

Vidumath - Vídeos criativos na aprendizagem de Matemática



Armin Hottmann¹, Oliver Thiel², Piedade Vaz-Rebelo³, Joel Josephson⁴, Jörn Loviscach⁵
Nelly Kostova⁶, Marco Jessat⁷, Graça Bidarra

¹Kulturring, armin.hottmann@gmail.com

²Queen Maud University College, Oliver.Thiel@dmmh.no

³University of Coimbra, pvaz@mat.uc.pt

⁴Kindersite, acervview45@gmail.com

⁵Bielefeld University of Applied Sciences, joern.loviscach@fh-bielefeld.de

⁶School "Sv.Kliment Ohridski", kostova_nelly@abv.bg

⁷Kulturring, majo.jza@gmx.de

⁸University of Coimbra, cabarreira@fpce.uc.pt

INTRODUÇÃO

A Matemática continua a constituir um desafio para todos os envolvidos no processo educativo da disciplina, o que pode ser evidenciado, tanto por dados internacionais sobre os resultados escolares naquela, como por dados sobre as atitudes ou sobre a motivação e interesse no estudo da mesma ou em prosseguir estudos que a envolvam.

Justifica-se desta forma a pertinência de implementação e análise de estratégias de ensino e de aprendizagem que contribuam para uma mudança na referida situação.

METODOLOGIA

A **visualização** e a **manipulação** têm vindo a ser consideradas atividades potenciadoras da compreensão de conceitos matemáticos envolvendo elevados níveis de abstração.

A ideia-chave de Vidumath é de que **os próprios estudantes produzam os seus vídeos** e sejam parte ativa do processo de aprendizagem e permitam re-trabalhar e tópicos de matemática.

A metodologia geral proposta envolve a exploração, pela criança, de forma lúdica, da aprendizagem da matemática, ilustrando esse processo em vídeo. O professor acompanha este processo, dando ideias e exemplos, fomentando a reflexão da criança sobre as aprendizagens em curso. O vídeo é visto por outras crianças, que o comentam e referem as aprendizagens feitas.

A implementação das atividades é feita de acordo com um **Guião**, que envolve a descrição de uma das estratégias de vídeos consideradas, etapas de implementação da atividade, material necessário.

Apresenta-se a seguir o Guião para realização de vídeo em *stop motion*.

Vidumath é um projeto europeu que visa contribuir para o ensino e aprendizagem da Matemática através de estratégias que envolvam o recurso à produção de vídeos criativos pelos próprios alunos. As novas tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente do vídeo, têm vindo a ser consideradas um recurso educativo relevante para o ensino e aprendizagem da Matemática. No entanto, apesar das várias experiências e estudos, na maior parte dos casos, esta utilização é ainda centrada no professor.

Vidumath visa promover a produção de vídeos pelos próprios alunos a propósito de conceitos-chave de Matemática, potenciando formas da sua visualização. Os vídeos são produzidos com base na seguinte matriz: *stop motion*, *one shot* and explorações criativas. Os tópicos matemáticos usados fazem parte do currículo dos países participantes. Para além das características e objetivos do projeto Vidumath neste poster apresentam-se também resultados obtidos no âmbito da sua implementação em escolas na Noruega e na Bulgária.

ESTUDO EMPÍRICO

Foram realizadas duas oficinas, numa escola na Noruega e numa escola na Bulgária.

Noruega
Participaram 24 alunos de 11-12 anos.

Bulgária
32nd "Kliment Ohridski" Secondary School, Sofia.
Participaram no estudo 150 alunos de escola básica, divididos em três grupos de idade.

Os instrumentos usados foram um breve questionário de caracterização dos participantes, que incluiu também uma questão sobre a perceção do esforço e das aprendizagens efetuadas, e um questionário de perceção de realização da atividade (Deci & Ryan) incidindo no interesse, perceção da autonomia, perceção da competência e ansiedade.

Testemunhos de estudantes e professores

Estudantes
Maths is entertaining and easy.

I am proud to know that the videos created by us will be watched and used by our peers throughout the world.

I am not scared of Maths. I enjoy sharing my ideas.

Professores
Maths is creative.

Maths, presented by means of video films, is a challenge and a new way of dealing with the subject.

Maths enables us to deviate from the conventional way of teaching. It is a new idea of the project-based education.

T

Task sheet

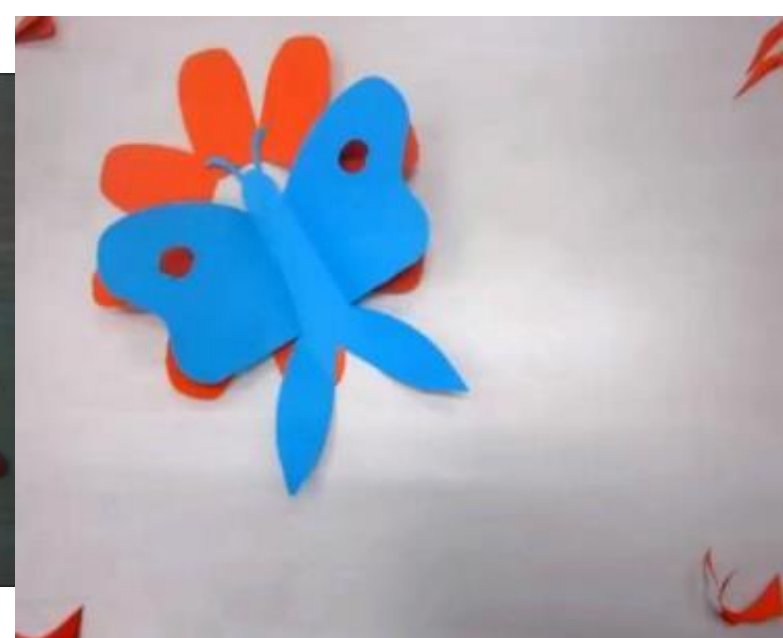
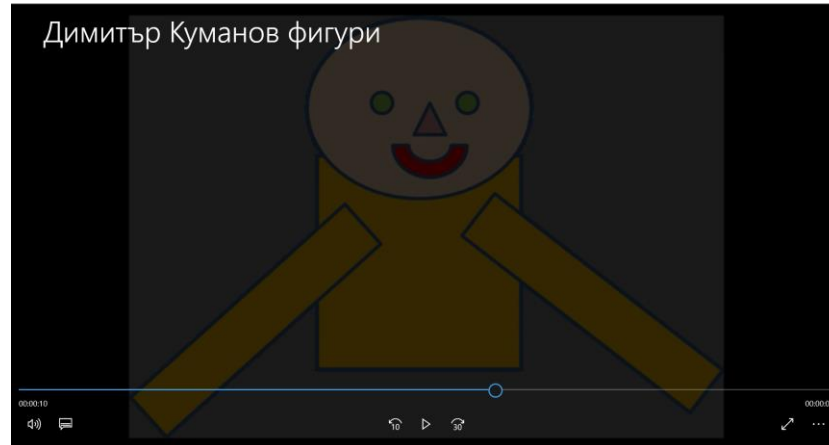
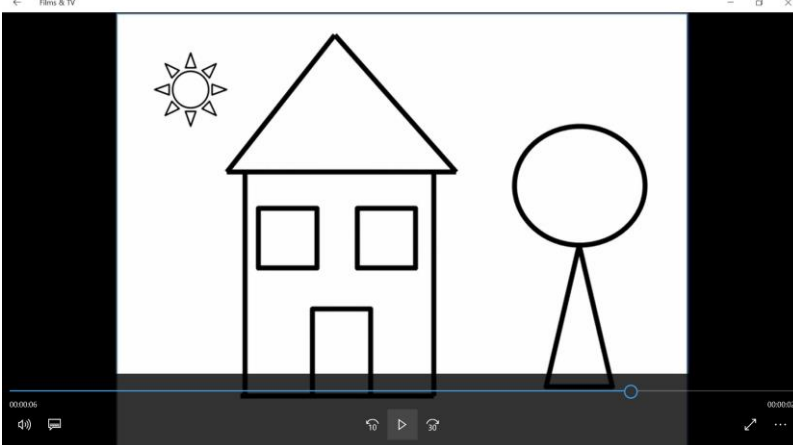
Summary

Stop motion is about animating objects and paintings. It is also a very good introduction to the idea of moving images. You are will take many still images where objects are moved slightly moving each between each shot. time. Once you put these images together you will see how they will start to animate! (see one example here: https://www.youtube.com/watch?v=x9E_Ncg4OC0)

The steps for this task are designed for a classic stop motion production: taking stills and editing them with a basic video editing software such as MovieMaker (Windows) or iMovie (Apple). But you can of course also use stop motion apps on your smart device – such as the built in software with iOSs or for example PicPac for Android (there are many different free apps for stop motion).

Steps

- Collect an idea: what would you like to animate related to symmetry? How would you like to present the idea of symmetry?
- Prepare your story: sketch out your story, this is called making a storyboard, and prepare all objects and background, this is called making a storyboard
- Record your story: Now the photo session can begin:
 - Take a photo
 - Move your object slightly
 - Take a new photo.
 - Move your object again (do this at least 80 times)
- Check up on your story: You can easily pre-view your story in the camera. Just quickly go through all images to see if your animation works.
- Finalise your story: Once you have got all images import them into MovieMaker . You will need a very short duration time for each still image to get the animation effect (something like a 10th of a second). Add titles and music and export all-
- Share your results: reflect on the process of the project and the result, show the clips to each other, discuss them and share them online



CONCLUSÕES

Os resultados evidenciam que a participação na atividade está associada à perceção da aprendizagem e que o interesse e satisfação na realização daquela prediz de forma estatisticamente significativa a perceção da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

EACEA/Eurydice, 2011. O Ensino da Matemática na Europa: Desafios Comuns e Políticas Nacionais. Taken and the Current

Situation in Europe. Brussels: EACEA/Eurydice. ISBN 978-92-9201-259-5; doi:10.2797/81606