

Plán vyučovacej hodiny

Názov:	Teplota		
Počet hodín:	1 – 2 vyučovacie hodiny		
Ročník/vek:	7. – 8. ročník ZŠ		
Stručný opis:	<p>V tejto metodike je predstavená reprezentácia šípkový diagram a žiaci si obnovia svoje vedomosti o prechodoch medzi dvoma reprezentáciami, a to tabuľkou a grafom. Žiaci skúmajú jedinečnosť funkčného priradenia v šípkovom diagrame a súradnicovom systéme a prepájajú medzi reprezentáciami.</p> <p>Používaním rôznych reprezentácií funkcií si žiaci uvedomujú ich vlastnosti a učia sa medzi nimi prepájať. (Pri práci s rôznymi reprezentáciami) žiaci rozlišujú medzi priradeniami (reláciami), ktoré sú zároveň funkcie a priradeniami (reláciami), ktoré nie sú funkcie. Pre lepšie porozumenie a implementáciu sú údaje o teplote reprezentované v zjednodušenej forme.</p>		
Princípy tvorby:	Bádanie		
	Situačnosť		
	Digitálne nástroje		
	Embodiment		
Funkčné myslenie:	Vstup - Výstup		
	Kovariancia		
	Korešpondencia		
	Objekt		
Vzdelávacie ciele:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zavedenie funkcie ako jedinečného priradenia ✓ Rozpoznanie funkcie v rôznych formách reprezentácií/znázornení ✓ Overenie, či situácia/reprezentácia predstavuje funkčný vzťah alebo nie 		

Informácie na používanie:

- Odkaz na applet: <https://www.geogebra.org/m/zc7dfrxh>
- Žiaci môžu získať prístup k príslušnému appletu naskenovaním QR kódu v prezentácii PowerPoint a v pracovnom liste pre žiakov.

Odkazy:

- Zdroj údajov o teplote: <https://www.wetter2.com/europe/germany/baden-wuerttemberg/stuttgart?page=past-weather#day=2&month=2> (25.03.2022)
- Zadanie úlohy GeoGebra 1 - 5: upravené z <https://www.geogebra.org/m/xgymjxv> (25.3.2022)

This material is provided by the [FunThink team](#), responsible institution: Ludwigsburg University of Education.



Unless otherwise noted, this work and its contents are licensed under a Creative Commons License ([CC BY-SA 4.0](#)). Excluded are funding logos and CC icons / module icons.

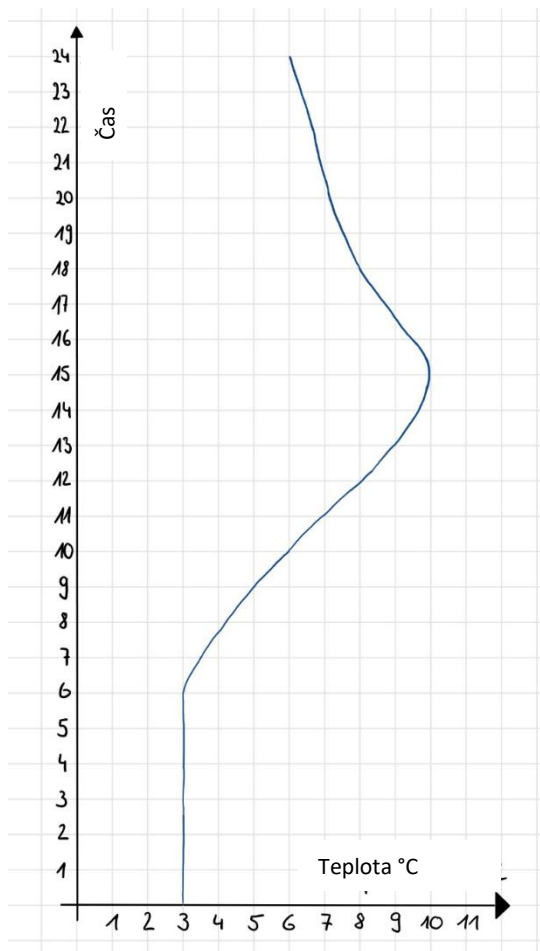
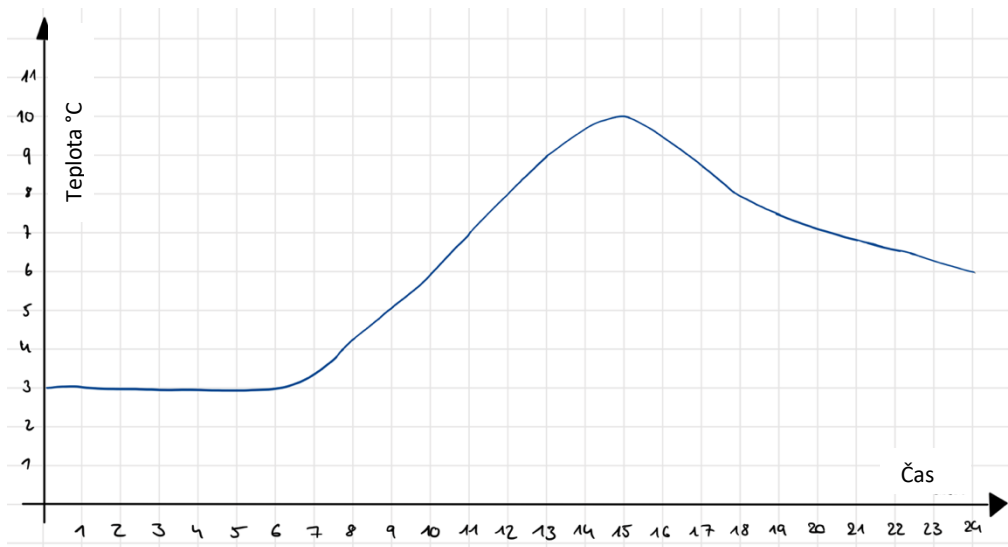
The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which

Osнова lekcie pre metodiku "Teplota"

Sekcia	Učiteľ	Žiaci	Didakticko-metodický komentár	Požadovaný materiál
<p style="text-align: center;">Úvod</p> <p style="text-align: center;">(10 min)</p>	<p>Učiteľ ukáže graf reálneho vývoja teploty a kladie otázky o zmene teploty počas dňa.</p> <p>Ďalšie otázky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V ktorom mesiaci v roku mohli byť teploty merané? (feb 2017) - Aká je prvá hodnota, aká je druhá hodnota? <p>Nasledujúci slide (3): Čo je tu iné? → Zameranie na obrátenie závislosti</p>	<p>Žiaci odpovedajú na otázky a opisujú graf.</p>	<p>Motivácia prostredníctvom príkladu z reálneho sveta</p> <p>Úvodný graf čas-teplota (korešpondenčný aspekt/vstupno-výstupný aspekt)</p> <p>Celá trieda pracuje spoločne</p>	<p>Slide (2-5)</p>
<p style="text-align: center;">Úvodný výskum/ Výskumná úloha</p> <p style="text-align: center;">(5 min)</p>	<p>Učiteľ vysvetlí zadanie úlohy: "Dnes budete skúmať údaje o teplote v rôznych reprezentáciách. Na niektoré úlohy použijete applet GeoGebra."</p> <p>Vysvetlenie appletu GeoGebra, ak je to potrebné.</p>	<p>Žiak sa môže pýtať otázky.</p>	<p>Celá trieda pracuje spoločne</p>	<p>Slide (6-7), žiacke materiály, tablety, GeoGebra</p>
<p style="text-align: center;">Fáza výskumu</p> <p style="text-align: center;">(20 min)</p>	<p>Učiteľ pozoruje a v prípade potreby asistuje.</p>	<p>Žiaci dokončia výskumné úlohy (pracovný list) pomocou GeoGebra appletov.</p> <p>Žiaci samostatne skontrolujú svoje výsledky.</p>	<p>Práca v dvojiciach</p> <p>Úvodný šípkový diagram</p> <p>Práca so súradnicovým systémom, tabuľkou a šípkovým diagramom ako formami reprezentácie</p>	<p>Žiacke materiály, tablety, GeoGebra</p>

			Prechádzanie medzi reprezentáciami Zavedenie funkčných priradení.	
Štruktúrovanie a organizovanie znalostí (5 min)	Učiteľ upevňuje vedomosti žiakov pomocou obrázka s poznámkami (viď nižšie). Učiteľ využíva kontext teploty a vizualizuje zistenia/pravidlo (poznámkový blok).	Žiaci si prečítajú poznámky a dopĺňajú chýbajúce informácie.	Celá trieda pracuje spoločne Funkcia ako jedinečné priradenie Dvojica hodnôt Hodnoty funkcií	Slide (8-10), rámček s poznámkami
Kontrola (5-10 min)	Učiteľ ukazuje grafy, šípkové diagramy a opisy úloh.	Žiaci uplatnia nadobudnuté zručnosti, skontrolujú jedinečnosť reprezentácie/ identifikujú funkčné vzťahy.	Celá trieda pracuje spoločne Hodnotenie	Slide (11-15)

Tabuľa / Slajdy na úvod:



Obrázok s poznámkami:

Riešenie obrázku s poznámkami:

Funktion as unique mapping

A function is a unique **mapping**. It assigns each value of the first quantity x (e.g., 3 o'clock) exactly one value of the second quantity y (e.g., 14 °C). Both values (e.g. 3 o'clock and 14 °C) form together an **ordered pair**. The assigned values of the second quantity (e.g. 14 °C) are called **function values**.

Functions can be represented in different ways, e.g.

in a table

Time	0	1	2	3	4	5	6	7
Temperature in °C	4	4	3	3	3	2	2	4

in a description using words

“At 15 o'clock it was at its warmest with 14 °C. From 9 o'clock until 12 o'clock, there was the greatest temperature rise of 6 °C. ”

in a graph

in an arrow diagram

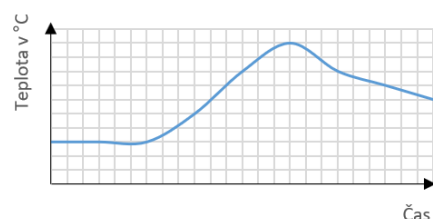
Funkcia je zobrazenie. Priraďuje každej hodnote prvej veličiny x (napr. čas 15:00) presne jednu hodnotu druhej veličiny y (napr. 14°C). Obe hodnoty (napr. čas 15:00 a teplota 14 °C) spolu tvoria **usporiadanú dvojicu**. Priradené hodnoty druhej veličiny (napr. 14 °C) sa nazývajú **funkčné hodnoty**.

Funkcie môžu byť reprezentované rôznymi spôsobmi, napr.

tabuľkou

čas	0	1	2	3	4	5	6	7
teplota v °C	4	4	3	3	3	2	2	4

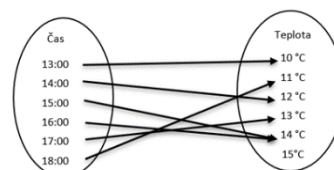
grafom



slovným opisom

Od 9:00 do 14:00 narástla teplota o 6°C.
O 15:00 bolo najteplejšie, a to 14 °C.

šipkovým diagramom



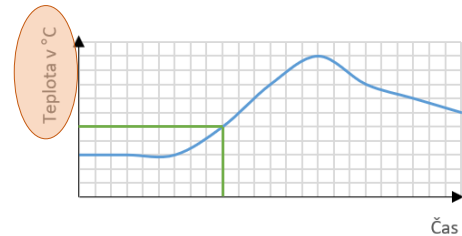
Funkcia je _____ **zobrazenie**. Priraďuje každej hodnote prvej veličiny x (napr. čas 15:00) presne jednu hodnotu druhej veličiny y (napr. 14°C). Obe hodnoty (napr. čas 15:00 a teplota 14 °C) spolu tvoria **usporiadanú dvojicu**. Priradené hodnoty druhej veličiny (napr. 14 °C) sa nazývajú **funkčné hodnoty**.

Funkcie môžu byť reprezentované rôznymi spôsobmi, napr.

tabuľkou

čas	0	1	2	3	4	5	6	7
teplota v °C	4	4	3	3	3	2	2	4

grafom



slovným opisom

Od 9:00 do 14:00 narástla teplota o 6°C.
 O 15:00 bolo najteplejšie, a to 14 °C.

šipkovým diagramom

