

Základní škola Břidličná, okres Bruntál

Badatelský projekt přírodovědného kroužku

**Není voda, jako voda 😊**



Nikol Repáňová  
Barbora Vozničková  
Nela Přecechtělová

# Cíle projektu

- Zjistit, zda vlastnosti vody, ovlivňují rozpustnost mýdla.
- Zjistit, která voda bude pro praní nejlepší.
- Zjistit, zda se lépe rozpouští levná, nebo drahá mýdla.



# Pomůcky

- Čidlo na měření teploty, pH a konduktivity od firmy Vernier
- Notebook, fotoaparát, různé druhy vody, různá tuhá mýdla, skleničky s víčky, struhadlo, žičku, talířek



# 1. Konduktivita

Závisí na množství rozpuštěných látek ve vodě – solí a dalších látek z okolí.

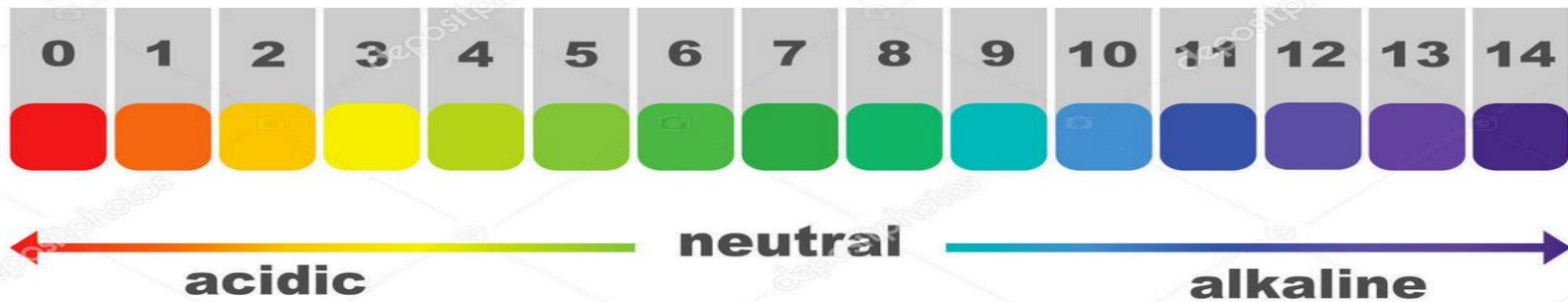
KONDUKTIVITA				Jednotka měrné vodivosti: $\mu\text{S/cm}$ (mikrosiemens na cm)		
Vliv měrné vodivosti vody na působení v lidském organismu.						
050 - 089	090 - 139	140 - 199	200 - 299	300 - 599	600 - 1250	nad 1250
Velmi dobré působení na pročištění	Dobré působení na pročištění	Uspokojivé působení na pročištění	Žádné působení na pročištění	Již přitěžující organismu	Silně přitěžující organismu	Nevyhovující pitná voda

Zarazilo nás, že jsme naměřily hodnotu  $1569\mu\text{S/cm}$  v kojenecké vodě ☹

## 2. pH

Číslo, kterým vyjadřujeme, zda je roztok kyselý, neutrální, nebo zásaditý.

Stupnice pH má rozsah hodnot od 0 do 14.



Je lepší pít vodu s vysokým pH (zásaditou), pomáhá neutralizovat kyselé prostředí v žaludku a tím pomáhá v boji proti nemocem.

# Měření

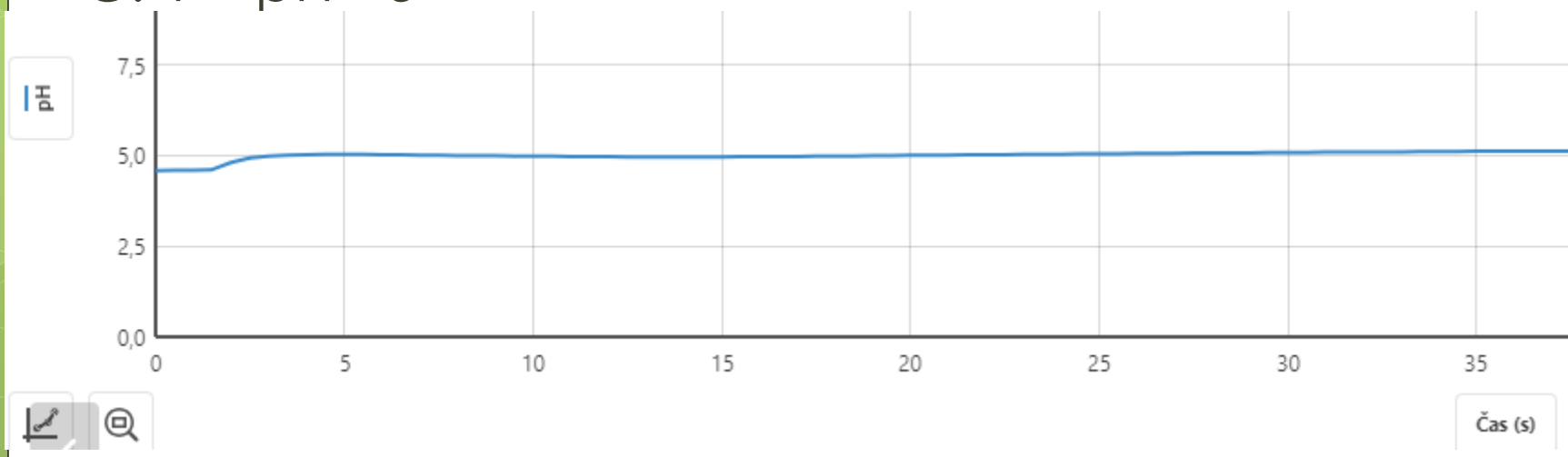
Vzorek vody č. 1 – dešťová voda

č. 2 – kohoutková voda (ve škole)

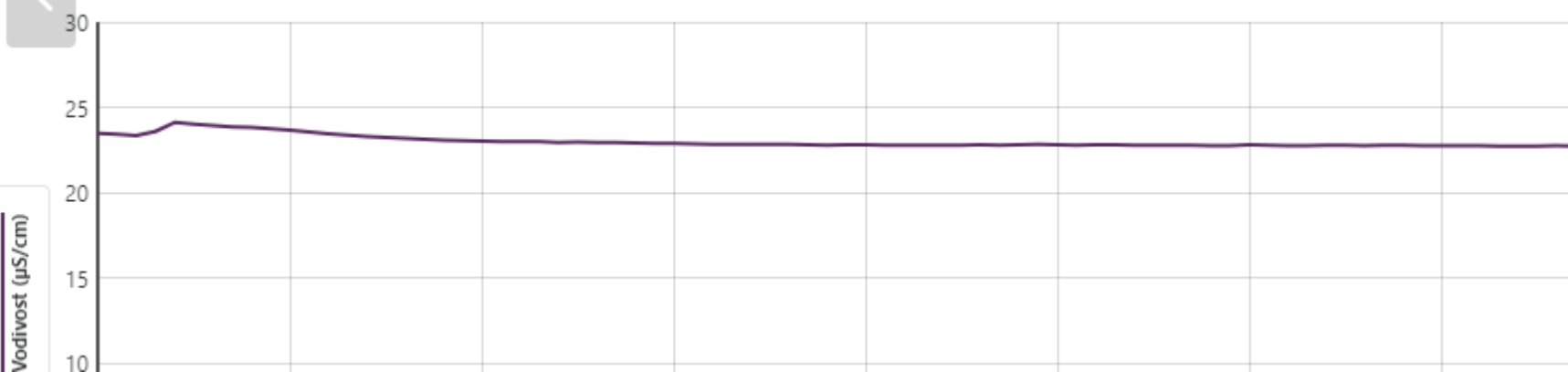
č. 3 – kojenecká voda

č. 4 – voda Gemerka

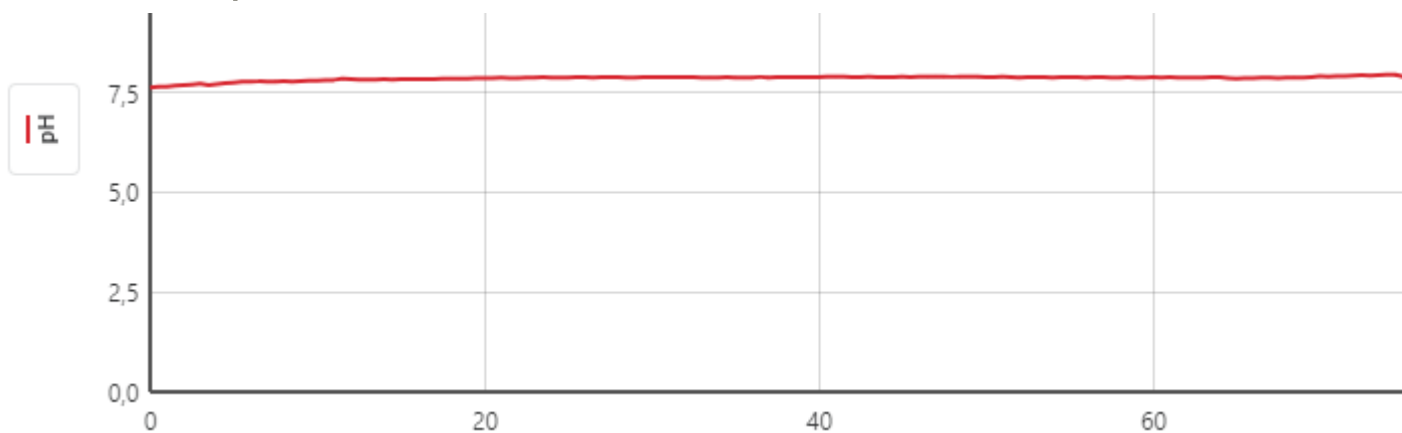
Č. 1 – pH - 5



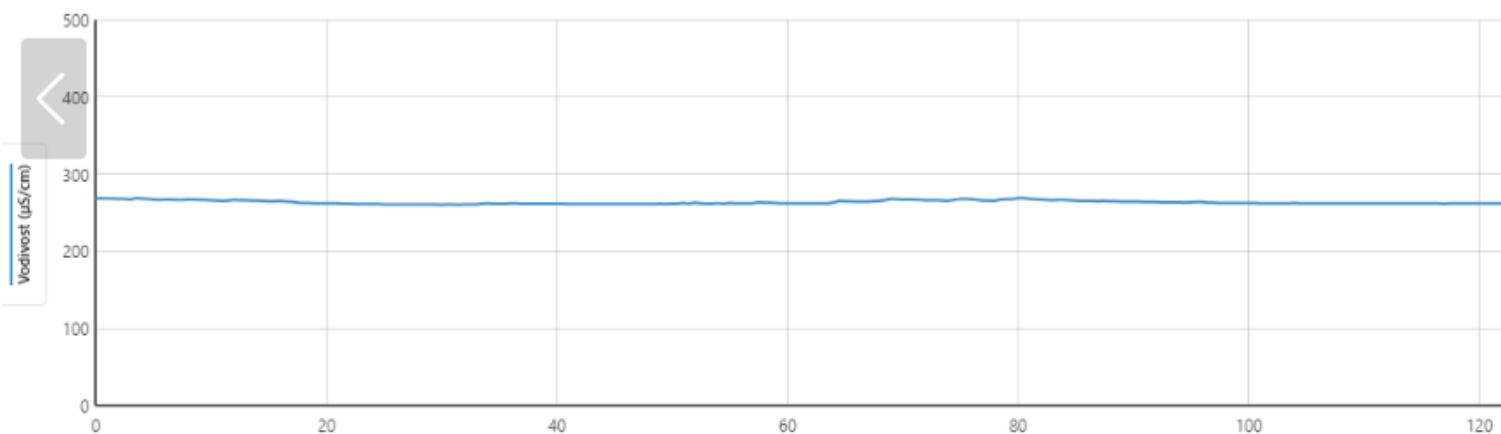
## Č.1 – konduktivita – 23 $\mu\text{S}/\text{cm}$



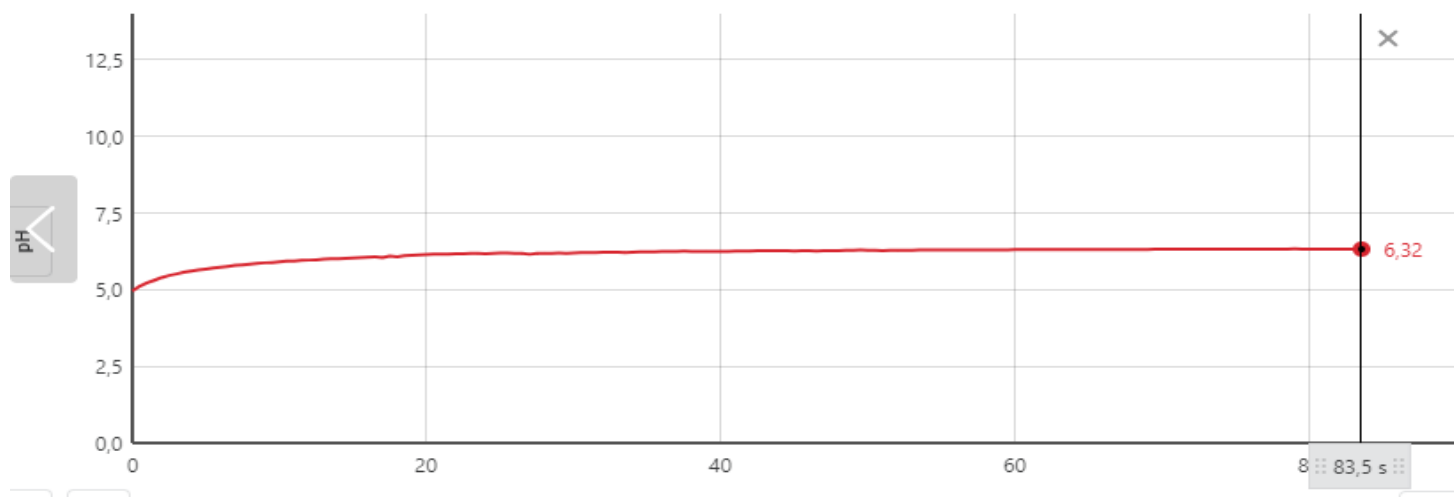
## Č. 2 – pH – 7,6



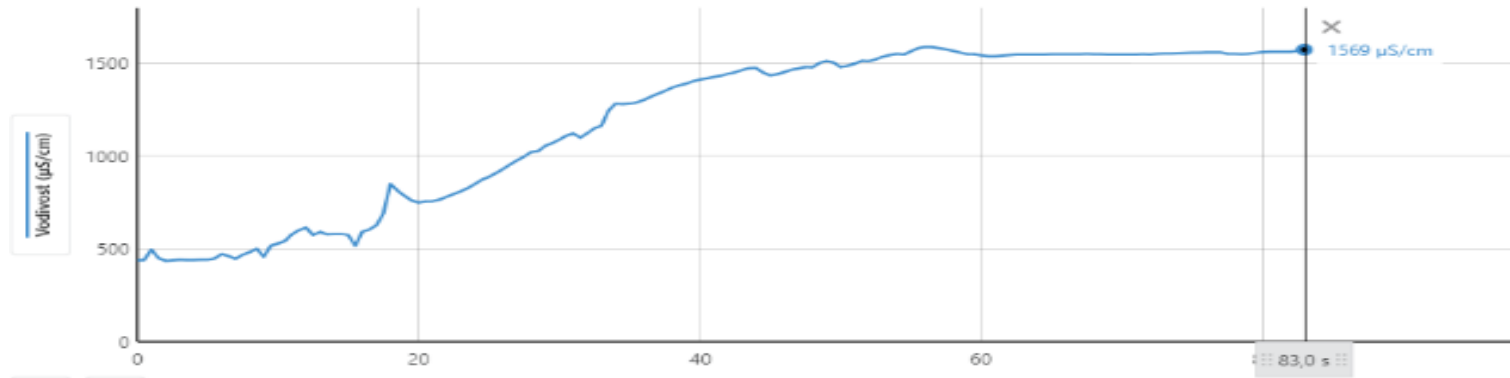
## Č. 2 – konduktivita – 280 $\mu\text{S}/\text{cm}$



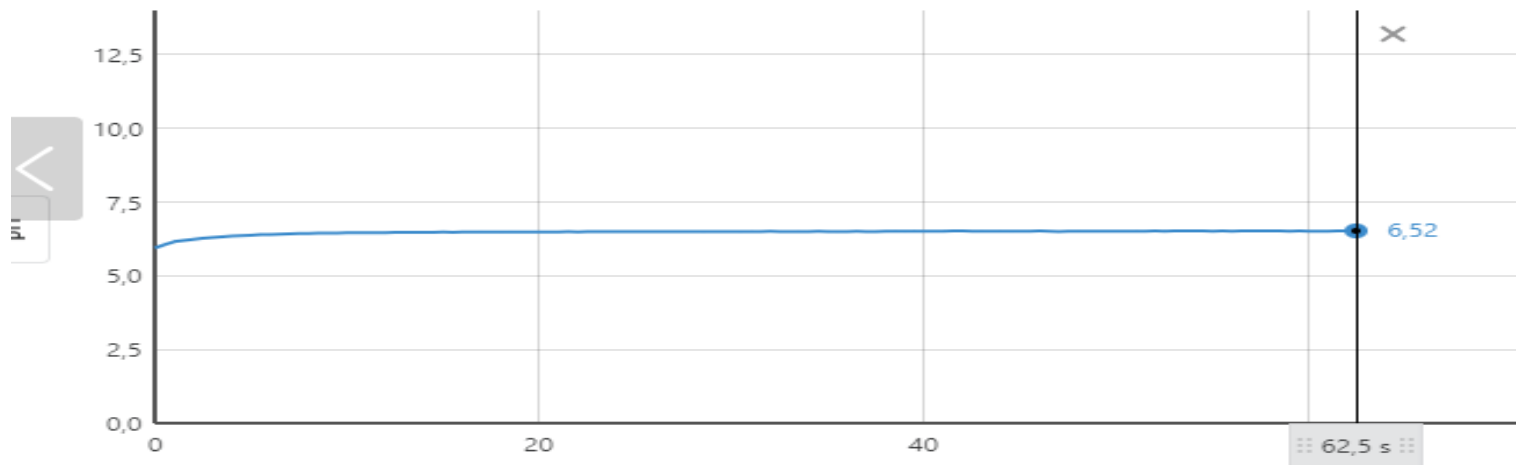
## Č. 3 – pH – 6,32



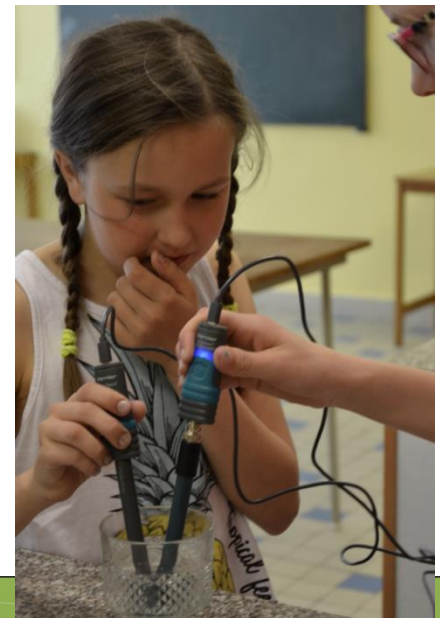
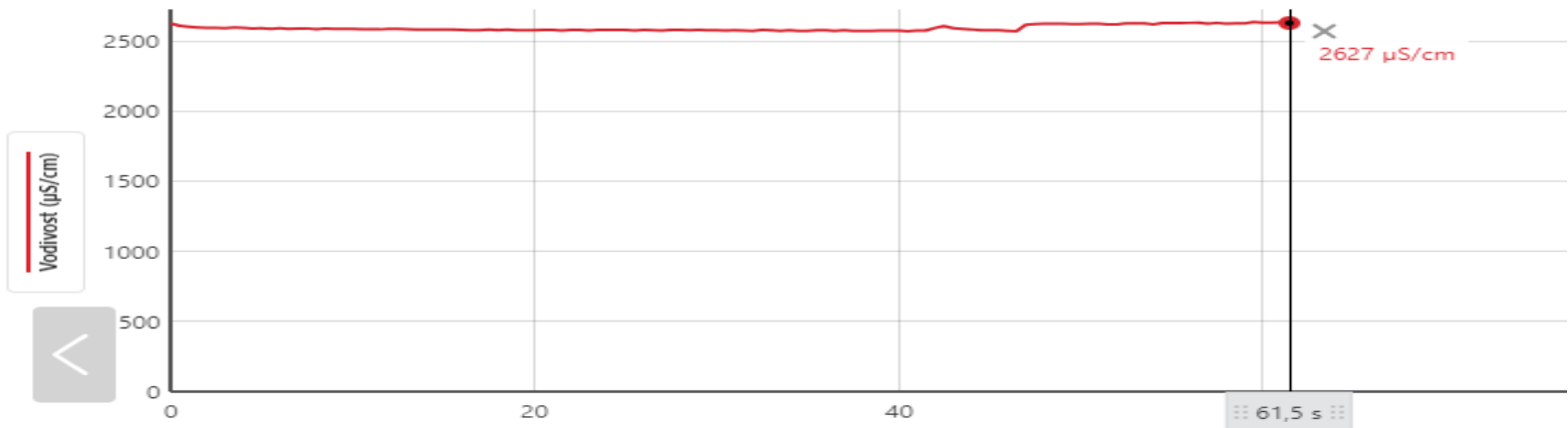
### Č. 3 – konduktivita – 1569 $\mu\text{S}/\text{cm}$



### Č. 4 – pH – 6,52



## Č. 4 – konduktivita – 2627 $\mu\text{S}/\text{cm}$



# Pokus s mýdlem

o Mýdlo A (cena 15 Kč)



o Mýdlo B (cena 75 Kč)



o Mýdlo C (cena 45 Kč)



Výška pěny v cm / sraženina / teplota vody 20°C

Voda	Mýdlo A	Mýdlo B	Mýdlo C
Č. 1	4,3cm / zákal	3,5cm /zákal	4cm / zákal
Č. 2	3cm/zákal	3,3cm / zákal	2,5cm/sraženina
Č. 3	3cm/zákal, sraženina	2cm/zákal.sraženina	2cm/zákal
Č. 4	2,5cm/ sraženina	4mm/sraženina	5mm/sraženina



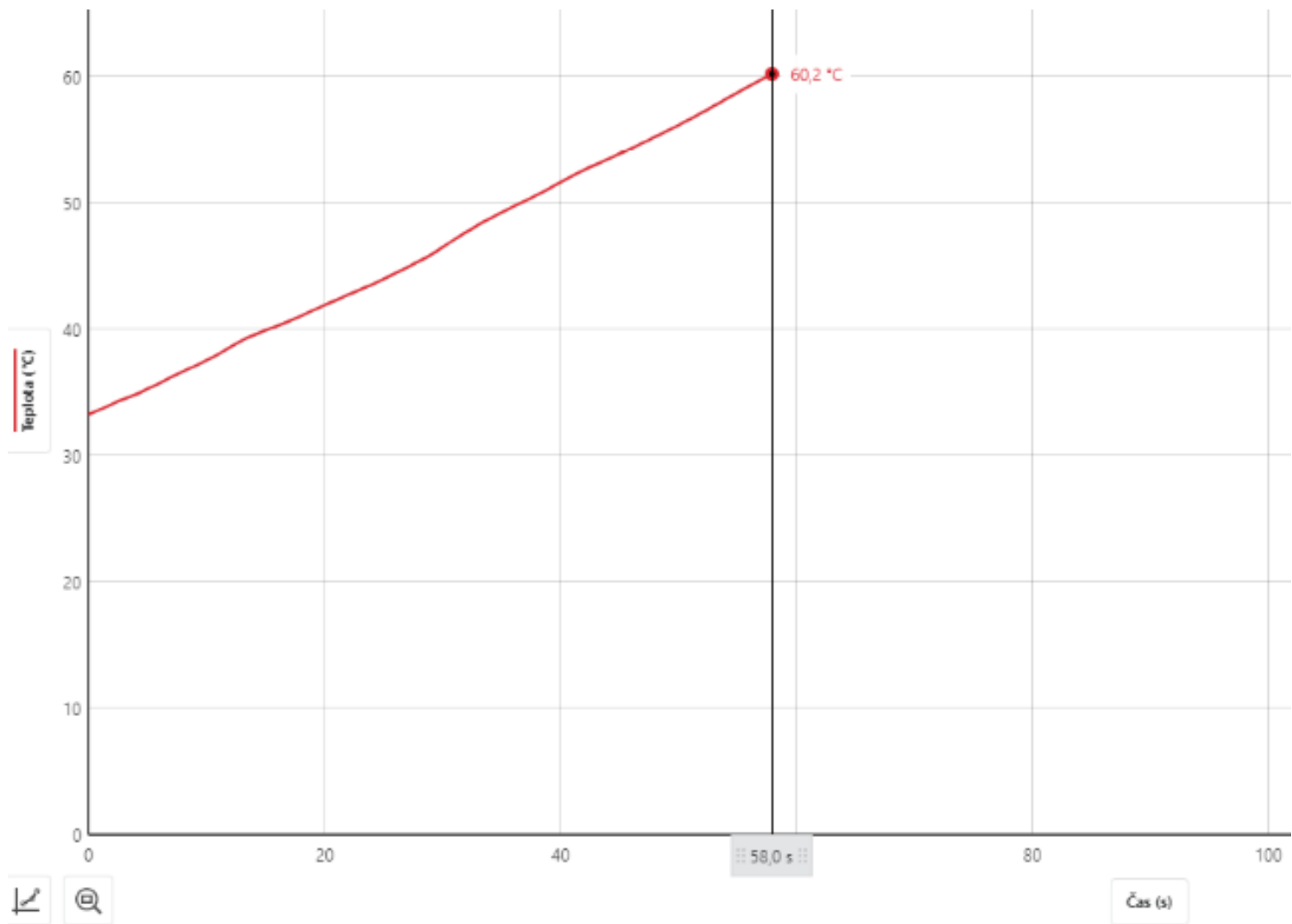


# teplota

- Vzorky vody jsme nejprve ohřáli na  $30^{\circ}\text{C}$  a znovu provedly pokus s mýdlem. Výška pěny se u jednotlivých mýdel zvedla jen málo – 1 – 2mm
- Následně jsme vzorky ohřáli na  $60^{\circ}\text{C}$ .

Výška pěny se u vzorku č.1,2 a 3 zvedla o 0,8-1 cm, u mýdla C o 0,5cm  
U vzorku vody č. 4 (Gemmerka) výška pěny mýdla A snížila na 1 cm,  
u mýdla B narostla na 2cm a sraženina se změnila v zákal a u mýdla C se pěna zvýšila na 1 cm a sraženina se změnila na zákal.





# Závěr

- Na základě měření jsme zjistily, že vlastnosti vody ovlivňují rozpouštění mýdla. Nejvíce konduktivita, kde byla vysoká, mýdlo se špatně rozpouštělo a dělalo málo pěny.
- Zjistily jsme, že na praní, lze využít dešťovou vodu, která měla nízkou konduktivitu a nejlépe v ní mýdla pěnila i se rozpouštěla. Můžeme tak ušetřit pitnou vodu!!!
- Zjistily jsme, že teplotní rozdíly v chování mýdla, mezi teplotou vody do 30°C, jsou malinké. Větší ovlivnění nastalo až u teploty 60°C.
- U našich vzorků mýdel, se cena na vlastnostech mýdla neprojevila.
- Nejnižší pH měla dešťová voda, nejvyšší naše školní voda. Je tedy dobrá na pití.

# Zdroje

- <https://www.milvit.cz/konduktivita-neboli-vodivost-vody.html>
- <https://www.analyzavody.cz/vlastnosti-vody/konduktivita/>
- [https://st3.depositphotos.com/14715994/17647/v/1600/depositphotos\\_176470336-stock-illustration-scale-of-ph-value-for.jpg](https://st3.depositphotos.com/14715994/17647/v/1600/depositphotos_176470336-stock-illustration-scale-of-ph-value-for.jpg)

**Děkujeme za  
pozornost**

