

TORQUE BALLISTA MODEL

MODEL TORZNÍ BALISTY

Petr Zegermacher

Abstract

Goals: Using a combination of manual and machine material processing techniques, as well as 3D printing, learned in the Design and Construction subject, create a product that can be used in education with interdisciplinary overlaps.

Description:

The ballista is made of a combination of wood and plastic. For the production of more complex components, or components that are more difficult to produce was used 3D printing technology. This is a model of a historical weapon used since ancient Greece. The model is designed to be used in several areas of education, such as practical activities and history lessons as a visual representation for better understanding the function of historical military weapons. The product can be used in physics classes to demonstrate physical laws such as the law of inertia, action and reaction, and conservation of energy.

Conclusion:

The goal of my work was not to create a weapon, but an educational tool that can be used across different subjects. I believe that this model will bring new knowledge and fun to all students who will have the opportunity to try it out practically.

Keywords: torque ballista, manual processing techniques, 3D printing, interdisciplinary overlaps, wood, plastic, historical weapon

Abstrakt

Cíle: Za pomoci aplikace technik ručního, strojního obrábění materiálů a 3D tisku, probraných během výuky předmětu Design a konstruování, zhotovit výrobek použitelný ve výuce. Výrobek měl obsahovat mezioborové přesahy.

Popis:

Balista je zhotovena kombinací dřeva a plastu. Pro výrobu složitějších součástí, či součástí složitějších na výrobu byla využita technologie 3D tisku. Jedná se o model historické zbraně používané již od starověkého Řecka.

Model je koncipován tak, aby jej bylo možné použít hned v několika oblastech výuky. Například při výuce praktických činností, dále také při výuce dějepisu jako názorná pomůcka pro lepší představení fungování historických vojenských zbraní. Výrobek lze použít při hodinách fyziky, na výrobku lze předvádět fyzikální zákony, například zákon setrvačnosti, zákon akce a reakce, nebo také zachování energie.

Závěr:

Cílem mé práce nebylo vytvořit zbraň, ale učební pomůcku tak, aby ji bylo možné využít napříč předměty. Věřím, že model přinese nové vědomosti a zábavu všem žákům, kteří si jej budou moci prakticky vyzkoušet.

Klíčová slova: torzní balista, techniky ručního obrábění, 3D tisk, mezioborové přesahy, dřevo, plast, historická zbraň.

Kontakt

Katedra aplikované fyziky a techniky, Fakulta pedagogická,
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Jeronýmova 10,
371 15 České Budějovice