

Využití GPS při terénním vyučování na ZŠ

Jak učím fyziku?
Vlachovice, 14. - 17. 10. 2009

Mgr. Ladislav Dvořák
PdF MU Brno, Poříčí 7
ZŠ Brno, Laštůvkova 77

Víkend ve škole

6. - 7. 6. 2009

Náplň:

- Instalace operačních systémů (Linux a Windows)
- Konfigurace počítačových sítí
- Práce s digitálními fotoaparáty a videokamerami
- Noční natáčení hororového filmu
- **Měření s GPS přijímači**
- **Hledání „pokladů“ pomocí GPS**
- Turnaj v deskových a počítačových hrách

Měření s GPS přijímači a hledání „pokladů“



Terénní cvičení

Cíle:

- Zvýšení zájmu o přírodovědné předměty
- Zvýšení zájmu o ochranu přírody
- Environmentální výzkum blízké lokality
- Propojení přírodovědných předmětů
- Propojení teorie a praxe
- **Využití financí z rozvojového programu MŠMT: Podpora environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO) ve školách v roce 2009 (Environmentální výzkum vybraných lokalit města Brna)**

Pomůcky

GPS přijímače



Meteorologická stanice



Další přístroje a pomůcky:

Gamabeta, mincíř, klinometr, odměrné válce, aj.

Pracovní listy



1.1.8. Pomocí GPS přístroje určete – trasu:

Z listu čku si přepište souřadnice jednotlivých trasových bodů, se uřadnice jednotlivých stanišť uložte jako trasové body (běh1, běh2, běh3, běh4, běh5) a z těchto trasových bodů v GPS přístroji vytvořte trasu.

1. N _____ ; E _____
2. N _____ ; E _____
3. N _____ ; E _____
4. N _____ ; E _____
5. N _____ ; E _____

Přesuňte se na první stanoviště (běh1), vynulujte trasový počítač (Menu/ Nastavení/Vymazat/Vymazat data cesty/Ano) a (Menu/Nastavení/Vymazat/Vymazat aktuální trasu/Ano). Projděte co nejdříve pomocí GPS přístroje zadanou trasu.

Jakmile dorazíte do místa běh5, opište údaje z trasového počítače (Menu/Počítač ukaz. cestu)

Max. rychlost = _____

Čas pohybu = _____

Pohyb průměr = _____

Pro splnění úkolu, vydejte se na staz ke schodům vedoucím k hřišti.

1.1.9. Pomocí GPS přístroje určete – obsah:

Pomocí GPS přístroje určete obsah školního fotbalového hřiště. Na okraji fotbalového hřiště v GPS spusťte měření plochy (Menu/Výpočet plochy/Start). Objeďte hranice travnatého hřiště.

S = _____

1.1.10. Pomocí GPS přístroje určete – světové strany, azimut:

Dojďte na místo, které je znázorněno na obrázku. Pomocí GPS přístroje do obrázku dokařete směrovou růžici (zorientujete naše školní travnaté hřiště).



Stále stojíte na místě, které je znázorněno na obrázku. Po jakém azimutem bychom šli, kdy jsme se měli dostat do ZOO „Mřuší Hora“? azimut = _____

(Azimut (z arabčeho *as-wal* (az-wal), značena jen "azimut") je orientovaný úhel, který vzniká určitým azimutem (početová osa, azimut k pozorovanému objektu, azimut pohybu ...) od azimutu směrového. Úhel je orientovaný, takže vždy na azimutu směrového - azimut se po azimutu pohybu hodnotí jako kladný, tj. od směru k východu. Měří se ve stupních) <http://www.wikipedi.cz/wiki/Azimut>

Údolí potoka Vrbovec



Práce s GPS přijímačem

- Určení souřadnic a přesun na zadané souřadnice
- Měření vzdáleností
- Měření obsahu
- Vytyčení dané plochy
- Určení nadmořské výšky
- Určení atmosferického tlaku
- Určení průměrné rychlosti
- Určení průměrné rychlosti pohybu
- Určení azimutu a přesun podle azimutu

Blízká budoucnost

- Zpracování výsledků environmentálního výzkumu
- Žákovská minikonference s prezentací výsledků
- Vytvoření videodokumentu
- Vytvoření metodického materiálu

Náměty na vylepšení

- Využití hry „Hledání pokladů“
- Vytvoření cartridge pro hru „Wherigo“

Trailer vytvářeného videodokumentu

www.zslastuvkova.cz/ltv



Děkuji za pozornost!

Mgr. Ladislav Dvořák

PdF MU Brno, Poříčí 7

ZŠ Brno, Laštůvkova 77