

- určení obvodu obrazce podle délky strany a grafické sčítání a odčítání úseček;
- určení obsahu obrazce pomocí čtvercové sítě.

Platí, že při řešení jednotlivých úloh testu byla potřebná aktivace různých kombinací uvedených dovedností žáků.

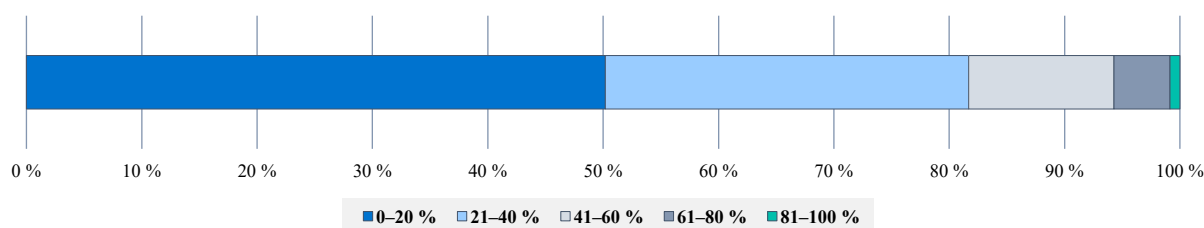
Významným specifickým zadaného testu matematické gramotnosti pak byl zvolený typ testových otázek, neboť nebyly využity tradiční uzavřené otázky nabízející nízký počet možných odpovědí, nýbrž otázky otevřené, které kladou na žáky výrazně vyšší nároky při jejich samostatném utváření odpovědi, a zvyšují tak obtížnost řešeného testu. Tato skutečnost je významnou motivací k diskusi souvislosti (např. vyžadované matematické dovednosti žáka pro řešení dané testové otázky, umístění testové otázky ve vlastním testu, délka uvozujícího textu testové otázky) vztahujících se k úspěšnosti žáků nejen v celém testu, ale i při řešení jednotlivých testových otázek.

Celkově zvolená podoba testu (zaměření na aplikační úlohy, délka testu, potřeba aktivace vyššího počtu matematických dovedností při řešení jedné otázky, typ testových otázek) vede k jeho vysoké obtížnosti, a tuto skutečnost je proto nezbytné zohlednit při interpretaci výsledků.

## 4.2 Úspěšnost žáků v řešení testu a testových otázek

Žáci 6. ročníku základní školy dosáhli v řešeném testu matematické gramotnosti velmi nízké průměrné úspěšnosti 24 %, což potvrzuje vysokou obtížnost řešeného testu danou jeho výše uvedenými charakteristikami.<sup>23</sup> V tomto kontextu je nutné vyvarovat se zjednodušujících závěrů, které by tuto skutečnost nezohledňovaly. Výsledek žáků nicméně ukázal, že žákům vstupujícím na 2. stupeň základní školy činí značné potíže řešit v omezeném čase vyšší počet aplikačních úloh, které vyžadují jejich samostatný přístup k nalezení odpovědi a často také současnou aktivaci vyššího počtu matematických dovedností. To ostatně potvrzuje také ta skutečnost, že polovina žáků správně nevyřešila ani pětinu testových otázek (viz graf č. 7).

**GRAF 7 | Úspěšnost žáků 6. ročníku základních škol v testu matematické gramotnosti (podíl žáků řešících test matematické gramotnosti)**



Slabý výsledek žáků 6. ročníku základní školy, který je výrazně horší, než byla průměrná úspěšnost žáků téhož ročníku v testu matematické gramotnosti ve školním roce 2015/2016 (51 %), je nutné interpretovat v kontextu vyšší obtížnosti řešeného testu. Validnější obraz o vývojových tendencích matematických znalostí a dovedností českých žáků podávají v čase srovnatelné výsledky mezinárodních šetření PISA pro patnáctileté žáky a TIMSS pro žáky 4. ročníku základní školy (viz tabulka č. 6). Obě tato šetření neukazují na zhoršování matematických znalostí a dovedností českých žáků.

**TABULKA 6 | Dosažené výsledky českých žáků v mezinárodním šetření PISA – matematická gramotnost<sup>24</sup> a TIMSS – matematika<sup>25</sup>**

Mezinárodní šetření	2003	2006	2009	2012	2015	2018
PISA – matematická gramotnost	516	510	493*	499	492	499
Mezinárodní šetření	1995	2003	2007	2011	2015	
TIMSS – matematika	541	-	486*	511*	528*	

\* Statisticky významná změna výsledku oproti předchozímu šetření.

<sup>23</sup> Úspěšnost percentilu žáka, který v dřívějších šetřeních dosáhl 60% úspěšnosti, odpovídá v tomto testu úspěšnosti žáka, který správně vyřešil čtvrtinu otázek.

<sup>24</sup> Mezinárodní šetření PISA se věnuje zjišťování vzdělávacích výsledků patnáctiletých žáků, kteří se typicky nacházejí na konci povinné školní docházky nebo se k tomuto konci blíží. Zdroj dat: BLAŽEK, R. et al. (2019). Mezinárodní šetření PISA 2018. Národní zpráva. Praha: Česká školní inspekce.

<sup>25</sup> Mezinárodní šetření TIMSS se věnuje zjišťování vzdělávacích výsledků žáků 4. ročníku základní školy. Zdroj dat: TOMÁŠEK, V., BASL, J., JANOUŠ-KOVÁ, S. (2016). Mezinárodní šetření TIMSS 2015. Národní zpráva. Praha: Česká školní inspekce.