensor  żyroskopowy (6 osi) - akcelerometr 3-osiowy, żyroskop 3-osiowy; - Komunikacja USB lub BT; - praca w trybach BT  4.2 BTC i 4.2 BLE (Low-energy); - dedykowany przycisk do uruchamiania/wyłączania komunikacji BT z  podświetleniem komunikującym stan (włączony/wyłączony, podłączony, brak zasięgu);  • Mały silnik – dwie sztuki, parametry:  - napięcie pracy: 5-9V;  - aktualizacja położenia / prędkości obrotowej: 100 Hz;  - dokładność pozycjonowania i pomiaru ≤ +/- 3 stopnie;  - otwory konstrukcyjne na wale i na 5 ścianach obudowy;  - mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota;  - możliwość jednoczesnej pracy w trybie silnika, czujnika prędkości i czujnika kąta obrotu;  - długość przewodu: 250 mm;  • Programowalny wyświetlacz diodowy matrycowy 3 x 3, parametry:  - 9 pikseli, każdy w jednym z 10 kolorów;  - 10 poziomów jasności dla piksela;  - mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota;  - długość przewodu: 250 mm;  • Czujnik koloru / światła – 1 sztuka, parametry:  - tryb rozpoznawania kolorów (biały / niebieski / czarny / zielony / żółty / czerwony / błękit / jasny fiolet / brak  obiektu) lub w trybie RGB / HSV (wsparcie na poziomie firmware);  - tryb: pomiar światła odbitego: 0-100% (wbudowane podświetlenie);  - tryb: pomiar natężenia światła otoczenia 0-100%;  - możliwość pracy jako biała lampka LED (3 sterowane diody, 100 poziomów jasności, kolor biały 4000K);  - mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota;  - długość przewodu: 250 mm  - Dedykowane środowisko graficzne oparte na języku Scratch; - Python;  • Gwarancja: 5 lat;  - mata warsztatowa wymiary 155 cmX155cm wykonana z tworzywa sztucznego – 1 sztuka dla 4 zestawów |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM (3.5.) | Drukarka 3D wielokolorowa typu bambu lab | 1 | Drukarka 3D wielokolorowa o minimalnych parametrach takie jakie posiada drukarka Bambu Lab X1 Carbon :  Stabilna konstrukcja o kinematyce CoreXY umożliwiająca pracę w bardzo dużych prędkościach, bo **aż do 500 mm/s z wykorzystaniem** potencjału **sztucznej inteligencji**. Urządzenie ma dysponować zamkniętą przestrzenią roboczą o wymiarach **256 x 256 x 256 mm**. Drukarka ma zawierać dodatkowo AMS - system umożliwiający **druk wielomateriałowy**. Zawartość zestawu  * Drukarka 3D * System AMS * Przewód o minimalnych parametrach jak przewód Bambu Bus 6-pin * Przewód o minimalnych parametrach jak przewód Bambu Bus 4-pin * Hotend z dyszą ze stali hartowanej 0,4 mm * Nakładka PEI na stół roboczy * 3x filament o minimalnych parametrach jak filment Bambu Lab * Narzędzie do odblokowywania dyszy * Narzędzie do zdejmowania wydruków * Czyścik do dyszy * Obcinak do filamentu * Uchwyt na filament * Przewód zasilający * Elementy montażowe |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM (3.5.) | Filament do drukarki 3D | 6 | Filament o minimalnych parametrach jak filament Bambu Lab PLA 1,75 mm 1 kg - w zestawie z wielorazową szpulą – różne kolory [Filament w kolorze](https://botland.com.pl/930-filamenty)**zielonym o minimalnych parametrach** firmy Bambu Lab, wykonany z materiału**PLA Galaxy**. Materiał wyróżnia się doskonałą jakością oraz unikalnym efektem błysku, dzięki drobinom szkła odbijającym światło pod różnymi kątami. Filament jest łatwy w użyciu, co sprawia, że jest idealnym wyborem zarówno dla początkujących, jak i zaawansowanych użytkowników. Produkt dostarczany w próżniowym opakowaniu, w zestawie ze szpulą wielorazowego użytku. Przeznaczony do użytku w drukarkach 3D, pracujących w technologii FFF/FDM. Średnica filamentu wynosi **1,75 mm**, a masa materiału to**1 kg**. |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM (3.5.) | Długopisy 3D | 1 | • **Bezprzewodowy**, gdy zostanie podłączony powerbank; • Obsługuje filamenty: **PCL, PLA** i **ABS.**  **Zestaw zawiera:** • Długopisy 3D (czarne), przystosowane do pracy z powerbankiem, 6 szt. • Powerbanki (czas pracy 2-3 h bez doładowywania), 6 szt. • Przewody zasilające USB, 6 szt. • Naparstki do ochrony palców, 6 kpl. • Filament PLA 250 m na 3 rolkach z podajnikiem, 1 szt. • Przejrzyste podkładki do druku, 20 szt. • Aluminiowa walizka do bezpiecznego przechowywania sprzętu, 1 szt. • Poradnik „Techniki pracy z długopisem 3D” i kartami pracy; • Pracownia online „Twórcze zajęcia z długopisem 3D” – dostęp do różnorodnych materiałów; • 24-miesięczna gwarancja. |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM (3.5.) | Zestaw filamentów PLA do długopisu 3D  (200 M, zestaw 10 kolorów) | 6 | Zestaw filamentów PLA o minimalnych parametrach jak Banach 3D 200 m, przeznaczony do długopisów 3D.zestawy10 kolorów Każdy kolor po 20m, ułatwiających użytkowanie. Informacje: Średnica filamentu:  1.75mm  [Ilość: 200m filamentu w 10 kolorach](https://botland.com.pl/1258-zestawy-filamentow) |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM (3.5.) | Moduł gry edykacyjne z długopisem 3D 7-10 lat | 1 | Pakiet stworzony dla uczniów szkół podstawowych, w szczególności dla klas 1–3. Uczniowie, wykorzystując możliwości długopisu 3D podczas gier planszowych i stolikowych, z łatwością nauczą się obowiązujących zasad, jakich należy przestrzegać w szkole oraz poza szkołą. Gry pomogą zintegrować uczniów w klasie, świetlicy czy na zajęciach dodatkowych, a dodatkowo rozwiną różnorodne umiejętności i zdolności niezbędne podczas realizacji podstawy programowej.  Opis: Zawartość modułu Gry edukacyjne z długopisem 3D:  * długopis o parametrach 3D Banach Master wraz z zasilaczem, * 19 wariantów gier edukacyjnych (planszowych i stolikowych), * poradnik metodyczny wraz z instrukcją zasad gier, * 50 kart pracy (szablonów) do wykonania niezbędnych elementów gier z długopisem 3D, * plansza do gry „W mieście” * plansza do gry „W szkole” * kilakdziesiąt kartonowych elementów, * kostki do gry.  Gry na zajęcia w klasach 1–3:1/ Gra stolikowa Figu-miku  * 13 wariantów gier, np.: Projektant mody, Figurowe dyktando, Zgadnij co mam, Wielokąty, Literki  2/ Gra planszowa W mieście  * Architekci miasta. * Miasto znaków – domino. * Zawodowcy w mieście. * Szukanie miejskich ciekawostek.  3/ Gra planszowa W szkole  * Misja Przestrzegania Szkolnych Zasad. * Akademia Młodego Geniusza. * Witaj w pierwszej klasie. * Kraina lektur. |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM (3.5.) | Epideixis, klocki Dienesa | 25 | **Klocki Dienesa** to środek dydaktyczny przeznaczony do rozwoju logicznego myślenia i do nauki matematyki.  Klocki mają zastosowanie w realizacji takich zagadnień jak:   * wyodrębnianie cech wielkościowych oraz ich porównywanie * zaznajomienie z nazwami prostych figur geometrycznych * klasyfikowanie przedmiotów według cech jakościowych * wyodrębnianie zbiorów, których elementy spełniają określone warunki * określanie warunków spełnianych przez elementy danego zbioru * podział zbioru na podzbiory * wyznaczanie części wspólnej, sumy i różnicy zbiorów * pojęcie zbioru pustego * kształtowanie pojęcia relacji i funkcji, ze szczególnym uwzględnieniem relacji równoliczności zbiorów   Ułatwiają one aktywizację wyobraźni dzieci, umożliwiają wizualizację pojęć abstrakcyjnych i obserwację zależności między nimi. Dzięki temu wiedza zdobyta przez dzieci jest bardziej trwała i daje umiejętność jej praktycznego stosowania.  Do kompletu klocków dołączone są również plansze z innymi, nieco trudniejszymi przykładowymi zadaniami, ćwiczeniami i zabawami, które można zaproponować dziecku. Można traktować je jako inspirację do wymyślania własnych zadań.  Należy złożyć 2 plansze oznaczone tym samym symbolem literowym krótszym bokiem tak, aby kropki znajdujące się w narożnikach plansz, znalazły się tuż obok siebie. Dzięki temu otrzymujemy dużą planszę, na której znajdują się wzory zadań pokazujące klocki w naturalnej wielkości. Dzięki temu dziecko może kłaść klocek na wskazanym wzorze i w ten sposób rozwiązać całe zadanie.  **Zadania ułożone są zgodnie z zasadą stopniowania trudności - od łatwiejszych do trudniejszych.**  **Zadania A** - odnajdywanie klocków znajdujących się na planszy i układanie ich według zadanego wzoru (dopasowywanie według kształtu, wielkości i koloru)  **Zadania B** - odnajdywanie klocków przedstawionych na planszy tylko za pomocą kolorowych konturów i układanie ich według wzoru (jw.)  **Zadania C** - odnajdywanie klocków przedstawionych na planszy za pomocą linii przerywanej i układanie ich według wzoru (jw.)  **Zadania D** - odnajdywanie klocków przedstawionych na planszy za pomocą czarnych konturów i układanie ich zgodnie z zadanym schematem kolorystycznym, dodatkowo dobieranie koloru klocka zgodnie z kolorem zaznaczonym na schemacie  **Zadania E** - odnajdywanie klocków przedstawionych na planszy, układanie ich w ciągu zgodnie z wzorem i schematem kolorystycznym (umiejętność odtwarzania zadanego ciągu kształtów, kolorów i wielkości)  **Zadania F** - układanie klocków według zadanych wzorów  Zestaw zawiera:   * 60 klocków, * 12 plansz (kart pracy), * 3 sznurki, * instrukcję. |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM (3.5.) | Zegary dla uczniów do nauki pojęcia czasu | 1 | **Dane produktu:**  Zegary dla uczniów do nauki pojęcia czasu oraz jeden duży zegar demonstracyjny dla nauczyciela.  Zestaw idealny dla całej klasy będzie doskonałym wprowadzeniem do poznania godzin i minut.  W komplecie: 24 zegary o śr. 10 cm dla uczniów, 1 duży zegar o śr. 34 cm dla nauczyciela.  Liczba elementów: 25 |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM (3.5.) | Komplet elementów do budowy szkieletów brył - podstawowy | 1 | Komplet elementów do budowy szkieletów brył zawiera 400 rurek i 380 elementów łączących, umożliwiając przyswojenie zagadnień matematycznych dotyczących budowy figur i brył w ciekawy i obrazowy sposób. Możliwości zestawu są niemal nieograniczone! Dzięki różnorodnym i giętkim częściom elementów przegubowych, w połączeniu ze sztywnymi oraz giętkimi rurkami konstrukcyjnymi o różnych długościach, zestaw umożliwia tworzenie wszelkich obiektów dwu- i trójwymiarowych, rozwijając wyobraźnię młodych konstruktorów. |
| Doposażenie pracowni informatycznej do zajęć w ramach kompetencji cyfrowych i zajęć STEM (3.5.) | Kostka ClassVR Rzeczywistość mieszana | 12 | Kostka ClassVR to narzędzie łączące obiekty wirtualne ze światem rzeczywistym. Kostka zawiera 6 różnych kodów QR, które po zeskanowaniu za pomocą okularów ClassVR umożliwiają wirtualne wyświetlenie i interakcję z różnymi modelami np. żabą, pająkiem, bijącym sercem czy czaszką. Aby sterować modelami wystarczy poruszyć dłonią lub głową w wybranym kierunku. • wym. boku kostki 7 cm |
| Specjalistyczne oprogramowanie (3.1.) | Licencja dwuletnia na kurs scenariusze projektowania lego spikeprimena 3 lata | 3 | **RoboCamp® - Kursy i Szkolenia Plan dla Dwóch Nauczycieli,**  - dostęp dla dwóch nauczycieli wraz z uczniami w jednej placówce oświatowej, zawartość:  • Scenariusze lekcji:  **- 265+ 90-minutowych multimedialnych scenariuszy lekcji;**  - multimedialne instrukcje krok po kroku budowania robotów, kompatybilne z zestawami: LEGO® WeDo 1,  LEGO® WeDo 2.0, LEGO® Mindstorms® NXT, LEGO® Mindstorms® EV3; LEGO® SPIKE™ Essential, LEGO®  SPIKE™ Prime;  - multimedialne instrukcje krok po kroku programowania robotów, kompatybilne językami: LEGO® Mindstorms®  EV3 Lab Software, LEGO® Mindstorms® Education EV3 Classroom, LEGO® Education SPIKE™, LEGO®  Education WeDo 2.0, Scratch 3.0, Python;  - multimedialne instrukcje krok po kroku projektowania modeli 3D, kompatybilne aplikacjami: Autodesk Fusion  360, Autodesk TinkerCad, Blender;  - dostęp do multimedialnych scenariuszy lekcji poprzez urządzenie mobilne, laptop lub komputer stacjonarny;  - możliwość udostępniania online multimedialnych scenariuszy lekcji uczniom online za pomocą jednorazowych  haseł lub jednorazowych linków;  - grafiki i animacje w multimedialnych scenariuszach lekcji w rozdzielczości nie mniejszej niż 1920×1440px;  - wsparcie techniczne nauczyciela za pomocą czatu online;  **- regularne aktualizacje z nowymi scenariuszami lekcji;**  - scenariusze lekcji dostępene w polskiej i angielskiej wersji jezykowej;  • Szkolenia online (1):  - Jak zacząć? Robotyka w szkole z LEGO® SPIKE Prime [60 min.];  - Jak zacząć? Robotyka w szkole z LEGO® SPIKE Essential [60 min.];  - Jak zacząć? Projektowanie 3D w Autodesk Fusion 360 [120 min.];  - Jak zacząć? Projektowanie 3D w Autodesk TinkerCad [120 min.];  - Robotyka w edukacji: Programowanie robotów LEGO® SPIKE Prime w jezyku Icon Blocks [120 min.];  - Robotyka w edukacji: Programowanie robotów LEGO® SPIKE Essential w jezyku Icon Blocks [120 min.];  - Robotyka w edukacji: Programowanie robotów LEGO MINDSTORMS EV3 w języku EV3 Classroom [120 min.];  - Robotyka w edukacji: Programowanie robotów LEGO MINDSTORMS EV3 w języku EV3 Lab [120 min.];  - Robotyka w edukacji: Programowanie robotów WeDo 2.0 w języku LEGO WeDo Bloki Ikon [120 min.];  - Robotyka w edukacji: Programowanie robotów WeDo 2.0 w języku Scratch 3.0 [120 min.];  - Robotyka w edukacji: Programowanie robotów Photon [120 min.];  - Robotyka w edukacji: Programowanie robotów Ozobot w języku OzoBlockly [2h];botów Ozobot w języku  OzoBlockly [120 min.]; |
| Specjalistyczne oprogramowanie (3.1.) | ClassVR – roczna licencja dostępu do portali wirtualnych lekcji (Tylko dla aktywnych licencji) | 3 | Licencja zapewniająca roczny dostęp do unikalnego portalu dla nauczycieli, który oferuje ponad 3500 gotowych do użycia materiałów edukacyjnych. Zawiera moduły z 30 różnych dziedzin, takich jak biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, edukacja fizyczna, technologia i wiele innych.  Materiały obejmują wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury, które uczniowie mogą zbadać bezpośrednio z ich urządzeń. Nowe treści są regularnie dodawane przez społeczność użytkowników, co oznacza, że zasoby są stale uaktualniane i poszerzane.  Class VR to nowoczesne narzędzie, które wzbogaca nauczanie, umożliwiając realizację podstawy programowej w innowacyjny sposób. Oferuje ono kreatywne i ekscytujące metody nauczania, które z pewnością przyciągną uwagę i zainteresowanie uczniów. Daj swoim uczniom możliwość odkrywania świata w zupełnie nowym wymiarze z Class VR! |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | | | |
| Specjalistyczne oprogramowanie  (3.1.) | Eduterapeuticalux Trenuj ucho Percepcja i uwaga słuchowa (Multimedia) | 1 | Eduterapeutica lux Trenuj ucho! Percepcja i uwaga słuchowaDo zastosowania na różnorodnych zajęciach: logopedycznych, korekcyjno-kompensacyjnych, rewalidacyjnych.**Trenuj ucho! dla dzieci w wieku 7-14 lat z:**  * wadą wymowy, u podłoża których leżą kłopoty ze słuchem fonemowym, pamięcią i koncentracją uwagi słuchowej, * dysleksją lub ryzykiem dysleksji, * dysgrafią, * ADHD/ADD, * spektrum autyzmu, * trudnościami w zakresie koncentracji uwagi.  Pakiet Eduterapeutica Lux Trenuj ucho! zawiera  * **ponad 600 autorskich**, interaktywnych, animacyjnych ćwiczeń multimedialnych**(1517 ekranów)**z podziałem na dzieci młodsze i dzieci starsze, * ponad 150 autorskich, kolorowych kart pracy w wersji elektronicznej i drukowanej z podziałem na dzieci młodsze i dzieci starsze, * przepięknie ilustrowane karty do ćwiczenia słuchu fonemowego, * słuchawki ze zintegrowanym mikrofonem, * gry logopedyczne do samodzielnego wydruku, * poradnik metodyczny wraz z instrukcją obsługi programu, * przykładowe scenariusze do prowadzenia zajęć percepcji słuchowej, zarówno na zajęcia indywidualne, jak i grupowe, * licencja otwarta – bezterminowa, na każdym urządzeniu, dla dowolnej ilości użytkowników! |
| Specjalistyczne oprogramowanie  (3.1.) | Trening słuchu naucz się rozróżniać głoski | 1 | **Trening słuchu – naucz się rozróżniać głoski** to nowoczesny program do ćwiczenia słuchu fonematycznego, czyli umiejętności rozróżniania głosek. Program składa się z multimedialnych ćwiczeń, w ramach których w formie zabaw i gier dziecko ćwiczy rozpoznawanie głosek w izolacji, w sylabach, w wyrazach oraz w zdaniach.  Program obejmuje m.in.:   * rozróżnianie głosek dźwięcznych i bezdźwięcznych o tym samym miejscu artykulacji (np. „p”,„b”) * rozróżnianie głosek syczących, szumiących i ciszących o tym samym sposobie artykulacji (np. „s”, „sz” i „ś”)   Ćwiczenia stanowią rozwinięcie tradycyjnych narzędzi logopedycznych, zachęcając dzieci do pracy poprzez multimedialną i zabawową formę. Program wyłącznie do użytku domowego. Umożliwia jednoczesne śledzenie postępów w nauce nawet trójki dzieci.  ROZWIJAJĄCY SŁUCH FONEMATYCZNY  Trening słuchu służy do profilaktyki i terapii problemów z rozróżnianiem głosek (tzw. słuchu fonematycznego).  DLA DZIECI W WIEKU 5-12 LAT  Licencja na 3 stanowiska komputerowe. |