

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

ALAPADATOK

SZERŐ	Szalatnyai Dorka
CÉLCSOPORT (KOROSZTÁLY)	általános iskola, 3. osztálytól SNI tanulók (tanulásban akadályozott, értelmileg akadályozott, látássérült tanulók, autizmus spektrum zavarban érintett tanulók)
TÉMA	Pályakiegészítő tervezése és készítése padlórobotokhoz (Beebotok) a közelgő Méh-Ész versenyhez
FEJLESZTÉS FÓKUSZA	beszédképesítés, produktív beszédképesítés, ábrázolás, ismeretszerzés, problémamegoldó képesség, alkotóképesség, kombinatív képesség, logikai és rendszerező képesség, önkifejezési készség, önfejlesztő és önszabályozó készség, kreativitás, szabálykövetés
TANTÁRGYI KAPCSOLÓDÁSOK	Digitális kultúra, természetismeret, magyar nyelv és irodalom/kommunikáció, matematika/számolás-mérés, vizuális kultúra/ábrázolás-alakítás
RÖVID LEÍRÁS	A foglalkozás során a tanulók egyszerű alakzatokkal és azok módosításával terveznek és készítenek 3D nyomtatott pályakiegészítőt (méhkast), amit a padlórobotokkal (Beebotok) való munka során használunk majd fel. A foglalkozás során ismerkedünk meg a TinkerCad használatával, a foglalkozás 45 perces tanórára van tervezve.
SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK	interaktív tábla, internet laptop, CraftWare program 3D nyomtató és tartozékai

ÓRAVÁZLAT

TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA	MEGJEGYZÉS
Ráhangelődés (10 perc) Közösen megnézzük a következő méhekről szóló videót az interaktív táblán. Beszélgetünk a méhek szerepéről, miket tudunk róluk. Segítő kérdések: ▪ Mit csinálnak a méhek? ▪ Hol és mikor találkozhatunk velük? ▪ Mi a méhkirálynő szerepe? ▪ Kik fogyasztják a mézet? ▪ Hol élnek a méhek? Cél: A már ismert Beebot-hoz készítünk valamit a nyomtatóval, hogy még érdekesebb feladatokat tudjunk megoldani vele. Munkaforma: frontális, irányított beszélgetés	Az óra egyéni fejlesztés keretein belül valósult meg, de több tanulóval is megvalósítható. Az idők hozzávetőlegesek, a legutóbbi foglalkozáson a tanuló ilyen ütemben dolgozott.
Feladat bemutatása (5 perc) Korábban kinyomtatott méhkas megfigyelése. Különböző szempontú megfigyelés (formája, felépítése, mire hasonlít), szükség szerint irányított kérdések. Munkaforma: frontális, irányított beszélgetés	Szivacs labdán remekül szemléltethető egy kilapított gömb, amit használni fogunk a tervezésnél.
Tervezés (20 perc): Ismerkedés a felülettel. A táblán megnyitjuk a felületet, megbeszéljük a főbb részeit, és közben létrehozuk a kívánt alakzatunkat: • fájl átnevezése • munkafelület • alakzatok behúzása (gömb) • különböző nézetek kipróbálása • alakzat méretének módosítása, miként lesz "lapos" • térbeli mozgatás • illesztések, igazítások A tervezés során a tanuló végzi el a módosításokat a táblán az utasítások és bemutatás alapján. Négy rétegből álló kaptár készítése, az alsó alakzat átmérőjét 100 mm-re állítottuk, 20-asával csökkent a többi szint. Nagyobb tanulók akár maguknak kiszámolhatják, tapasztalhatják a méreteket.	A tanulóval, mivel aliglátó, az interaktív táblán terveztük meg a méhkast, így kellően nagy volt, és az egér használata miatt sem adódtak gondok. A különböző nézeteket egy papírlappal és a már kész kaptárral is bemutathatjuk. A Z tengely mentén, amikor egymásra helyezzük a szinteket, figyeljünk, hogy ne legyen negatív tér közöttük, vagy utólag tegyünk bele support-ot, hogy tudjon

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

Ha a táblán tervezünk, akkor a kész stl-t emailben továbbítsuk egy laptopra, ahol a CraftWare-t tudtuk használni. Ha egy eszközön van a terv és a szoftver, egyszerűen csak importáljuk. Cél: Tervezői felület megismerése, méhkas megtervezése Munkaforma: közös munka, bemutatás	mire építkezni a nyomtató.
Szeletelés (5): A CraftWare program megismerése: • importálás • mozgatás és forgatás a tengelyek mentén • méret változtatása • szeletelés • másolás pendrive-ra Cél: szeletelés folyamatának megismerése Munkaforma: közös munka, bemutatás	A használt laptopot összeköthetjük az interaktív táblával a jobb szemléltetés érdekében. A szeletelést és a pendrive-ra való másolást én végeztem el. A szeleteléskor a nyomtatót már bekapcsoljuk és elkezdjük melegíteni.
Nyomtatás indítása, óra lezárása (5): A szeletelt fájlt megkeressük a 3D nyomtatón, és elindítjuk a folyamatot. A nyomtatás elején figyeljük, hogy biztosan rendben van-e minden. Cél: a terv teljes körű megvalósítása, produktum elkészítése. Munkaforma: közös munka, bemutatás	A tanuló nyomtatást már látott és a nyomtató működését ismeri, így azzal nem foglalkoztunk részletesebben.

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

MELLÉKLETEK:

A terv, és a jobb alsó sarokban a megfigyelt méhkas egy lapon, mint munkafelületen:

