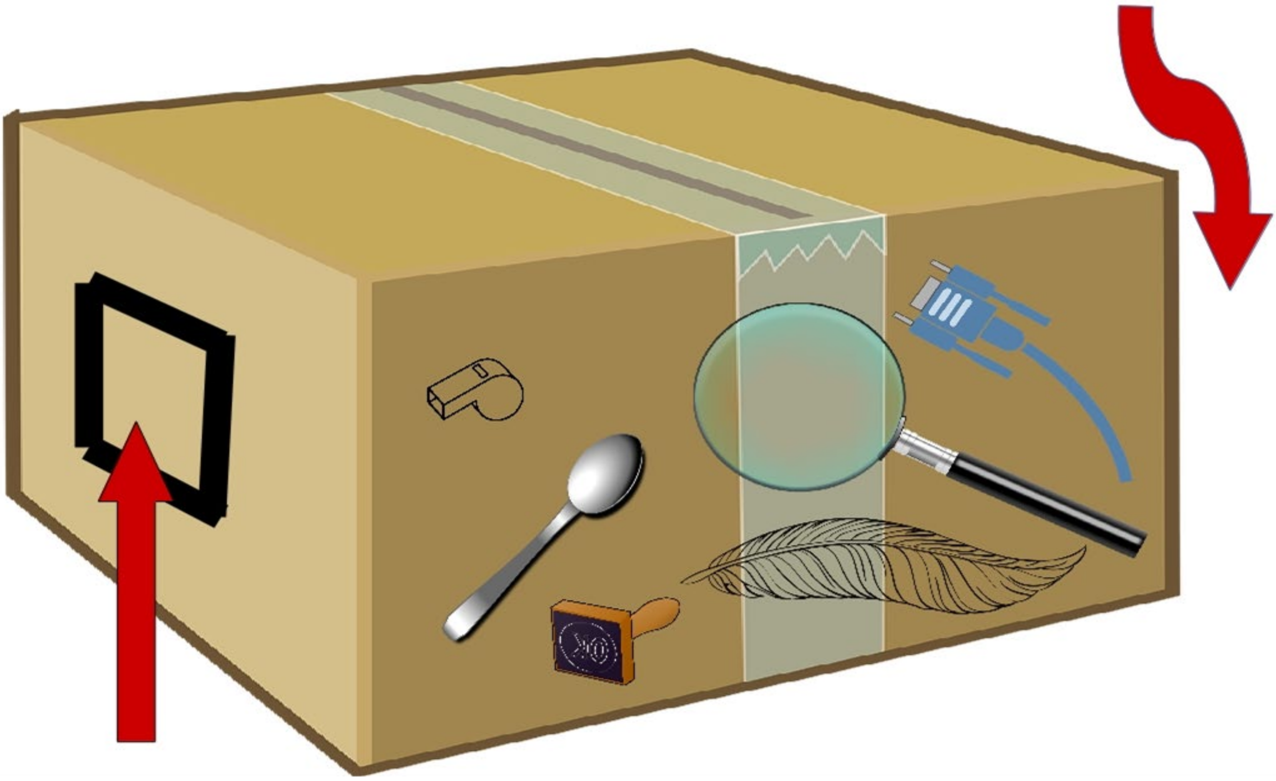
ब्लॅक बॉक्स मधील परिचित वस्तूंचा शोध घेणे



चिन्हांकित केलेल्या भागातून आपले हात बॉक्समध्ये ठेवून, आत मध्ये कोणत्या वस्तू आहेत याचा अंदाज लावण्याचा प्रयत्न करा व पुढील प्रश्नांची उत्तरे द्या:

(A) बॉक्समध्ये किती वस्तू आहेत?

(B) या वस्तू कोणत्या आहेत? व त्या कशासाठी वापरल्या जाऊ शकतात?

वरील दर्शविलेल्या परिचित वस्तूंचे चित्र प्रातिनिधिक स्वरूपात आहे.
तुम्ही कोणत्याही सहज उपलब्ध असणाऱ्या परिचित वस्तू ठेवू शकता.

प्रतिमा स्त्रोत: पिक्साबे (पब्लिक डोमेन / क्रिएटिव कॉमन्स CC0)

ब्लॅक बॉक्स मधील परिचित वस्तूंचा शोध घेणे

पार्श्वभूमी

बऱ्याचदा आपण दैनंदिन वापरातल्या वस्तूंकडे लक्षपूर्वक बघत नसतो आणि त्यामुळे आपल्याला त्या वस्तू जाणीवपूर्वक तश्याच पद्धतीने का डिझाइन केल्या गेल्या आहेत हे लक्षात येत नसतं (Crismond, 2001). अश्या वस्तू बहुधा आपली रोज तंत्रज्ञानाशी भेट घडवून आणत असतात आणि म्हणूनचं अश्या वस्तूंचे स्वरूप अभ्यासणे हे तंत्रज्ञान शिकण्यासाठी व शिकवण्यासाठी चांगली सुरुवात असू शकते (Frederik, Sonneveld & de Vries, 2011). जीवशास्त्र क्षेत्रात झालेल्या संशोधनातदेखील असे आढळून आले की, स्पर्शाने वस्तू जलद आणि अचूकपणे ओळखल्या जाऊ शकतात (Klatzky et al., 1985). स्पर्शावरून वस्तूंचे वर्णन करणे आणि त्यांच्यामधील फरक ओळखणे या कार्यांमधून निरीक्षण कौशल्य विकसित करणे आणि "रचना आणि कार्य" यांच्यामध्ये असलेल्या संबंधाची ओळख करून देणे हे या "ब्लॅक–बॉक्स" कृतीचे उद्दिष्ट आहे. ही क्रिया करताना विद्यार्थ्यांना विविध प्रकारे वस्तू हाताळायची व संवाद साधण्याची संधी मिळते.

या कृतीत वेगवेगळ्या वयोगटांसाठी योग्य ते बदल सहज केले जाऊ शकतात. तुम्ही वयोगटानुसार विद्यार्थ्यांना वस्तूंचे आकार, कार्य किंवा साहित्यानुसार वर्गीकरण करायला सांगू शकता. विद्यार्थ्यांना वस्तूंचे वर्गीकरण करण्यासाठी स्वत:चे तर्कसुद्धा मांडायला सांगता येऊ शकते (TE: STEM Curriculum for K12, n.d). पर्याय म्हणून विद्यार्थी ब्लॅक बॉक्समधील वस्तूंचे वर्णन करू शकतात आणि नंतर टेबलवर ठेवलेली त्यासारखी वस्तू निवडू शकतात (Gutierrez,n.d).

References

Ara, F. (2013). *Investigating students', teachers' and designers' ideas about design and developing design activities for Indian middle school students* (Doctoral Thesis). Mumbai: HBCSE, TIFR Deemed University.

Crismond, D. (2001). Learning & using science ideas when doing investigate-and-redesign tasks: A study of naïve, novice & expert designers doing constrained & scaffolded work. *JRST 38*(7), 791-820.

Defeyter, M. and German, T. (2003). Acquiring an understanding of design: Evidence from children's insight problem-solving. *Cognition, 89*, 133-155.

Frederik, I., Sonneveld, W. and de Vries, M. J. (2011). Teaching and learning the nature of technical artifacts. *International Journal of Technology and Design Education, 21*(3), 277-290.

Gutierrez, C. (n.d). The touch n feel box lesson. Academy Curricular Exchange Columbia Education Center Science. Cited in http://wikieducator.org/Touch_N%27_Feel_Box

Klatzky, R. L., Lederman, S. J., & Metzger, V. A. (1985). Identifying objects by touch: An "expert system". *Perception & Psychophysics,* pp. 299-302.

Teach Engineering: STEM Curriculum for K-12 (n.d)
https://www.teachengineering.org/activities/view/touch_and_discover