

METODICKÁ PŘÍRUČKA

*DiPo[®] – desetinná čísla
PLUS
karty s euro penězi*



*OldiPo[®], spol. s r.o.
tř. Svobody 20
779 00 Olomouc
mobil: 777 213 535
e-mail: oldipo@oldipo.cz
web: www.oldipo.cz*

VÝHODY POMŮCKY

- ✓ **„Škola hrou“ při vyučování** – dítě vnímá učení jako „hru“ a čeká odměnu své práce – zpětnou vazbu (zvědavost dítěte)
- ✓ **nenásilná forma výuky** – upoutání pozornosti dítěte
- ✓ **volba rychlosti práce** – každé dítě si může zvolit své vlastní tempo, pracuje v čase, který mu vyhovuje a odpovídá jeho schopnostem a směřuje ke kladnému výsledku, dítě má možnost si vše v klidu promyslet
- ✓ **spolupráce žáků** – děti mohou spolupracovat ve dvojicích, ve skupině, učí se komunikovat mezi sebou, vzájemně si pomáhat, mohou mezi sebou soutěžit, učí se trpělivosti při práci a zvládat své emoce v případě prohry
- ✓ **rychlé opakování** – možnost opakovat látku kdykoliv, jednoduchá manipulace s pomůckou, rychlé uložení pomůcky zpět do krabice
- ✓ **práce s chybou** – dítě se učí pracovat s chybou, má možnost opravy chyby, při okamžité kontrole nedochází k fixaci chyb
- ✓ **zpětná vazba** – každý žák může provést kontrolu své práce sám, se spolužákem nebo učitelem, učí se poctivosti při kontrole výsledku, sám se může ohodnotit
- ✓ **kreativita** – pomůcka nabízí další využití pro kreativní učitele
- ✓ **pomůcka je vhodná pro žáky se specifickými poruchami učení**
- ✓ **zapojení smyslu a jemné motoriky dítěte**
- ✓ **provedení pomůcky** – příjemné grafické zpracování pomůcky a barevnost pomůcky zvýší zájem dětí a upoutá jejich pozornost k učivu
- ✓ **usnadnění přípravy na hodinu učitelům** – učitel má k dispozici připravenou pomůcku, nemusí trávit čas s jejím vyráběním a může více času věnovat dětem

POPIS POMŮCKY

Pomůcka **DiPo®** – desetinná čísla obsahuje 144 příkladů na sčítání a odčítání desetinných čísel, 144 desetinných zlomků, 144 výsledků k příkladům a 144 karet se znázorněním výsledků a desetinných zlomků pomocí **euro peněz**. Pomůcka se skládá z dvanácti sad. Jedna sada je doporučena pro práci jednoho žáka a může tedy **pracovat až 12 dětí současně**.

Jedna sada obsahuje:

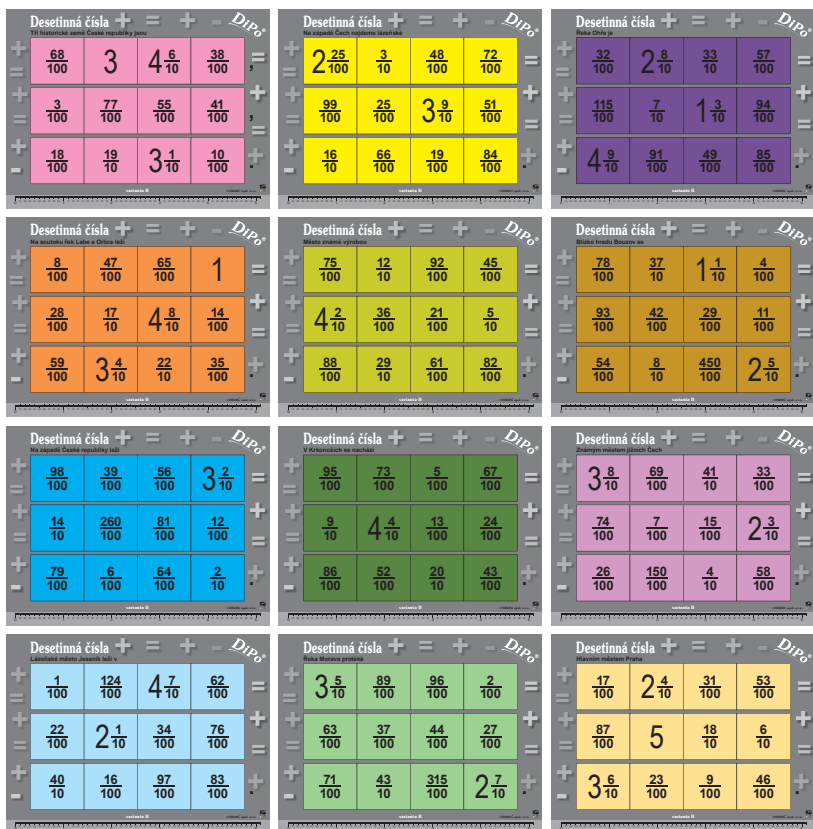
- ▶ pracovní desku
 - varianta A (první strana) – zadání příkladů (celkem 12 příkladů),
 - varianta B (druhá strana) – desetinné zlomky,
- ▶ karty s výsledky a zpětnou vazbou (celkem 12 karet),
- ▶ karty se znázorněním desetinných čísel (desetinných zlomků) pomocí euro peněz a zpětnou vazbou (celkem 12 karet).

PRACOVNÍ DESKY – varianta A (první strana pracovní desky)

The image displays 12 sample cards from the 'Desetinná čísla' set, arranged in a 4x3 grid. Each card features a math problem involving addition or subtraction of decimal numbers, followed by the result. The cards are color-coded and include the DiPo® logo and the title 'Desetinná čísla'.

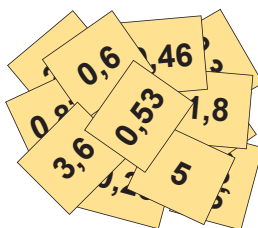
Card 1	Card 2	Card 3
$0,19 - 0,02 = 0,17$ $3,6 - 1,2 = 2,4$ $0,30 + 0,01 = 0,31$ $1,85 - 1,42 = 0,43$ $0,71 + 0,16 = 0,87$ $4,5 + 0,5 = 5,0$ $1,9 - 0,1 = 1,8$ $0,3 + 0,3 = 0,6$ $0,1 + 3,5 = 3,6$ $0,34 - 0,11 = 0,23$ $0,07 + 0,02 = 0,09$ $1,46 - 1,00 = 0,46$	$0,81 + 0,17 = 0,98$ $4,8 - 1,6 = 3,2$ $1,6 + 3,1 = 4,7$ $0,39 - 0,01 = 0,38$ $0,06 - 0,03 = 0,03$ $3,78 - 3,01 = 0,77$ $0,34 + 0,21 = 0,55$ $0,48 - 0,07 = 0,41$ $0,09 + 0,03 = 0,12$ $1,6 + 0,4 = 2,0$ $3,8 - 0,8 = 3,0$ $0,2 - 0,1 = 0,1$	$2,65 - 0,40 = 2,25$ $0,2 + 0,1 = 0,3$ $2,68 - 2,20 = 0,48$ $0,81 + 0,11 = 0,92$ $0,90 + 0,09 = 0,99$ $0,29 - 0,04 = 0,25$ $1,4 + 2,5 = 3,9$ $3,66 - 3,05 = 0,61$ $1,2 + 0,4 = 1,6$ $3,68 - 3,02 = 0,66$ $0,11 + 0,08 = 0,19$ $2,89 - 2,05 = 0,84$
$0,35 - 0,03 = 0,32$ $1,1 + 1,7 = 2,8$ $3,7 - 0,4 = 3,3$ $0,48 + 0,09 = 0,57$ $0,05 + 1,1 = 1,15$ $0,8 - 0,1 = 0,7$ $1,2 + 0,1 = 1,3$ $1,96 - 1,02 = 0,94$ $1,6 + 3,4 = 5,0$ $0,31 + 0,60 = 0,91$ $0,59 - 0,10 = 0,49$ $0,05 + 0,80 = 0,85$	$0,09 - 0,01 = 0,08$ $0,23 + 0,24 = 0,47$ $2,65 - 2,00 = 0,65$ $0,5 + 0,6 = 1,1$ $0,14 + 0,14 = 0,28$ $3,7 - 2,0 = 1,7$ $2,4 + 2,4 = 4,8$ $0,16 - 0,02 = 0,14$ $0,40 + 0,19 = 0,59$ $3,8 - 0,4 = 3,4$ $4,2 - 2,0 = 2,2$ $0,17 + 0,18 = 0,35$	$2,79 - 2,04 = 0,75$ $1,1 + 0,1 = 1,2$ $0,27 - 0,05 = 0,22$ $0,14 + 0,31 = 0,45$ $2,1 + 2,1 = 4,2$ $0,32 - 0,03 = 0,29$ $0,10 + 0,11 = 0,21$ $0,9 - 0,4 = 0,5$ $0,40 + 0,48 = 0,88$ $1,4 + 1,5 = 2,9$ $0,23 - 0,32 = -0,09$ $1,92 - 1,10 = 0,82$
$0,28 + 0,03 = 0,31$ $4,2 - 1,2 = 3,0$ $2,1 - 1,0 = 1,1$ $0,02 + 0,02 = 0,04$ $0,30 + 0,03 = 0,33$ $0,22 + 0,20 = 0,42$ $0,30 - 0,01 = 0,29$ $0,08 + 0,03 = 0,11$ $4,64 - 4,10 = 0,54$ $0,3 - 0,1 = 0,2$ $2,2 + 2,3 = 4,5$ $3,7 - 1,2 = 2,5$	$0,95 + 0,03 = 0,98$ $0,36 + 0,03 = 0,39$ $2,79 - 2,23 = 0,56$ $2,1 + 1,1 = 3,2$ $3,4 - 2,0 = 1,4$ $1,2 + 1,4 = 2,6$ $0,84 - 0,03 = 0,81$ $0,15 - 0,03 = 0,12$ $0,25 + 0,24 = 0,49$ $0,08 - 0,02 = 0,06$ $4,87 - 4,23 = 0,64$ $0,1 + 0,1 = 0,2$	$0,15 + 0,30 = 0,45$ $0,92 - 0,26 = 0,66$ $0,03 + 0,02 = 0,05$ $0,22 + 0,45 = 0,67$ $0,5 + 0,4 = 0,9$ $4,2 - 0,5 = 3,7$ $0,05 + 0,07 = 0,12$ $0,12 + 0,12 = 0,24$ $3,88 - 3,02 = 0,86$ $0,11 + 0,41 = 0,52$ $3,6 - 1,6 = 2,0$ $0,31 + 0,12 = 0,43$
$3,2 + 0,6 = 3,8$ $1,92 - 1,30 = 0,62$ $4,8 - 0,7 = 4,1$ $0,20 + 0,13 = 0,33$ $1,87 - 1,13 = 0,74$ $0,04 + 0,03 = 0,07$ $0,19 - 0,04 = 0,15$ $1,2 + 1,1 = 2,3$ $0,66 - 0,40 = 0,26$ $1,0 + 0,5 = 1,5$ $0,6 - 0,2 = 0,4$ $3,78 - 3,20 = 0,58$	$0,02 - 0,01 = 0,01$ $1,10 + 0,14 = 1,24$ $3,1 + 1,6 = 4,7$ $1,72 - 1,10 = 0,62$ $0,56 - 0,34 = 0,22$ $1,1 + 1,0 = 2,1$ $0,78 - 0,44 = 0,34$ $0,73 + 0,03 = 0,76$ $2,5 + 1,6 = 4,1$ $0,09 + 0,07 = 0,16$ $3,99 - 3,02 = 0,97$ $0,41 + 0,42 = 0,83$	$3,1 + 0,4 = 3,5$ $1,92 - 1,10 = 0,82$ $0,74 + 0,22 = 0,96$ $0,01 + 0,01 = 0,02$ $0,42 + 0,21 = 0,63$ $0,05 + 0,32 = 0,37$ $0,94 - 0,50 = 0,44$ $0,21 + 0,05 = 0,26$ $0,41 + 0,20 = 0,61$ $4,2 + 0,1 = 4,3$ $3,35 - 0,20 = 3,15$ $2,9 - 0,2 = 2,7$

PRACOVNÍ DESKY – varianta B (druhá strana pracovní desky)



DiPo® – desetinná čísla obsahuje 12 oboustranných pracovních desek. Na každé pracovní desce je vytištěno 12 příkladů na sčítání a odčítání desetinných čísel z jedné strany pracovní desky (varianta A) a 12 desetinných zlomků z druhé strany pracovní desky (varianta B). Na pracovní desce s příklady jsme zvolili pro žáky jako „pomůcku“ **podtržení** u desetin a setin. Slouží k lepší orientaci při počítání příkladů. Na pracovních deskách jsou **číselné osy** (grafické znázornění desetinných čísel), které žáci mohou pro svou práci kdykoliv využít. Pro rychlou orientaci jsme použili vždy stejnou barvu na polích pracovní desky s příklady a na polích pracovní desky s desetinnými zlomky patřící k sobě. Pokud otočíme vedle sebe pracovní desku ve variantě A a ve variantě B ve stejné barvě polí, desetinný zlomek ve variantě B, odpovídá výsledku příkladů ve variantě A. Rozměr pracovní desky je 370 x 280 mm.

KARTY S VÝSLEDKY A ZPĚTNOU VAZBOU



K jedné pracovní desce (sadě pro variantu A i B) patří 12 karet s výsledky příkladů a zpětnou vazbou. Barva plochy v polích na pracovní desce a barva plochy na kartách (rub i líc) je **vždy v jedné sadě stejná**. Každá sada má rozdílnou barvu (viz tabulka dále). Odlišné barvy jsou voleny pro snadné rozlišení sad, především pokud se karty pomíchají. **Podle barev rychle vrátíme všechny karty zpět do krabice**. Každá karta má svůj výsledek k odpovídajícímu příkladu (pro variantu B desetinnému zlomku) na jedné straně a písmeno nebo písmena, která tvoří zpětnou vazbu celé sady na druhé straně. Tyto karty lze použít s pracovní deskou varianty A i B. Rozměr jedné karty je 75 x 65 mm.

KARTY S EURO PENĚZI A ZPĚTNOU VAZBOU



K jedné pracovní desce (sadě pro variantu B) patří 12 karet s euro penězi a zpětnou vazbou. Barva plochy v polích na pracovní desce a barva plochy na kartách (rub i líc) je **vždy v jedné sadě stejná**. Každá sada má rozdílnou barvu (viz tabulka dále). Odlišné barvy jsou voleny pro snadné rozlišení sad, především pokud se karty pomíchají. **Podle barev rychle vrátíme všechny karty zpět do krabice**. Tento soubor karet je vytvořený pro zakládání

na pracovní desku ve variantě B, kde je desetinný zlomek ve stejné hodnotě jako je součet euro peněz. Výsledek z varianty A je roven hodnotě euro peněz ve variantě B ve stejné barvě polí na pracovní desce. Znázornění desetinného čísla pomocí euro peněz žákovi pomůže lépe pochopit, co je to desetinné číslo a poskytne základy k probíranému učivu. Na druhé straně karty je písmeno nebo písmena, která tvoří zpětnou vazbu celé sady.

ZPĚTNÁ VAZBA

Desetinná čísla + = + = DiPo®
Lázeňské město Jeseník leží v

0,01	1,24	4,7	0,62
0,22	2,1	0,34	0,76
4	0,16	0,97	0,83













varianta A

Desetinná čísla + = + = DiPo®
Lázeňské město Jeseník leží v

po	ho	ř	í
H	r	u	bý
Je	se	ní	k

varianta A

Desetinná čísla + = + = DiPo®
Lázeňské město Jeseník leží v

varianta B

Desetinná čísla + = + = DiPo®
Lázeňské město Jeseník leží v

po	ho	ř	í
H	r	u	bý
Je	se	ní	k

varianta B

U této pomůcky jsme zvolili zpětnou vazbu, která dítěti poskytuje nebo upevňuje vědomosti o významných zeměpisných pojmech České republiky. Ve zpětné vazbě je možné odůvodnit psaní velkých a malých písmen. Slova ve zpětné vazbě nejsou tvořena po slabikách. Slouží ke kontrole vyřešení úkolu a jako odměna a povzbuzení pro žáka za jeho úspěšnou práci. Začátek věty zpětné vazby a interpunkční znaménka ve zpětné vazbě jsou natištěna na pracovní desce. Pro správnou funkci zpětné vazby je nutné karty otáčet kolem svislé osy (zprava doleva nebo zleva doprava). Pokud dítě otočí kartu jinak, poznáme podle loga DiPo®, které je vytištěno na rubové straně karty. Kontrola věty (zpětná vazba) ihned umožní okamžitou kontrolu zadaného úkolu, v případě chyby jeho opravu. **Zpětná vazba je stejná u obou druhů karet.**

Seznam zpětné vazby

Barva	Zpětná vazba
	Hlavním městem Praha protéká řeka Vltava .
	Tři historické země České republiky jsou Čechy, Morava, Slezsko .
	Na západě Čech najdeme lázeňské město Karlovy Vary .
	Řeka Ohře je levým přítokem Labe .
	Na soutoku řek Labe a Orlice leží město Hradec Králové .
	Město známé výrobou tvarůžků jsou Loštice .
	Blízko hradu Bouzov se nachází Javoříčské jeskyně .
	Na západě České republiky leží pohoří Krušné hory .
	V Krkonoších se nachází nejvyšší hora Sněžka .
	Známým městem jižních Čech jsou České Budějovice .
	Lázeňské město Jeseník leží v pohoří Hrubý Jeseník .
	Řeka Morava protéká městem Uherské Hradiště .

PRÁCE S CELOU SADOU

Je na rozhodnutí učitele, zda pracovat **individuálně**, kdy každé dítě pracuje samostatně, nebo **ve skupině**, kde rozložíme dětem více sad.

► **Práce individuální s kartami s výsledky**

Každé dítě obdrží **jednu sadu**, tzn. pracovní desku s příklady (varianta A) a 12 karet s výsledky ve stejné barvě jako mají pole na pracovní desce. K příkladu na pracovní desce hledá dítě odpovídající kartu s výsledkem. Jakmile kartu s výsledkem nalezne, položí ji na pole s příkladem. Po zaplnění všech polí na pracovní desce si dítě všechny karty otočí a zkontroluje si správnost řešení (vytvoří si zpětnou vazbu). Rychlejší žákům je možné dát dvě sady. Jednotlivé sady jsou od sebe **odlišeny barevně**. Abychom dosáhli toho, že každé dítě procvičí všechny příklady, je třeba dětem dávat pokaždé jinou sadu.

► **Práce individuální s kartami s euro penězi**

Každé dítě obdrží **jednu sadu**, tzn. pracovní desku s desetinnými zlomky ve variantě B a 12 karet s euro penězi ve stejné barvě jako mají pole na pracovní desce. K desetinnému zlomku na pracovní desce hledá dítě odpovídající kartu s euro penězi. Jakmile tuto kartu nalezne, položí ji na odpovídající pole pracovní desky. Po zaplnění všech polí na pracovní desce si dítě všechny karty otočí a zkontroluje si správnost řešení (vytvoří si zpětnou vazbu). Rychlejší žákům je možné dát dvě sady. Jednotlivé sady jsou od sebe **odlišeny barevně**. Abychom dosáhli toho, že každé dítě procvičí všechny možnosti, je třeba dětem dávat pokaždé jinou sadu. Lze kombinovat příklady, karty s euro penězi, desetinné zlomky a výsledky. Vše záleží na schopnostech a dovednostech dítěte, může si samo zvolit obtížnost.

► **Práce ve skupině s kartami s výsledky**

Pracovní desky rozdělíme mezi skupiny dětí a položíme do kruhu na lavice, velký stůl či koberec. Do středu kruhu vložíme všechny výsledkové karty. Děti hledají na hromádce výsledky ke svým příkladům, a to ve stejné barvě jako jsou pole na pracovní desce a řeší příklady. Můžeme děti zapojit do soutěže. Nejrychlejší dítě (dvojice, skupina) se správně vyřešenými příklady, je vítězem.

► **Práce ve skupině s kartami s euro penězi**

Pracovní desky rozdělíme mezi skupiny dětí a položíme do kruhu na lavice,

velký stůl či koberec. Do středu kruhu vložíme všechny karty s euro penězi. Děti hledají na hromádce karty s euro penězi a přiřazují je na pracovní desku ve variantě B k desetinnému zlomku. Můžeme děti zapojit do soutěže. Nejrychlejší dítě (dvojice, skupina) se správně vyřešeným úkolem, je vítězem.

POUŽITÍ SOUBORU KARET BEZ PRACOVNÍCH DESEK

Všechny karty je možné používat také **bez pracovních desek**. Pomůcka umožňuje učiteli pracovat s rozsáhlým souborem karet, který je možné použít ve výuce k výkladu **nového učiva**, procvičování a opakování. Děti si vytváří nutné **základy pro pochopení pojmu „desetinné číslo“**.

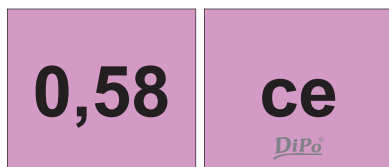
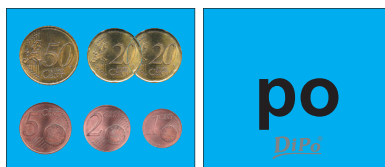
Párování karet ve stejné barvě

Karty s výsledky a karty s euro penězi **ve stejné barvě** jsou sestaveny tak, aby žák mohl tvořit dvojice karet patřících k sobě. Pomůcka nabízí další možné procvičení desetinných čísel, a to bez pracovních desek. Pokud žák karty seskládá správně, karty patřící k sobě mají na druhé straně karty stejné písmeno (písmena).

Karta s výsledkem + karta z druhé strany (zpětná vazba)



Karta s euro penězi + karta z druhé strany (zpětná vazba)



Karty s výsledky (desetinnými čísly) nabízí další využití u následujících okruhů učiva:

- ✓ **určování hodnoty** čísel na kartách – správné čtení a pojmenování desetinných čísel, pojmy desetina, setina,
- ✓ **třídění** a hledání karet s desetinnými čísly podle zadání,
- ✓ **znázornění** desetinného čísla pomocí euro peněz, **tvorba** dalšího, jiného vlastního znázornění,
- ✓ **znázornění** desetinného čísla na číselné ose,
- ✓ **lineární uspořádání čísel** – vyhledávání karet s desetinnými čísly „před“, s čísly „za“, s desetinným číslem „hned před“, s číslem „hned za“;
- ✓ **porovnávání dvou i více čísel** na kartách mezi sebou (více, méně, rovno, o tolik více, o tolik méně) a příprava na další učivo,
- ✓ **řazení čísel** na kartách podle hodnoty vzestupně i sestupně – sestavené řady lze doplňovat ústně, písemně,
- ✓ výuka a procvičování **zaokrouhlování a odhadů**,
- ✓ **tvoření a používání** jednoduchých **početních operací** – sčítání a odčítání čísel na kartách z paměti mezi sebou, sčítání a odčítání k určenému číslu nebo od určeného čísla, podle dosažené úrovně znalostí dětí,
- ✓ **písemné počítání** – vybraná desetinná čísla na kartách lze zapisovat (sčítat a odčítat),
- ✓ **příprava** na krácení a rozšiřování zlomků na vyšším stupni,
- ✓ využití **číselných os**, které jsou na pracovní desce,
- ✓ využití při hře „Na obchod“.

Karty s euro penězi (peněženky) nabízí další využití u následujících okruhů učiva:

- ✓ **určování hodnoty** euro peněz na kartách,
- ✓ **využití znázornění desetinného čísla** – upevnění představy pro pochopení pojmu „desetinné číslo“,
- ✓ **řazení karet podle hodnoty vzestupně i sestupně** – doplňování sestavené řady ústně nebo písemně,
- ✓ **třídění** karet s euro penězi podle zadání – například výběr všech karet s minimální hodnotou 1 euro, 2 eura, 3 eura atd.,
- ✓ **řazení karet s euro penězi** podle jejich hodnoty vzestupně a sestupně,
- ✓ **tvoření slovních úloh** s euro penězi s osvojením početních operací, znázornění slovních úloh,
- ✓ **zaokrouhlování a odhady** – výuka a procvičování, reálný názor slouží k velmi jednoduchému vysvětlení učiva,
- ✓ **používání jednoduchých početních operací** – sčítání a odčítání částek na kartách z paměti mezi sebou, případně sčítání a odčítání k určené částce

nebo od určené částky (odčítání částky na kartách od částky 5 euro, 4 eura atd.), podle dosažené úrovně znalostí žáků,

- ✓ **písemné počítání** – vybrané částky na kartách lze zapisovat (sčítat a odčítat),
- ✓ **využití** euro peněz při výuce o evropské měně, využití těchto poznatků v dalších předmětech,
- ✓ **práce s informacemi** – zjišťování, co lze za částku na kartě v obchodě koupit a cenu reálného zboží.

Jednotlivé úkoly může zadávat učitel, popřípadě žáci mohou sami tvořit zadání (spolupráce žáků – práce ve dvojicích, ve skupinách) dle možnosti, kterou daný úkol nabízí. Karty a desky lze kombinovat různě, nabízí i těžší varianty řešení, které mohou využít i nadanější děti.



OldiPo[®], spol. s r.o., tř. Svobody 20, 779 00 Olomouc
IČ: 29453241, DIČ: CZ29453241
mobil: 777 213 535
e-mail: oldipo@oldipo.cz, web: www.oldipo.cz