



STŘEDISKO PRO  
POMOC STUDENTŮM  
SE SPECIFICKÝMI NÁROKY

Masarykova univerzita

# Didaktický seminář 2019

*Technologie pro aktivní zapojení žáků  
a studentů se zrakovým postižením do výuky*

mgr. Lukáš Másilko, ing. Svatoslav Ondra

16.–17. května 2019

## Žáci a studenti se zrakovým postižením

- **uživatel čtoucí v různé míře zrakem**
  - zvětšovačem obrazovky, příp. s pomocným hlasovým výstupem
  - optickou a kamerovou lupou apod.
- **uživatel hlasu/hmatu**
  - odečítačem obrazovky s hlasovým a hmat. výstupem
  - hmatové fyzické dokumenty



## Přístupnost školy a výuky

- fyzický prostor školy (bezbariérové prostředí)
- učebnice, studijní materiály
- další odkazované zdroje
- e-learningové prostředí a jeho obsah
- informační a administrativní systémy školy



## Přístupnost školy a výuky

### Během výuky

- učitel pracuje s dalšími vizuálními dokumenty
  - prezentace, interaktivní tabule
  - aplikace a další el. nástroje ve výuce
- učitel předpokládá spolupráci studentů nad těmito dokumenty

## Výběr typických situací ve výuce

1. informace zobrazované na plátno/tabuli
  - a. učitel promítá snímky prezentace, video...
  - b. učitel píše nebo kreslí na tabuli (výklad látky)
  - c. studenti píší nebo kreslí na tabuli (prokazují znalosti)
  - d. textové dokumenty, aplikace...
  
2. spolupráce na dokumentu mezi učitelem a studentem (revize eseje, závěrečné práce...) mimo dobu výuky



## Jak na to...

### 1a. promítaný materiál – běžné prezentace, video...

- inkluze slabozrakého studenta:
  - vysílání prezentace v reálném čase online (PowerPoint – desktopová verze, SlideShare, Slides.com, Google Slides – mobilní verze)
  - přenos promítaného obrazu na individuální zařízení (Skype – sdílení obrazovky, TeamViewer, Polygraf, iAssistent...)
  - přenáší se jen jako obraz → nepřístupné nevidomému



## Jak na to...

### 1a. promítaný materiál – běžné prezentace, video...

- inkluze nevidomého studenta:
  - technické řešení pro synchronní zpřístupnění promítaného snímku vesměs neexistuje
  - poskytnutí prezentačního dokumentu předem
  - technická korektnost dokumentu → zákl. přístupnost



## Jak na to...

### 1b. učitel píše nebo kreslí na tabuli

- inkluze slabozrakého studenta:
  - přenos obrazu interaktivní tabule na individuální zařízení (jako v předchozím příkladu)
  - využití některého systému pro sdílení dokumentů (Microsoft Office, Google Documents and MathType)





## Jak na to...

### 1b. učitel píše nebo kreslí na tabuli

- inkluze nevidomého studenta:
  - textový obsah: využití některého systému pro sdílení dokumentů (Microsoft Office, částečně Google Documents)
  - v ostatních případech je zpřístupnění velmi komplikované, až nemožné



## Jak na to...

### 1c. studenti píší nebo kreslí na tabuli

- inkluze slabozrakého studenta:
  - zápis na tabuli je pro studenta obvykle zvládnutelný
  - nicméně lze přenášet promítaný obraz na individuální zařízení současně dálkově ovládat učitelův počítač myší a klávesnicí



## Jak na to...

### 1c. studenti píší nebo kreslí na tabuli

- inkluze nevidomého studenta:
  - pracuje na svém počítači svými prostředky, jeho obraz je promítnut na plátno
  - textový obsah: využití některého systému pro sdílení dokumentů (Microsoft Office, částečně Google Documents)



## Jak na to...

### 2. spolupráce na dokumentu mezi učitelem a studentem (revize eseje, závěrečné práce...)

- použití revizního aparátu textového editoru se odvíjí od možností asistivní technologie studenta se zrak. post.
- použití systému pro sdílení dokumentů online taktéž



**Děkujeme za pozornost.**

Lukáš Másilko, Svatoslav Ondra  
Středisko Teiresiás Masarykovy univerzity  
{masilko,ondra}@teiresias.muni.cz



# The Evolution of Education

1970



Calculate the surface area of the object.

1985



Calculate the surface area of the rectangle.

2000



Calculate the surface area of the rectangle, multiplying the length by the width.

2010



Choose the correct answer.  
What is the surface area of the rectangle?  
 4000  
 600  
 800000

2015



Choose the correct answer.  
What is the surface area of the rectangle?  
 Michael Jackson  
 Canada  
 600  
 Breakfast

2018



Color the rectangle with the color you prefer.