

Název krátké aktivity	Učíme se matematiku
Autor	Irina Vasilescu, Rumunsko
Téma	Být na webu aktivní
Kompetence	Matematické kompetence a základní znalosti v oblasti vědy a technologií / komunikace v mateřském jazyce/ kompetence k práci s digitálními technologiemi
Úroveň obtížnosti	<input checked="" type="checkbox"/> Nízká <input checked="" type="checkbox"/> Střední <input type="checkbox"/> Vysoká
Věková skupina	13 – 14 let
Délka trvání	40 minut
Cíl hodiny	<ul style="list-style-type: none"> • Ukázat, jakými různými způsoby může být matematika na Internetu užitečná. • vést studenty ke spolupráci. • Umožnit studentům objevit výhody a nevýhody používání Internetu pro matematické aktivity. • Předvést, jak pomocí matematiky vytvořit silné heslo.
Úvod	<p>Pro učitele: Lekce je zaměřena na různé způsoby zodpovědného využívání webu v hodinách matematiky, v projektové práci a při domácích úkolech.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budeme se zabývat různými nástroji, které lze v matematice použít: <ul style="list-style-type: none"> » Jak vytvořit silné heslo, využití her a blogů/wiki nástrojů pro studium matematiky, » Využití skupin na Facebooku pro spolupráci. Zdůrazníme jak výhody, tak možná rizika. • Studenti budou mít za úkol interpretovat údaje a vytvořit graf, vyřešit jednoduché příklady týkající se pravděpodobnosti a/nebo grafů funkcí, založit hlasování a zpracovat ho statisticky. To vše vede k rozvoji matematických dovedností, logické argumentace a řešení problémů, studenti se zároveň učí používat web bezpečně. <p>Pro studenty: Matematické aktivity mohou být mnohem zábavnější, když je řešíte společně, Internet pro tyto činnosti navíc nabízí dobré nástroje. Abychom však mohli pracovat společně, musíme najít cesty, jak spolupracovat a komunikovat bezpečně a efektivně. V této hodině zkusíme prodiskutovat několik způsobů, jak toho dosáhnout.</p>
Nástroje	Počítače s připojením na Internet, projektor, flipchart
Postup	
Aktivita pro studenty na rozehrání – (2 minuty)	Prohlédněte si graf na stránkách http://goo.gl/bcVT8r . Zkuste odhadnout, kolik lidí dnes používá Internet.

1. krok (5 minut)

Webové nástroje pro matematické aktivity

Otázky pro studenty:

1. Lze podle vašeho názoru použít některé z následujících nástrojů pro matematické aktivity? (ano/ne)
 - Blogy
 - Wiki weby
 - Hry
 - Twitter
 - E-mail
 - Facebook
 - Chat nebo podobné aplikace
 - Vyhledávače
 - Google Disk (Dokumenty)
2. Napadlo by vás, jaké výhody má používání těchto nástrojů pro matematické aktivity v porovnání s aktivitami, kdy spolu mluvíme z očí do očí? Např. pro stydlivého studenta může být snazší vyjádřit svůj názor prostřednictvím webu než ve třídě.
3. Které z následujících bodů jsou při používání Internetu v hodinách matematiky výhodou (V) a které nevýhodou (N)?
 - okamžitý přístup k informacím
 - komunikace na velkou vzdálenost
 - stažení virů / posílání spamu
 - falešné uživatelské profily
 - velké množství výukových materiálů
 - jednodušší komunikace s učitelem
 - reklama
 - online nástroje pro překlad
 - mnoho času stráveného v interiéru
 - vlastní hospodaření s časem
 - větší zviditelnění
 - porozumění smyslu/obsahu
4. Vyhodnoťte všechny kategorie a spočítejte poměr V/N. Je větší nebo menší než 1? Jak byste výsledky interpretovali?

2. krok (5 minut)

Vytvoření silného hesla

Mnoho online nástrojů vyžaduje registraci. Hesla vytváříme velmi často, zamýšlíme se ale nad nimi dostatečně?

Silné heslo by:

- mělo mít alespoň osm znaků;
- nemělo obsahovat skutečné jméno;
- nemělo obsahovat celé slovo;
- mělo by se výrazně lišit od jiných hesel;
- mělo by obsahovat alespoň jedno velké písmeno, jedno malé písmeno, číslo a speciální znak (např. *, @, #...).

Příklad: Vezměte si slovo a některá písmena nahraďte čísly nebo symboly – např. „p1n@pp!E“ (z anglického „pineapple“ – „ananas“).

Na stránce <https://howsecureismypassword.net/> si ověřte, jak silné heslo jste vytvořili. Upozorněte studenty, aby netestovali svá skutečná hesla, protože nástroje pro ověřování spolehlivosti hesel mají své limity (nebezpečí ze strany hackerů, neprůhledné vyhodnocovací algoritmy apod.)

Otázky:

1. Kolik různých hesel můžete vytvořit z osmi znaků?
2. Pokud dva studenti použijí stejných osm znaků, jaká je pravděpodobnost, že budou mít stejné heslo?

Vyzvěte studenty, aby se podívali na následující infografiku (<http://goo.gl/fgblHH>) na téma vytváření nových hesel a zamysleli se, které rady jsou pro ně nové. Pro tvorbu silných hesel mohou také použít matematický výpočetní nástroj Wolfram Alpha (www.wolframalpha.com/). Vysvětlení najdou v tomto článku: <http://goo.gl/Ak08cK> (v anglickém jazyce).

3. krok (8 minut)

Hry v matematice

Prodiskutujte, jaký přínos může mít hraní her (zejména logických a strategických, jako je např. Minecraft) pro studium matematiky.

Náměty:

- Hráči rozvíjejí schopnost řešení problémů, rychlého úsudku, strategického myšlení a reakcí;
- názorně vidí, jaké dělají pokroky;
- učí se riskovat, více se aktivně zapojovat apod.

Debatujte také o nebezpečí hraní her: závislost, agresivita, falešné identity, vulgární výrazy, reklama, kyberšikana, ztráta času, život v jiné realitě, problémy se zrakem apod.

Otázky pro studenty:

1. Podívejte se na infografiku <http://goo.gl/gPnjuQ> o zavádění herních principů do e-learningových platforem a informace z tohoto odstavce vyjádřete sloupcovým grafem: „Žáci si dokážou vybavit jen 10% toho, co četli, a 20% toho, co viděli. Pokud slovní výklad doprovodíme obrázky, toto číslo vzroste na 30%, a pokud přednášející činnost zároveň s vysvětlením i předvádí, pak na 50%. Žáci si ale zapamatují 90%, pokud „činnost provádějí sami, a to i v případě, že se jedná pouze o simulaci“.
2. Myslíte si, že online hry pro více hráčů (MMO hry nebo MO hry – massively multiplayer online games) mají nějaká rizika? Pokud ano, uveďte příklady.
3. Jaká je vaše nejhorší zkušenost v souvislosti s rizikovým chováním při hraní her? Jak jste se jí mohli vyhnout?
4. Kdyby vás spoluhráč z online hry pozval na schůzku v reálném světě a chtěl od vás osobní údaje, jak byste se zachovali?

4. krok (10 minut)

Blogy/wiki v matematice

Požádejte studenty, aby následující způsoby používání blogů v matematických aktivitách seřadili od 1 (nejméně užitečný) do 10 (nejužitečnější):

- vysvětlování pojmů/slovníček
- zveřejňování zápisků z hodin
- vkládání prezentací v PowerPointu a dalších materiálů z výuky
- oznámení o novinkách
- procvičování řešení úloh
- společná/projektová práce se spolužáky nebo žáky z jiné školy
- případové studie
- matematika z reálného života
- „problém týdne“
- shrnutí

Několik pravidel pro práci s blogy:

1. Nikdy na blogu nezveřejňujte své osobní údaje a fotografie, což se týká i vašeho profilu.
2. Nikdy nezapomínejte na autorská práva.
3. Mějte na paměti, že vaše texty jsou veřejně přístupné, že je vidí vaši učitelé a rodiče a že mohou být zveřejněny jinde.
4. Zvolte nastavení komentářů tak, abyste je mohli před zveřejněním moderovat.
5. Před zveřejněním textu přemýšlejte, nezáleží, zda se jedná o váš vlastní blog či o komentář jiného příspěvku!
6. Zjistěte si, jak nežádoucí uživatele nahlásit či zablokovat.
7. Nikdy nezveřejňujte žádné své doklady.
8. Pokud na svůj blog přizvete více přispěvatelů, přidejte jim práva odpovídající jejich úloze.
9. Při poskytování zpětné vazby buďte stejně zdvořilí, jako byste byli ve třídě. Dbejte na to, aby zpětná vazba byla užitečná a spravedlivá.
10. Kdykoli si všimnete něčeho, co na vaší obrazovce být nemá, ihned informujte učitele nebo rodiče.

Aktivita: Nechte studenty ve dvojicích vymyslet další pravidla a zapsat je na flipchart. Následně vyberte 10 nejužitečnějších z nich a sestavte „blogerské desatero“.

5. krok (10 minut)

Facebook a matematické aktivity

Aktivita: Věřme statistickým údajům, podle nichž je věkové rozložení uživatelů Facebooku následující. Vyjádřete jej koláčovým (výsečovým) grafem.

Věkové rozmezí	Procentní podíl
13–17	14,8%
18–24	32,3%
25–34	26,6%
35–44	13,2%
44–54	7,2%
55–64	3,5%
64+	2,4%

Otázky pro studenty:

1. Jak často kontrolujete nové zprávy na Facebooku?
2. Na co Facebook používáte? Náměty: chat, zveřejňování fotografií, kontakt s přáteli, zveřejňování informací o významných událostech v mém životě, nahrávání fotografií, hraní her apod.
3. Uveďte pět osobních informací, které byste na svém profilu neměli zveřejňovat.
4. Použili jste někdy Facebook pro práci do školy?
5. Myslíte, že by pro tuto činnost mohl být užitečný? Jak?
6. Vyberte z následujícího seznamu tři nejlepší způsoby využití Facebooku pro matematické aktivity:
 - facebooková skupina pro třídu, kde lze sdílet informace a odevzdávat úkoly
 - plánování akcí
 - práce ve skupinách
 - zveřejňování poznámek pro studenty, kteří nebyli na hodině
 - sdílení multimediálních zdrojů
 - zapojení stydlivějších studentů
 - připomínky, oznámení, blížící se termíny odevzdání
 - využití vzdělávacích aplikací
 - pomoc studentům být více v kontaktu
 - spolupráce s jinými školami
 - hlasování

	<p>Znáte na Facebooku nějaké stránky zaměřené na matematiku?</p> <p>Nechte studenty ve čtyřčlenných skupinách napsat pět pravidel netikety a bezpečnosti pro matematickou skupinu na Facebooku. Příklady najdou na stránce http://goo.gl/JHqYiA, podívejte se do sekce věnované interním sociálním sítím na školách, požádejte studenty, aby text přímo nekopírovali. Mohou si také rychle projít webové stránky školy a zjistit, zda má škola stanovena nějaká pravidla pro užívání sociálních médií ve škole.</p>
Další možnosti	<p>Rozšiřující aktivita č. 1: Vytvořte pro své spolužáky Google formulář zaměřený na jeden z webových nástrojů, který byl v lekci zmíněn, jeho ideální využití pro matematiku a jeho přínosné i problematické aspekty. Formulář zašlete ostatním a požádejte je o odpovědi.</p> <p>Získané údaje poté sdílejte a zpracujte je statisticky.</p> <p>Rozšiřující aktivita č. 2: Zahrajte si „Big Brain Game“ http://vsav.webeducation.info/ (může být nutná registrace).</p>
Odkazy	<p>http://stats.areppim.com/stats/stats_internetxfcstx2010.htm http://bit.ly/1CtKGQW http://bit.ly/1xaFlg0 http://www.wolframalpha.com/ http://bit.ly/1wBuxFO http://elearninginfographics.com/gamification-in-elearning-infographic/ http://www.edudemic.com/school-social-media-policy/ http://vsav.webeducation.info/ (může být nutná registrace)</p>