

Doodling with 3D Pen

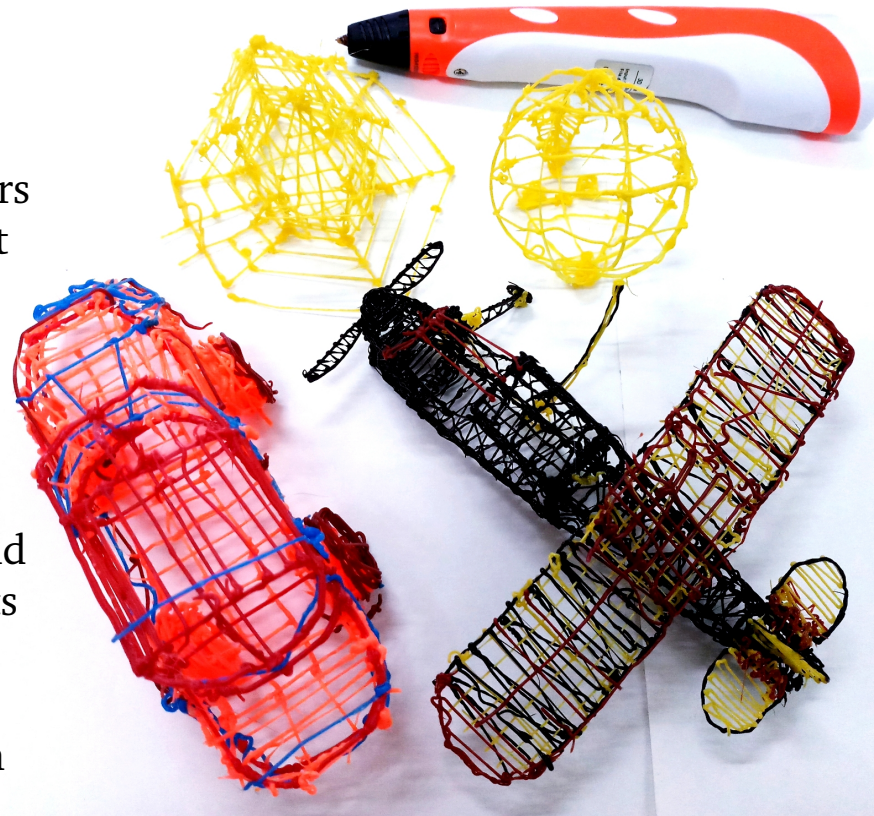
3-Dimensional (3D) Technology is transforming the educational landscape. Now-a-days, it is not uncommon to see 3D printers and 3D pens on the wish-list of many schools, as part of their tinkering laboratories.

Adding a new dimension to doodling, drawing with 3D pens can be an enjoyable and creative exercise for students (and teachers!), as it provides an opportunity to create a model of the design they have imagined.

It can also help in developing a range of skills like motor dexterity, visualization, spatial thinking, creativity and imagination. One needs patience, planning, organization skills, and steady hand-eye coordination when creating these 3D models.

In HBCSE's D&T laboratory, students use 3D pen:

- to doodle or practice making 3D models (e.g. creating a 3D alphabet)
- to create some imaginary object (e.g. a new car design)
- to translate their (2D) technical drawings to a 3D model, in a given design problem task.



त्रिमितीय (3-D) तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने शैक्षणिक पद्धतीमध्येही काही बदल आपल्याला पाहायला मिळत आहेत. सध्या तर त्रिमितीय पद्धतीने करण्यात येणारे छपाई तंत्रज्ञान सुद्धा अपरिचित राहिले नाही. बऱ्याच शाळांच्या प्रयोगशाळेमध्ये त्रिमितीय पेनाची मागणी देखील वाढीस लागली आहे. अशा या विशिष्ट पेनाच्या वापराने चित्रकामास नवी दिशा मिळाली आहे. 3-D मॉडेल बनविणे अधिक आनंददायी आणि मनोरंजक झाले आहे व विद्यार्थ्यांची कल्पनाशक्ती वाढविण्यास छान उपक्रम म्हणून मदत होत आहे. निरनिराळी कौशल्ये आत्मसात करण्यासाठी 3-D पेनाचा सहज उपयोग होऊ शकतो, जसे बोटे-हात आणि डोळे यांमधील सुसूत्रता. मात्र, त्रिमितीय (3-D) मॉडेल बनवित असतांना संयम, नियोजन व पद्धतशीरपणा महत्त्वाचा आहे. एच. बी. सी. एस. ई. (HBCSE) मधील प्रयोगशाळेत 3-D पेन वापरण्यास विद्यार्थ्यांना व शिक्षकांना प्रोत्साहन देण्यात येते: जेव्हा 3-D मॉडेल बनवायचे असेल (उदा. त्रिमितीय मुळाक्षरे), जेव्हा स्वतःच्या कल्पनेतील वस्तू प्रत्यक्षात तयार करायची असेल (उदा. नवीन आकाराची गाडी), दिलेल्या द्विमितीय चित्राचे त्रिमितीय मॉडेल मध्ये रूपांतर करतांना.

त्रि-आयामी (3-D) प्रौद्योगिकी की सहायता से शैक्षणिक प्रणाली में हमें कुछ बदलाव दिखाई देते हैं। आज त्रि-आयामी मुद्रण तकनीक से सभी लोग परिचित हैं। कई स्कूल की प्रयोगशालाओं में 3-D पेन की मांग भी बढ़ती दिखाई दे रही है। ऐसे विशिष्ट पेन का प्रयोग करने से छात्रों की कल्पनाशक्ती विकसित करने में मदद हो रही है और 3-D मॉडल बनाना, एक आनंददायी और मजेदार अनुभव लेने जैसा हो गया है। इस 3-D पेन के उपयोग से विभिन्न कौशल्य सीखे जा सकते हैं। जैसे की, उँगलियाँ – हाथों और आँखों का समन्वय। त्रि-आयामी मॉडल बनाते समय, योजनाबद्ध व धीरज रखना आवश्यक है। एच. बी. सी. एस. ई. (HBCSE) की इस प्रयोगशाला में, छात्रों और शिक्षकों को 3-D पेन का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया जा रहा है: जब उन्हें 3-D मॉडल बनाना हो। (उदा: त्रि-आयामी अक्षर), जब वे खुद के कल्पनाशक्ति से कोई वस्तु बनाना चाहते हो। (उदा: नए आकृति की कार/गाडी), उन्हें दिए गये दो-आयामी चित्र को त्रि-आयामी मॉडल में परिवर्तित करते समय।

References

Imeri, A., Russell, N., Rust, J. R., Sahin, S., & Fidan, I. (2017). MAKER: 3D pen utilization in 3D printing practices. US: American Society for Engineering Education.

Gogoi, N. J., & Jeyapooan, T. (2016). Design and analysis of 3D printing pen. *International Journal Of Engineering Sciences & Research Technology*5(8), 753-760.

<http://www.joycrafty.com/3d-pens-benefit-classroom-teaching/>

<https://scribbler3dpen.com/3d-printing-pen/>

<http://mobilesiri.com/best-3d-pens/>

<https://garyhall.org.uk/3d-pens-classroom.html>

<http://edtechreview.in/trends-insights/trends/1313-amazing-technology-use-of-3d-pen-in-classrooms>