

3D nyomtatási feladat

Feladatmeghatározás

- Készítsünk sakk készletet!

A feladat meghatározott, valós termék előállítását tűzi ki célul. Motiváló tényező lehet a termék hasznossága, a sakkjáték ismerete, a kreativitás szerepe.

- Keressünk az interneten sakk készletek, sakkfigurák képeit!

Az interneten való tematikus keresés sokféle eredményt hozhat. A tanulók saját maguk által a legjobbnak vélt képeket mutassák be a többieknek.

- Keressünk az interneten 3D nyomtatással készült sakk készleteket!

A feladat az előzőhöz hasonló, de itt már leszűkítjük a keresést a 3D nyomtatóval előállított tárgyakra.

- Határozzuk meg, melyek azok az alakzatok, amelyeket könnyen meg tudunk valósítani!

Ne törekedjünk minimál-stílusra, viszont igazodjunk a tanulók képességeihez! Minél több ötletet gyűjtsünk össze, a tanulók mutassák be a többieknek az elképzeléseiket! Közös megbeszéléssel, pl. többségi szavazással válasszunk egy egyedileg tervezhető formavilágot!

- A feladat megoldásának részekre bontása:

- o sakkfigurák stílusának meghatározása,
- o főbb méretek (táblaméret, figurák méretei) meghatározása,
- o használandó eszközök (szoftver és hardver) meghatározása,

Tudatosítsuk, hogy a részfeladatok elvégzésével a projekt végén áll össze egy egésszé a végtermék. Így mindenki munkája egyformán fontos

- Csoportok kialakítása, feladatok elosztása.

Alakítsuk ki az 1-3 fős csoportokat, és a megbeszéltek szerint rögzítsük azok feladatait!

Kérdések és válaszok

1. Milyen részekből áll egy sakk készlet?

Tábla, sötét és világos figurák.

Magyarázó ábra, ill. link pl.: www.chess.com/hu/sakk-szabalyok

2. Mi jellemzi a sakktáblát?

8×8-as mező. Mezők **a1**-től **h8**-ig jelűek. Bal alul az **a1** jelű sötét mező.

3. Hány féle sakkfigura van?

6 féle: gyalog, bástya, huszár (ló), futó, vezér (királynő), király.

4. Milyen jellegzetes formája van az egyes figuráknak?

Bemutatandó a talp-, törzs- és a fejrész egyezőségei, és különbségei az egyes figuráknál.

5. Milyen geometriai alapformákra lehet bontani a figurákat?

Hagyományosan jellemzően hengeres, vagy egyéb forgástestek a megszokottak, de teljesen eltérő (pl. szögletes, amorf, vagy tematikus figuraábrázolás stb.) kivitelekkel is találkozhatunk.

6. Milyen méreteket kell kialakítani a táblának és a figuráknak az összhang és az egységesség megteremtéséhez?

Vegyük figyelembe a tervezhetőséget, a gyárthatóságot. Ha például 200×200 mm-es táblaméretet tervezünk (hogyan illeszkedjen a 3D nyomtató által gyártható mérethez), ekkor egy mező mérete 25×25 mm. Erre kb. 20 mm talp átmérőjű bábu helyezhető el kényelmesen. Ez viszont finom megmunkálást igényel a figurákon. A figurák bonyolultsága nagyobb méretben könnyebben kezelhető, ezért inkább a táblát készítsük nagyobbra, ami így viszont nem gyártható le egyben. A méretek meghatározásakor törekedjünk kompromisszumos megoldásra.

7. Milyen szoftver alkalmas a tervezéshez?

A tanult szoftver legtöbb esetben a Tinkercad, így ennek a használata javasolt. Természetesen más 3D tervezőprogramok is használhatók.

8. Milyen programmal végezzük a gyártás előkészítést (szeletelést)?

A 3D nyomtatókhoz vagy a velük szállított, vagy általánosan használható egyéb szeletelő (slicer) használható. Pl. a CraftBot nyomtatók szeletelő programja a Craftware. Használatukkor a paraméterek beállítása a tanultaknak megfelelően történjen!