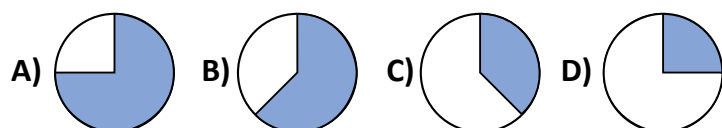


hy, jak by Jirkovi poradili, co se dá a nedá stihnout podle jejich zkušeností, můžeme se tak kromě matematiky dotknout témat zdravého životního stylu, etické výchovy, životních hodnot a priorit apod. V matematickém základu úlohy žáci poznávají rozdělení kruhu na polovinu a třetinu a převod těchto částí na počet minut z jedné hodiny. Doplňujícími otázkami je pak možné žáky směřovat k odhalení, že zbylou částí kruhu je jedna šestina. Vizualizací v ciferníku tak žáci postupně odhalují vztah $1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$.

Také v uvolněných úlohách TIMSS 2015 se objevila práce s modelem kruhu. Vzhledem k tomu, že tato úloha se týkala nekmenových zlomků (zabarvená část neodpovídá jmenovateli zlomku, tj. osmině) a byla zaměřena nejen na prokazování znalostí, ale i dovednosti uvažování, byla pro žáky poměrně obtížná.

Úloha M20 (M05-04)

A. Na kterém obrázku jsou vybarveny $\frac{3}{8}$ kruhu?



B. Vysvětli nebo nakresli, proč je tvá odpověď správná.

A.

Úspěšnost (%)	Celkem	Dívky	Chlapci
Česká republika (2011)	30,1	29,6	30,5
Česká republika (2015)	46,8	49,5	43,9
Mezinárodní průměr (2015)	44,0	43,4	44,6

Odpovědi českých žáků				
Odpověď	A	B	C	D
Četnost (%) 2011	19,6	21,4	30,1	11,7
Četnost (%) 2015	17,7	19,3	46,8	8,3

B.

Úspěšnost (%)	Celkem	Dívky	Chlapci
Česká republika (2011)	21,3	23,6	19,2
Česká republika (2015)	30,1	36,5	23,3
Mezinárodní průměr (2015)	24,7	27,1	22,4

Žáci, kteří si s úlohou tohoto typu neporadí, potřebují nejprve získat řadu zkušeností s dělením kruhu na osminy. Činnosti, kterými by žák odhaloval, jak lze kruh rozdělit na polovinu, čtvrtinu, osminu i jiné kmenové zlomky, by měly úlohám podobným uvolněné úloze M20 předcházet právě proto, aby žáci měli dostatek příležitostí zkušenosti získat.

Následující sada úloh (úlohy 15–22) vygradovaných podle zvyšující se obtížnosti je návrhem jedné