

3.5.1 Není Sudoku jako Sudoku

Účastníků	10-20
Fyzická náročnost	I
Psychická náročnost	V
Autorky	Markéta Ledvinová, Lenka Kvasničková
Počet uvádějících	1-2
Čas na realizaci	60 min
Čas na přípravu	10 min
Prostředí	místnost, uvnitř
Rozdělení	každý se účastní za sebe nebo ve skupinkách maximálně 3 osob

Cíle

Žák popíše různé druhy sudoku a jejich variabilitu, vysvětlí vybrané principy. Rozvíjí logické myšlení a práci s čísly, sdílí s ostatními svoje nápady na základě vlastních zkušeností.

Sdělení

Luštění sudoku a jeho variant může být zábavné a dá se při něm objevovat nové souvislosti.

Metody

Aktivizace, problem solving.

[Metody a formy](#)

Klíčové kompetence

- Komunikace v mateřském jazyce je rozvíjena:
 - nasloucháním druhým a popisem vlastního postupu řešení.
- Matematická schopnost a základní schopnosti v oblasti vědy a technologií jsou rozvíjeny:
 - hledáním postupu řešení a logickým kombinováním možností umístění čísel při luštění sudoku.

Forma a popis realizace

Samostatné luštění různých úloh sudoku a debata nad jejich řešením.

Přizpůsobení SVP

Téma schůzky Sudoku je tvořeno dvěma aktivitami. První Není Sudoku jako Sudoku obsahuje rozcvičku, která pomáhá žákům nalézt a uvědomit si úroveň, na které se v dané chvíli nachází. Řešením různých typů a obtížností si žáci sami mohou postupně hledat variantu, která je pro ně výzvou. Lektor může podpořit aktivitu poukazováním na zajímavé principy nebo na zajímavé postupy při řešení. Druhá část [5.2 Sudoku a sázky](#) obsahuje princip sázek a omezení časového limitu na luštění, tím je aktivita rozšířena o proces strategického rozhodování, odhad vlastní schopnosti a schopnost rozvrhnout si čas.

Obsah

Po krátkém teoretickém úvodu o původu, principech a pravidlech sudoku hráči dostanou k luštění jednoduché sudoku 6×6 v 6 variantách, která luští v rámci rozcvičky. Po této rozcvičce je s lektorem probráno řešení a jednotlivé principy řešení a jak je možné k řešení dospět různými cestami. Poté žáci postupně řeší další typy sudoku - sudoliché, součtovku, rozdílovku a sousledné, přičemž je vždy čas na samostatné řešení a poté na společný rozbor.

Uvedení

Příprava

K realizaci je třeba vytisknout zadání sudoku podle počtu účastníků (jedna série: 6 x klasické sudoku 6×6, 1 x sudoliché sudoku 6×6, 1 x sousledné sudoku 6×6, 1 x součtovka 6×6, 1 x rozdílovka 6×6), a pro účastníky nachystat tužky, pokud nemají zadáno mít vlastní. Na tabuli je třeba nakreslit velká zadání sudoku pro následnou diskuzi - ideálně, pokud se skutečně jedná o tabuli, která se dá mazat, velký papír s fixami v tomto případě není vhodný.

Realizace

V krátkém úvodu se lektor žáků zeptá, jestli už slyšeli o sudoku, a jestli tuší, odkud pochází, případně z čeho vzniklo a provede krátký minivýklad, z čeho sudoku vychází (latinské, magické čtverce), kdy se objevilo v České republice, případně od kdy se pořádají turnaje. Pokračuje otázkou, zda už žáci sudoku luštěli a pokud ano, požádá je o zopakování pravidel (Vyplňte tabulku čísly 1 až 9 tak, aby se neopakovala v žádném řádku, sloupci, ani ve vyznačených obdélnících.). Pak se optá na varianty.

Následuje patnáctiminutová rozcvička. Lektor má pro žáky přichystáno 6 klasických sudoku 6×6, které mohou luštit maximálně 10 minut. Před začátkem samotného luštění lektor provede krátkou

anketu, kolik si žáci myslí, že za 10 min vyluští tabulek sudoku a zapíše odhady na tabuli. Poté rozdá první úlohu a odstartuje časový limit. Když někdo vyluští tabulku nebo ji chce odložit (nejde mu) přijde si pro další. Na konci lektor provede srovnání, jaký byl reálný počet vyluštěných sudoku s původními tipy na začátku. Na velkém zadání sudoku nakresleném na tabuli, lektor předvádí a společně se žáky diskutuje řešení a postupy které se dají využívat (řádky, sloupce, oblasti, krájení, dvojčky, jediné možné číslo) - ptá se účastníků, kteří mají čerstvou zkušenost s luštěním a společně na postupy přicházejí.

Ve zbývajícím čase mají žáci prostor seznámit se s dalšími variantami sudoku - pro každého jsou připravena 4 zadání sudoku - 1 x sudoliché, součtovka, rozdílovka, sousledné 6x6 sudoku. Žákům je vždy rozdán jeden typ sudoku, žáci pak mají 5 minut na řešení tabulky, po uplynutí pěti minut následuje opět za pomoci velkého zadání diskuze postupů, které se dají využívat při řešení. Takto jsou postupně probrány všechny čtyři typy úloh.

Pravidla - dodatečné podmínky a postup řešení:

- sudoliché - šedá políčka obsahují sudá čísla (2-4-6), bílá lichá (1-3-5); rozpadá se na dvě úlohy pro sudá a lichá čísla, dá se využít toho, kam se (ne)dají umístit čísla sudá a kam lichá,
- součtovka - malá čísla v kroužku udávají součet dvou sousedících čísel; zaměřit se na malé / velké součty, většinou je u nich jenom jedna nebo méně možností,
- rozdílovka - malá čísla v kroužku udávají rozdíl dvou sousedících čísel; zaměřit se na malé / velké rozdíly, většinou je u nich jenom jedna nebo méně možností,
- sousledné - kroužkem jsou označeny všechny dvojice po sobě jdoucích čísel; uvědomit si, že vedle 1 může být jen 2 a vedle 6 jenom 5, dají se využívat navazující řetízky a negativní podmínka (kde není tečka, nesmí být sousední čísla).

Uzavření

Na závěr žáci dostanou otázku, která varianta se jim nejvíce líbí / nejlépe luští. Na základě toho se mohou žáci rozhodovat v další aktivitě, kde získané zkušenosti využijí při luštění sudoku, na něž budou moci sázet žetony.

Poznámky

Na úvod je důležité provést evokaci pro upoutání žáků pro téma - zjištění, co všechno účastníci už vědí a jaké mají zkušenosti, je důležité nejen pro lektora, ale i pro samotné žáky, kteří si tím ujasní, na jaké se nacházejí úrovni a začnou navazovat na vlastní zkušenost. Lektor tím dostane informaci, které věci už žáci vědí, a které sdělení tudíž pro ně budou zajímavá a pro další motivaci účinná. Je dobré, když už žáci mají nějaký základ a přesto se dozví v minivýkladu něco nového (z historie, teorie). Také rozcvička slouží jako rozehrání a navázání na to, s čím už se žáci nejspíše setkali. Varianty sudoku pak dodají celému tématu větší poutavost a zábavnost, startují u žáků nové myšlenkové pochody (hrátky s čísly - sčítání / odčítání / sudost / lichost / po sobě jdoucí).

Pro hladký průběh aktivity je výhodné, pokud má lektor úlohy dobře nachystané a očíslované, aby rozdávání úloh nezdržovalo lušticí účastníky. Velkou tabulku sudoku je dobré mít na tabuli vícekrát a během práce žáků překreslovat na aktuální zadání. Stejně tak je dobré, když má lektor připravena a označena místa/příklady kde se objevuje zajímavý princip řešení. Modelování postupu by nemělo být pouze celkové luštění úlohy, ale zejména poukazování na tyto zajímavé principy, a zejména co největší aktivní zapojení účastníků prostřednictvím dotazů lektora a jeho otevřeností k různým

nápadům žáků.

Odkazy

- Základní informace o sudoku:
 - <https://en.wikipedia.org/wiki/Sudoku>
 - <https://cs.wikipedia.org/wiki/Sudoku>
- Latinské, magické čtverce:
 - https://cs.wikipedia.org/wiki/Latinský_čtverec
 - https://cs.wikipedia.org/wiki/Magický_čtverec
- Sudoku:
 - <http://sudokualogika.cz/> - Hráčská asociace logických her a sudoku
 - <http://sudokualogika.cz/node/1619> - pro studenty
 - <http://sudokualogika.cz/node/340> - Mistrovství akademiků
 - <https://www.facebook.com/groups/sudokualogika/> - facebooková skupina
 - <http://www.fed-sudoku.eu/stindex.php>, <http://cs.sudokucup.com/content/denni-liga>, <http://www.czech-sudoku.com/> - sudoku online, studentská liga
 - <http://mcresudoku.sudokualogika.cz/node/921> - Mistrovství ČR v sudoku proběhlo 15.-16. 9. 2018 v Brně
 - <http://wscwpc2018.cz/> - Mistrovství světa v sudoku a logických úlohách proběhlo 4. - 11. 11. 2018 v Praze
 - <http://gp.worldpuzzle.org/>, <http://logicmastersindia.com/home/> - mezinárodní turnaje v sudoku a logice
- Logika:
 - <https://www.croco-puzzle.com/> - "německá" denní liga
 - <http://mozkoviste.cz/> - řešení logických úloh
 - <https://tutor.fi.muni.cz/> - logické úlohy, programování, Robomise
 - <http://www.krizule.cz/> - časopis IQtykve s logickými úlohami

Pomůcky a materiál

Položka	Počet	Popis
vytištěné tabulky sudoku	10 x počet účastníků	6x klasické sudoku 6×6, 1x sousledné, 1x sudoliché, 1 x součtovka, 1 x rozdílovka
tužky	pro každého účastníka	pokud nemají vlastní
tabule + křídly, fixy		na velké tabulky sudoku

Přílohy

Obsahové přílohy

#	Soubor	Popis
010.15.01	sudoku_zadani.pdf	sudoku zadání k tisku

Metodické přílohy

#	Soubor	Popis
---	--------	-------

010.15.02	sudoku_reseni.pdf	sudoku řešení k tisku
-----------	-----------------------------------	-----------------------

From:

<https://mscb.vida.cz/> - **MSCB**

Permanent link:

<https://mscb.vida.cz/skolam/mozkokruh/aktivita/15/3>

Last update: **2021/05/15 03:10**

