

USE OF A GRAPHICS TABLET IN DISTANCE LEARNING VYUŽITÍ GRAFICKÉHO TABLETU V DISTANČNÍ VÝUCE

Zdeňka Kielbusová

Abstract

Permanent state of readiness for distance learning is the significant characteristic of the school year 2020/2021. The graphics tablet is one of the tools that can significantly help in online learning and increase its quality. We will show some of the many possibilities of its use in distance teaching of physics in following article. The article does not contain any universal instruction how to use the graphics tablet. It includes author's empirical reflections of active using this tool during distance learning in the second half of the previous school year.

Key words: *graphics tablet, distance learning, physics, online learning*

Abstrakt

Výraznou charakteristikou školního roku 2020/2021 je permanentní stav připravenosti k distanční výuce. Grafický tablet je jedním z nástrojů, které mohou při online výuce výrazně pomáhat a zvýšit její kvalitu. V následujícím příspěvku si ukážeme některé z mnoha možností jeho využití v distanční výuce fyziky. Příspěvek neobsahuje žádný univerzální návod, jak grafický tablet používat. Zahrnuje empirické reflexe autorky z aktivního používání tohoto nástroje během distanční výuky v druhém pololetí předchozího školního roku.

Klíčová slova: *grafický tablet, distanční výuka, fyzika, online výuka*

1 ÚVOD

Situace, která nečekaně v březnu kvůli hrozbě nekontrolovaného šíření nákazy novým koronavirem nastala, nás všechny nutila hledat cesty, jak dál pokračovat ve smysluplné výuce. Všechna školská zařízení musela ze dne na den přejít k distanční výuce a hledala cesty, jak i nadále zachovat výuku.

Během distanční výuky jsem využívala různé platformy pro komunikaci s žáky. Pomocí Google Classroom jsem komunikovala s vysokoškolskými studenty v rámci jednotlivých předmětů. MS Teams jsem pro změnu využívala pro komunikaci se středoškolskými studenty v rámci předmětu Fyzika. Každá z obou těchto platforem má své klady a zápory. U obou jsem ovšem řešila, jak se studenty komunikovat za současného zachování co největší míry sociální interakce. Nechtěla jsem, aby studenti pracovali zcela izolovaně. Distanční forma studia totiž klade velmi vysoké nároky na studentovu vůli a jeho osobní kázeň při plnění studijních úkolů, čehož někteří nejsou schopni. Naopak těm disciplinovanějším distanční forma studia vyhovuje, protože získávají možnost přizpůsobit si režim svého studia.

Pro výklad nové látky se mi osvědčily prezentace, které jsem okomentovala a záznam jsem studentům nasdílela pro případné opakované přehrání. V počátcích jsem ovšem hledala optimální způsob, jak se studenty počítat jednotlivé příklady tak, aby měli uveden postup.

2 RŮZNÉ VARIANTY PSANÍ VZORCŮ A ŘEŠENÍ PŘÍKLADŮ

Psaní a řešení příkladů v počítači v programu Word – vložení vzorce

Tato možnost je velice časově náročná a hodí se, pokud chcete jednotlivé vzorce vložit do prezentace pro studenty.

Psaní a řešení příkladů v programu Malování

Tento způsob se ukázal být slepou vývojovou větví, písmo i vzorce vyhlížejí velmi kostrbatě a nevhledně.

Psaní a řešení příkladů v ruce a následné focení a nahrávání do jednotlivých prezentací

Při online výuce nastává problém, jak sdílet postupné kroky. Pokud chcete se studenty sdílet celý příklad najednou, například jako kontrolu domácího úkolu, je tento způsob možnou cestou.

Použití iPadu s dotykovým perem jako rozšíření obrazovky

Zde nastává velký problém s kompatibilitou, protože iPad nechce komunikovat s běžným notebookem. Situace se samozřejmě změní, pokud použijete iPad a MacBook.

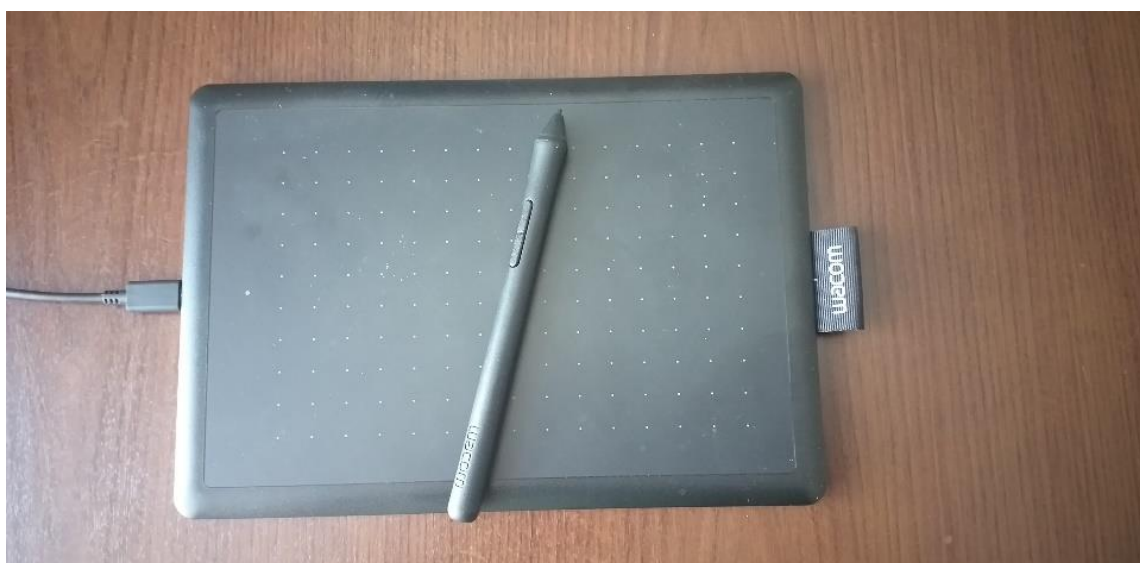
Použití grafického tabletu

Tento způsob se ukázal být jednoduchým a elegantním řešením. Následné řádky věnuji jeho popisu.

3 GRAFICKÝ TABLET

Získala jsem grafický tablet s aktivní plochou od společnosti Wacom, japonské firmy, která se již velmi dlouhou dobu zabývá výrobou široké škály těchto tabletů a jejich příslušenství pro různé účely.

Vlastním model s názvem One by Wacom S, který je vidět na obrázku 1. Jedná se o základní model, pro potřeby online výuky ovšem naprosto dostačující.



Obr. 1

Balení obsahuje grafický tablet s aktivní plochou, speciální pero, náhradní hroty k peru a propojovací kabel USB – mikro USB.

Grafický tablet obsahuje aktivní kreslicí plochu, což je speciální deska s přesně rozmístěnými tečkami, po které píšete, kreslíte a výsledek se v reálném čase přenáší pomocí USB kabelu do Vámi zvolené aplikace na notebooku nebo stolním počítači. Velikost této aktivní plochy je 152 x 95 mm a má 2048 úrovní přítlaku a rozlišení snímací vrstvy je 2540 lpi. Tablet je kompaktní a velmi lehký. Jeho celková hmotnost je pouhých 251 g.

Pero (Stylus) ke grafickému tabletu je ergonomicky tvarované, vhodné pro praváky i leváky. Pero je velmi lehké, má rychlou zpětnou odezvu, a funguje bez baterií, což je nespornou, uživatelsky vstřícnou výhodou. Při jeho tazích po aktivní ploše jsem měla stejný dojem, jako bych psala obyčejným kuličkovým perem na papír.

Jeho nastavení a následné ovládání je velice jednoduché a zvládnete jej za chvíli. Tablet připojíte USB kabelem k notebooku nebo stolnímu počítači a nainstalujete ovladač. Ve specifikaci je uvedeno, že tablet je kompatibilní s operačními systémy Windows 7 nebo novějšími a Mac OS X 10.10 nebo novějšími.

4 VYUŽITÍ TABLETU

4.1 ONLINE VÝUKA

Whiteboard – nekonečné plátno

Je naprosto nedůležité, jakou platformu pro komunikaci (Google Classroom, MS Teams, ZOOM) se studenty využíváte. Stačí v rámci dané platformy nasdílet Vaši obrazovku a můžete začít pracovat. Mně se osvědčil program od firmy Microsoft s názvem Whiteboard, což je vlastně nekonečné digitální plátno, které má rozhraní navržené tak, aby šlo ovládat perem, dotykem, myší i klávesnicí. Plátno lze posouvat, zvětšovat, oddalovat podle potřeby. Na plátno si můžete předem připravit zadání jednotlivých příkladů a následně se studenty během online hodiny spočítat. Z každé hodiny můžete pořídít záznam, který si studenti mohou pustit následně kdykoliv (Obr.2).

kalorimetrická rovnice

Určete hmotnost vařící vody, kterou je třeba přilít do vody o hmotnosti 5 kg a teplotě 9 °C, aby výsledná teplota vody byla 30 °C. Předpokládáme, že tepelná výměna nastala jen mezi teplejší a studenější vodou.

$m_1 = 5 \text{ kg}$
 $t_1 = 9^\circ\text{C}$
 $t_2 = 100^\circ\text{C}$
 $t = 30^\circ\text{C}$
 $m_2 = ? \text{ kg}$

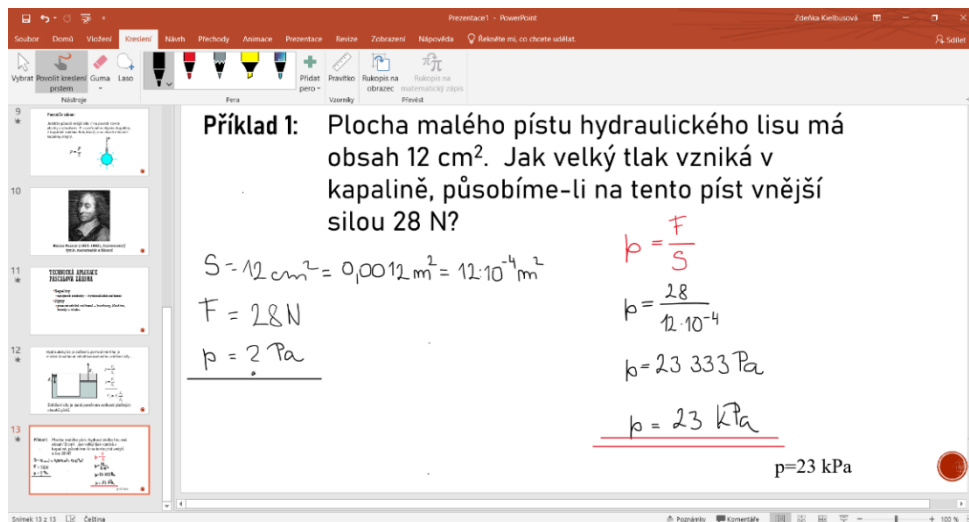
$Q_1 = Q_2 \quad Q = m \cdot c \cdot \Delta t$
 $m_1 \cdot c \cdot (t - t_1) = m_2 \cdot c \cdot (t_2 - t) \quad / : c \cdot (t_2 - t)$
 $m_2 = \frac{m_1 \cdot (t - t_1)}{t_2 - t} = \frac{5 \cdot (30 - 9)}{100 - 30} = \underline{\underline{1,5 \text{ kg}}}$

Do vody o hmotnosti 800 g a teplotě 12 °C byla ponořena platinová koule o hmotnosti 150 g, která byla předtím ponechána v žáru pece. Po dosažení rovnovážného stavu byla výsledná teplota vody 18,6 °C. Měrná tepelná kapacita platinové koule je 128 J/kg·K.

Obr.2

PowerPoint

Jeho použití nabízí možnost vpisování poznámek a postupů řešení přímo do prezentací. Můžete si výpočty připravit předem nebo je lze se studenty řešit během prezentace (Obr.3). Vpisování textu do jednotlivých slidů je možné i v prezentačním modu. Dovolím si upozornit, že tato funkce se objevuje jen u novějších verzí PowerPointu.

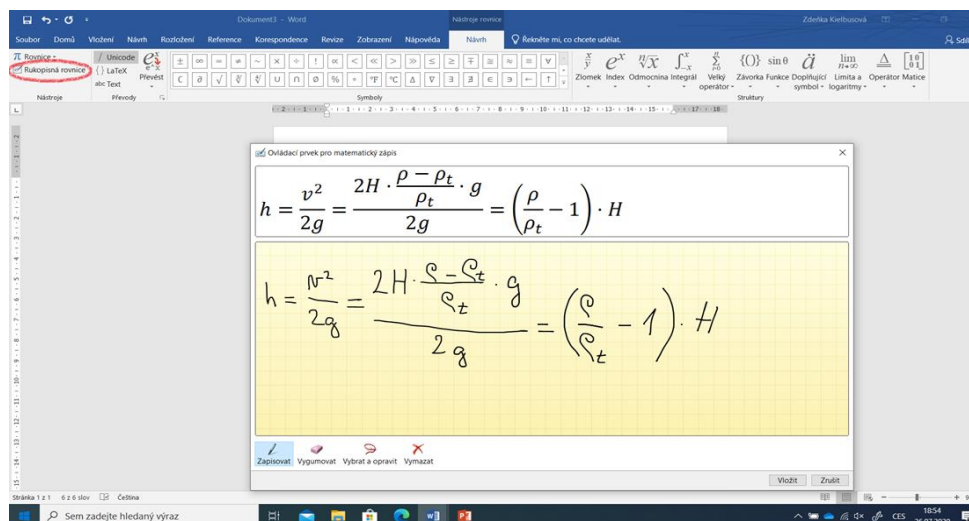


Obr.3

4.2 PŘÍPRAVA PODKLADŮ A MATERIÁLŮ PRO STUDENTY

Psaní vzorců a zadání ve Wordu

Zapsat vzorec v aplikaci Word již netrvá nepříjemně dlouho. I relativně dlouhé a složité vzorce lze za pomoci rukopisné rovnice vytvořit velmi rychle. Možnost rukopisné rovnice naleznete pod záložkou rovnice v levém horním rohu (Obr.4). Pokud počítač špatně vyhodnotí Vaše písmo, nechá se vzorec či výraz snadno upravit za pomoci ikony „vybrat a upravit“.



Obr.4

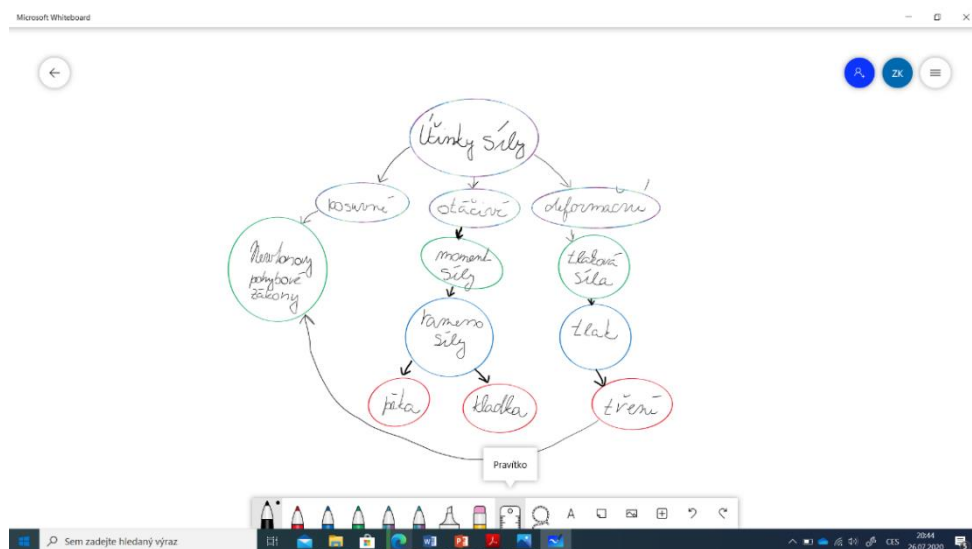
Jestliže chcete do dokumentu psát poznámky rukou, za pomoci tabletu a pera snadno můžete, stačí si otevřít panel pro rukopis. Pokud napíšete nějaké slovo špatně nebo jej chcete vymazat, slovo přeškrtnete jednou čarou. Napíšete-li ve slově špatně

písmeno, nevadí, snadno jej opravíte tím, že přes něj napíšete písmeno správné. Někdy jsou dvě slova napsána dohromady, přestože by tomu tak být nemělo. Pokud je potřeba oddělit je mezerou, nakreslíte mezi nimi stříšku na panelu pro rukopis.

Vytváření pojmových map a různých obrázků

K dalším možnostem využití grafického tabletu patří i malování a vytváření různých obrázků a náčrtků fyzikálních situací.

Vytváření pojmových map je s tímto grafickým tabletem velmi jednoduché a kreativní (Obr.5).



Obr.5

4.3 OPRAVY ZASLANÝCH ÚKOLŮ PŘÍMO DO TEXTU.

Tento tablet je skvělým pomocníkem při kontrole, opravách a známkování odevzdaných úkolů žáky. Velmi jednoduše vpíšete do daného souboru poznámky a hodnocení jednotlivých prací.

5 ZÁVĚR

Za pomoci grafického tabletu Wacom si zpříjemníte, zjednodušíte a především zefektivníte Vaši práci. Veškeré vytvořené materiály můžete snadno znovu upravovat a sdílet se studenty nebo kolegy. K využití grafického tabletu mě přivedla kolegyně Jana Šilhánková a kolega Jan Plzák za což jim oběma jim velmi děkuji.

Použitá literatura

1. Wacom, O. (2020, July 20). One by Wacom: Creative Pen Tablet. Retrieved July 29, 2020, from <https://www.wacom.com/en-us/products/pen-tablets/one-by-wacom>
2. As.s., A. (2020, July 20). One by Wacom S - Grafický tablet. Retrieved July 29, 2020, from <https://www.alza.cz/one-by-wacom-small-d5697858.htm>

Contacts

PhDr. Zdeňka Kielbusová
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: +420 377 636 312
E-mail: kielbus@kmt.zcu.cz