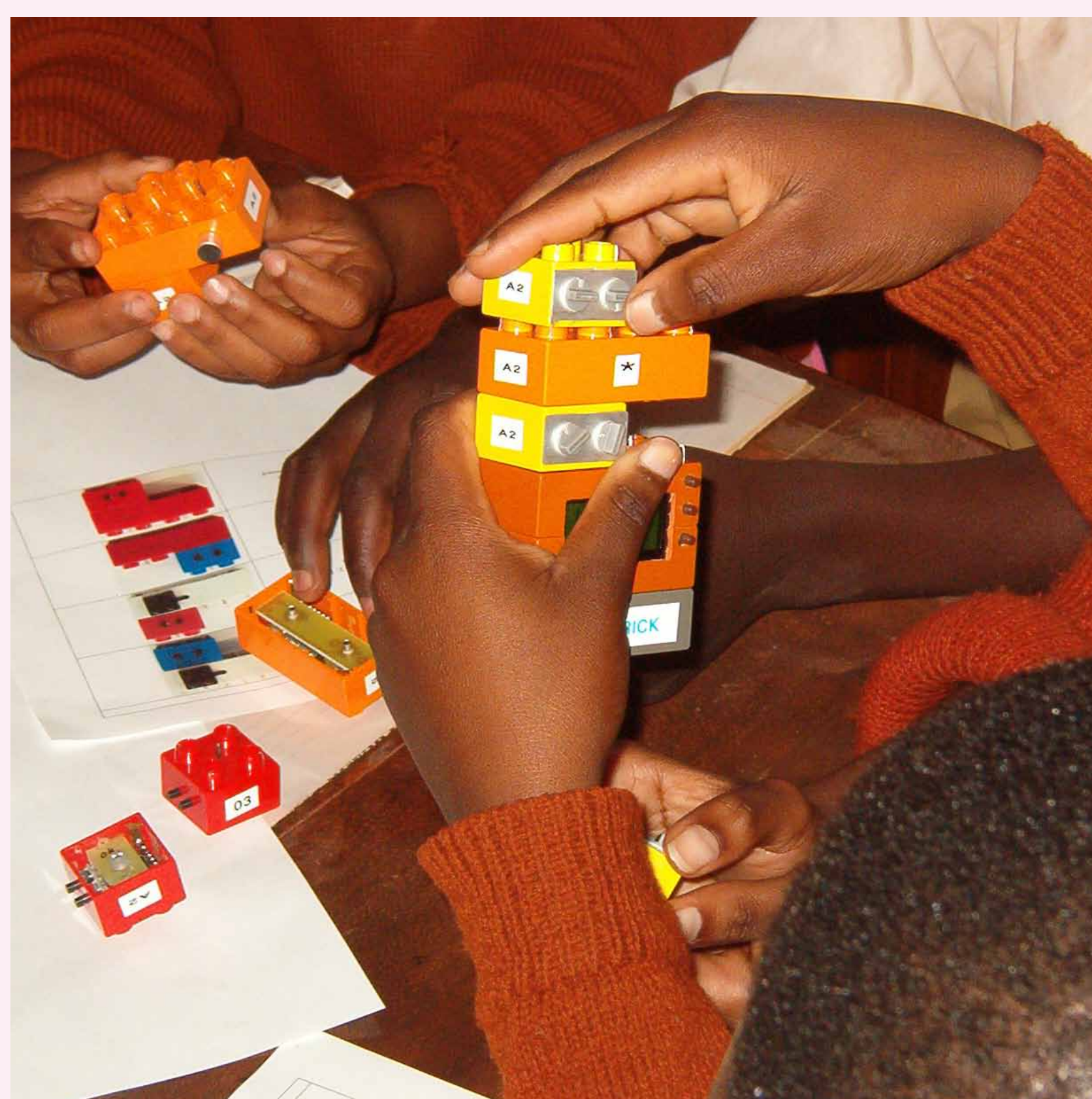


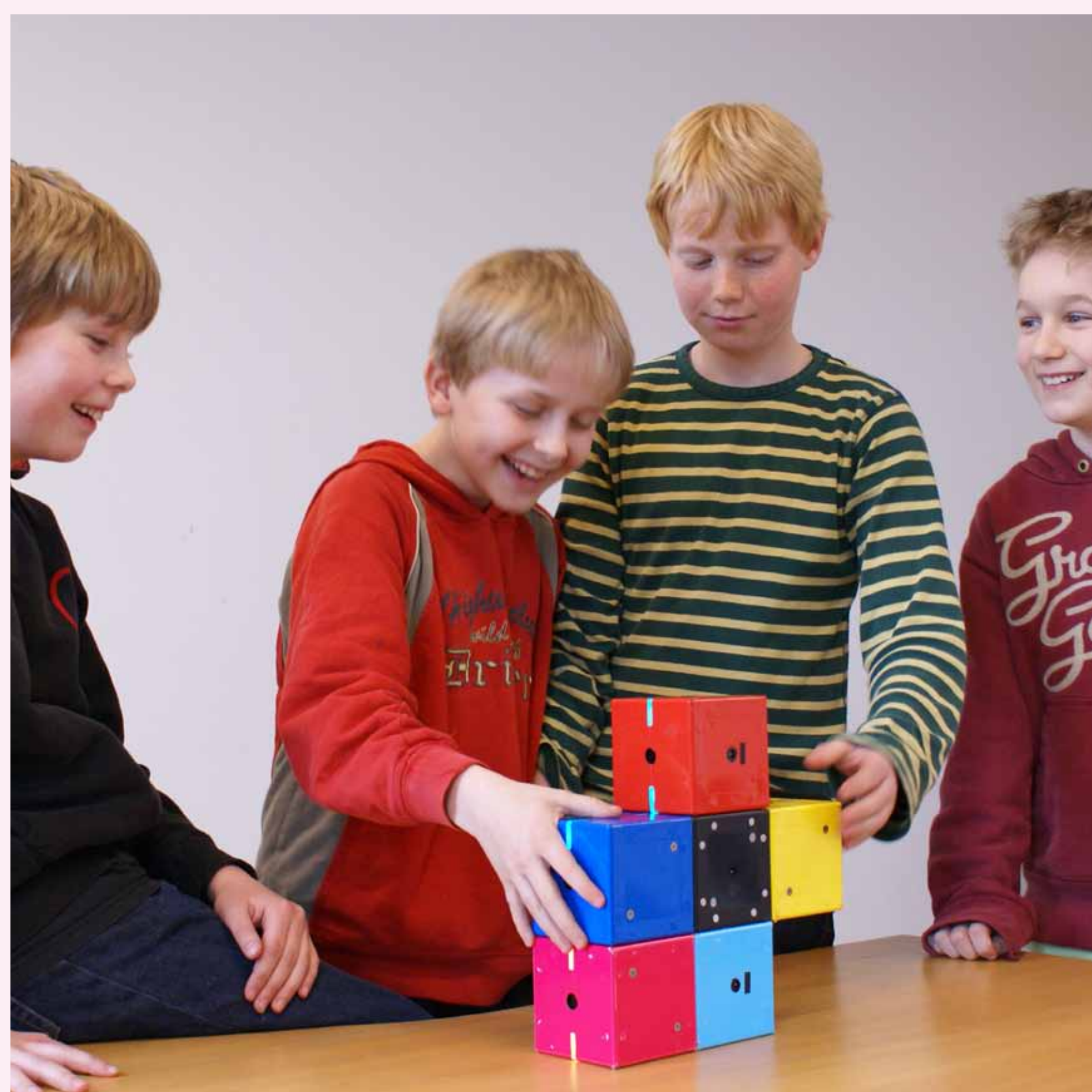
Intelligent læringsmateriale

I to forskellige projekter udvikler Center for Playware koncepter, hvor avanceret teknologi fremmer elever og studerendes udbytte af undervisning

“... abstrakte modeller og teorier, som er vanskelige at forklare i traditionel undervisning, kan gøres håndgribelige som adfærd i objekterne”



Intelligente klodser med computer, sensorer og motorer bruges i undervisning bl.a. i et projekt i Tanzania.



“Composing-by-building” med interaktiv teknologi lærer elever og studerende at forstå musikens opbygning gennem fysisk interaktion.

“Learning by doing” er den mest grundlæggende form for læring. Mennesket lærer primært og bedst gennem aktive handlinger i interaktion med omgivelserne, og vi lærer hurtigst, når vi får lejlighed til at eksperimentere med konkrete materialer.

Med udviklingen af såkaldte “intelligente læringsmaterialer” forsøger Center for Playware at forvandle abstrakt undervisning til praktiske læreprocesser, hvor elever og studerende tilegner sig teoretiske viden ved interaktion med fysiske objekter, der bygger på robotteknologi.

Den afgørende forskel mellem intelligente læringsmaterialer og andre materialer er, at avanceret teknologi i princippet gør det muligt at skabe objekter med præcis de egenskaber, vi ønsker. Det betyder, at mange abstrakte modeller, teorier og regler, som er vanskelige at forklare og forstå i traditionel undervisning, kan gøres håndgribelige og konkrete som en adfærd i objekterne.

Den centrale idé er, at eleverne skal lære på den naturlige måde, hvorpå vi mennesker hovedsageligt lærer - ved at forsøge sig frem, udkaste hypoteser, afprøve og reflektere over dem, mens de eksperimenterer frit med objekterne.

I de to projekter bruges idéen til så forskellige undervisningsområder som teknologiforståelse, programmering og musikalsk forståelse.

I teknologiforståelse og programmering arbejdes der med modulære robotter bestående af såkaldte intelligente klodser, der f.eks. kan være LEGO-klodser med en mikrocomputer, sensorer og motorer indbygget i hver klods. Det kræver ingen særlige forudsætninger, såsom kendskab til programmeringssprog at skabe en robot, da systemet giver umiddelbar respons undervejs i bygningsprocessen. Det er “programming-by-building”.

I musikforståelse anvendes også intelligente klodser, men det afgørende er her, at selve musikken stilles til rådighed som et formbart materiale. Musikken kan skilles ad og samles på utallige måder. Eleverne kan eksperimentere og skabe vellydende musikalske udtryk i udvalgte genrer uden nødvendigvis at have musikalske færdigheder. Gennem skabelsesprocessen lærer eleverne at forstå musikken opbygning og genres særkender. Også her er responsen øjeblikkelig - som “composing-by-building”.