

M A S A R Y K O V A U N I V E R Z I T A

Pedagogická fakulta, Fakulta sportovních studií

ORIENTACE V PŘÍRODĚ

Pro výuku na základní škole

Eduard Hofmann, Pavel Korvas,

Brno 2008

Autorský kolektiv : **doc. PaedDr. Eduard Hofmann, CSc.**
PaedDr. Pavel Korvas, CSc.

Recenze: **Prof. RNDr. Ing. Lubomír Lauermann, CSc.**

© Pedagogická fakulta
Masarykova univerzita, Brno 2008

OBSAH

ÚVOD	4
1. Proč učit orientaci v přírodě ?	5
1.1 Zařazení orientace v přírodě do výuky na ZŠ	6
1.1.1 Rámcový vzdělávací program (RVP) a orientace v přírodě	7
1.1.2 Doporučení pro zařazení výuky orientace v přírodě do Školního vzdělávacího programu (ŠVP)	9
1.1.3. Shrnutí	11
2. Metodický postup při výuce orientace v přírodě	12
2.1 Přípravná etapa - nácvik orientace ve třídě a v blízkosti školy	12
2.1.1 Teoretická příprava - cíle výuky základů kartografie a topografie na školách	12
2.1.2 Pomůcky pro orientaci v přírodě	15
2.1.3 Základní orientace mapy pomocí buzoly	19
2.1.4 Měření a odhad vzdáleností, výšky a hloubky v terénu	20
2.1.5 Vytváření základních orientačních schémat	23
2.1.6 Drobné hry a soutěže	27
2.1.7 Globální poziční systém - GPS	28
2.2 Základní etapa- nácvik orientace v terénu	30
2.2.1 Přechod z místnosti k výuce orientace v terénu	30
2.2.2 Orientování mapy v terénu	31
2.2.3 Drobné hry a soutěže	33
2.2.4 Shrnutí	38
2.3 Speciální etapa - nácvik orientace pomocí map pro orientační běh	35
2.3.1 Stručná historie orientačních závodů - orientačního běhu	36
2.3.2 Orientační běh - sportovní odvětví	36
2.3.3 Využití prvků orientačního běhu pro výuku orientace v přírodě	41
2.3.4 Mapa pro orientační běh	41
2.3.5 Trať závodu v orientačním běhu	43
2.3.6 Orientační paměť	44
3. Slovníček vybraných pojmů z orientace	45
4. Seznam pracovních listů	48
5. Pracovní listy	50
6. Seznam použité literatury	93

1.1.1 Rámcový vzdělávací program (RVP) a orientace v přírodě

Zákon ze dne 24. 9. 2004 o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání zavedl nový systém kurikulárních dokumentů pro vzdělávání žáků od 3 do 19 let. Kurikulární dokumenty jsou tvořeny na dvou úrovních – státní a školní.

Státní úroveň představuje Národní program vzdělávání a rámcové vzdělávací programy (RVP). Školní úroveň představují školní vzdělávací programy (ŠVP), podle nichž se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách (VÚP 2004).

1. stupeň ZŠ reprezentuje z hlediska orientace vzdělávací oblast **Člověk a jeho svět**. V rámci očekávaných výstupů se tato tematika objevuje v tematickém celku „Místo, kde žijeme“. Učivo, které vede k naplnění očekávaných výstupů, je směřováno především do 4. a 5. ročníku. (Viz tab. č. 1.)

Tab. č. 1. Očekávané výstupy zeměpisného učiva orientace v terénu na 1. stupni ZŠ

<p>MÍSTO, KDE ŽIJEME</p> <p>Očekávané výstupy - 1. období</p> <p>žák</p> <ul style="list-style-type: none">➤ <i>vyznačí v jednoduchém plánu místo svého bydliště a školy, cestu na určené místo a rozliší možná nebezpečí v nejbližším okolí</i> <p>Očekávané výstupy - 2. období</p> <p>žák</p> <ul style="list-style-type: none">➤ <i>určí a vysvětlí polohu svého bydliště nebo pobytu vzhledem ke krajině a státu</i>➤ <i>určí světové strany v přírodě i podle mapy, orientuje se podle nich a řídí se podle zásad bezpečného pohybu a pobytu v přírodě</i>➤ <i>rozlišuje mezi náčrty, plány a základními typy map; vyhledává jednoduché údaje o přírodních podmínkách a sídlištích lidí na mapách naší republiky, Evropy a polokouli</i>

Na 2. stupni ZŠ je to vzdělávací oblast **Člověk a příroda** a **Člověk a zdraví**. Teoretické základy vzdělávací oblasti Člověk a příroda se vztahují především k základům kartografie, ale také k orientaci v terénu a jsou obsaženy ve vzdělávacím obsahu předmětu **zeměpis** ve dvou tematických celcích – Geografické informace, zdroje dat, Kartografie a topografie a v tematickém celku Terénní výuka, praxe, aplikace. (Viz tab. č. 2.) Učivo, které vede k naplnění očekávaných výstupů, navazuje bezprostředně na znalosti a dovednosti z 1. stupně ZŠ. Je zařazováno především do 6. ročníku a je průběžně rozvíjeno v dalších tematických celcích týkajících se regionální geografie. Základy kartografie a topografie se učí v rámci zeměpisu nejprve ve třídě a postupně se přesunuje do okolí školy, kde se dá již velmi dobře spolupracovat s tělesnou výchovou. Každý půlrok je obvykle vyčleněn pro různé formy terénní výuky, které nabízejí vždy možnosti opakování učiva.

Poznámka: Očekávané výstupy tematického celku „Terénní geografická výuka, praxe a aplikace“ neodpovídají cílům terénní výuky. Orientace v terénu podle různých druhů map a dalších pomůcek pro orientaci (buzola, stanice GPS...) slouží jen jako základ pro další praktické činnosti, které se učí během terénní výuky. Je to např. tematické mapování, zakreslení trasy přesunu k odběru různých vzorků pro další zpracování, používání tematických map pro určení geologické stavby zvoleného území, zpracování informací získaných meteorologickým měřením a pozorováním atd.

Tab. č. 2. Očekávané výstupy zeměpisného učiva orientace v terénu na 2. stupni ZŠ

<p>GEOGRAFICKÉ INFORMACE, ZDROJE DAT, KARTOGRAFIE A TOPOGRAFIE</p> <p>Očekávané výstupy</p> <p>žák</p> <ul style="list-style-type: none">➤ <i>používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii</i>➤ <i>vytváří a využívá osobní myšlenková (mentální) schémata a myšlenkové (mentální) mapy pro orientaci v konkrétních regionech, pro prostorové vnímání a hodnocení míst, objektů, jevů a</i>

<i>procesů v nich, pro vytváření postojů k okolnímu světu</i>
<p>TERÉNNÍ GEOGRAFICKÁ VÝUKA, PRAXE A APLIKACE</p> <p>Očekávané výstupy</p> <p>žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu</i> ➤ <i>uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu ve volné přírodě</i>

Praktický nácvik orientace je možno samostatně zařadit do obsahu předmětu **tělesná výchova** na 1. i 2. stupni ZŠ nebo ještě lépe ve spolupráci se zeměpisem v rámci terénní výuky nebo integrovaných tematických celků (hodin). Na prvním stupni se orientace neobjevuje v očekávaných výstupech, ale pouze v učivu, které se týká turistiky a pobytu v přírodě. Nicméně jedním z úkolů tělesné výchovy je nabídnout žákům široké spektrum pohybových aktivit, z nichž by si mohli vybrat ty, které jim nejlépe vyhovují. Sportovní odvětví, které sdružuje nezanedbatelné množství lidí jak v české republice, tak ve světě, které je založeno z velké části na orientaci, se jmenuje Orientační běh. V rámci svazu orientačního běhu vychází řada metodických materiálů k orientaci v terénu podle mapy a buzoly, které jsou založeny na zkušenostech v práci s dětmi a mládeží a školy je mohou využívat. Nácvik orientace lze provádět různými způsoby v tělocvičně, na hřišti, v okolí školy a především opět v různých formách terénní výuky i ve spojení s jinými předměty. Neméně podnětné jsou i zkušenosti z turistiky a turistických oddílů. (Viz tab. č. 3.)

Tab. č. 3 Očekávané výstupy učiva tělesné výchovy týkající se orientace v terénu na 2. stupni ZŠ

<p>ČINNOSTI OVLIVŇUJÍCÍ ZDRAVÍ</p> <p>Očekávané výstupy</p> <p>žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>uplatňuje vhodné a bezpečné chování i v méně známém prostředí sportovišť, přírody, silničního provozu; předvídá možná nebezpečí úrazu a přizpůsobí jim svou činnost</i>
<p>ČINNOSTI OVLIVŇUJÍCÍ ÚROVEŇ POHYBOVÝCH DOVEDNOSTÍ</p> <p>Očekávané výstupy</p> <p>žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a tvořivě je aplikuje ve hře, soutěži, při rekreačních činnostech</i> ➤ <i>posoudí provedení osvojované pohybové činnosti, označí zjevné nedostatky a jejich možné příčiny</i>
<p>ČINNOSTI PODPORUJÍCÍ POHYBOVÉ UČENÍ</p> <p>Očekávané výstupy</p> <p>žák</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>zorganizuje samostatně i v týmu jednoduché turnaje, závody, turistické akce na úrovni školy; spolurozhoduje osvojované hry a soutěže</i>

Na střední škole se očekávané výstupy a učivo směřující k orientaci cyklicky opakuje a lze je rozvíjet opět na vyšší úrovni.

1.1.2 Doporučení pro zařazení výuky orientace v přírodě do „Školního vzdělávacího programu (ŠVP)“

Z výše uvedeného textu vyplývá, že těžiště výuky orientace v terénu na základní škole spočívá především ve dvou předmětech a to v zeměpisu a tělesné výchově. Učivo je zde zařazováno průběžně do jednotlivých ročníků na prvním i na druhém stupni ZŠ. V dřívějších učebních osnovách se toto učivo překrývalo a někdy na sebe nenavazovalo. Samotná realizace však mohla být odlišná, protože záleželo také na učitelích, jak využívali mezipředmětových vazeb. V současné době dokument – Rámcový vzdělávací program - předkládá učitelům závazné očekávané výstupy, tedy co by měl žák umět z jednotlivých vzdělávacích oblastí. Očekávané výstupy, které se týkají výuky orientace, jsou obsaženy v tabulkách 1-3. Na samotných učitelích je pak výběr učiva a metodických postupů, aby očekávané výstupy naplnil. To vše zpracovávají na školách do podoby Školních vzdělávacích programů. Přesto, že si učitelé mohou zvolit své vlastní postupy, uvádíme zde postup modelový, který zohledňuje dřívější učivo i postupy s ohledem na mezipředmětové vazby.

Vycházíme ze skutečnosti, že těžištěm této výuky je vyučovací předmět zeměpis a tematický celek, který se týká kartografie a topografie je zařazený do tématu – Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie a Terénní geografická výuka, praxe a aplikace. První blok tohoto tematického celku by měl obsahovat učivo o základech kartografie a topografie, geografických informacích, zdrojích dat a jejich získávání. Měl by dávat žákům především teoretické vědomosti a dovednosti při práci s různými druhy map a s buzolou. Druhý blok zaměřen na terénní výuku má ověřit nabyté znalosti a dovednosti v terénu. V rámci tělesné výchovy se dají dále prakticky tyto dovednosti rozvíjet i v jednotlivých hodinách tělesné výchovy a ve spolupráci se zeměpisem i při různých formách terénní výuky.

Zeměpisné učivo a nácvik orientace

3. ročník

Jde o učivo vedoucí k základním vědomostem a dovednostem o uspořádání prostoru.

Co se žáci naučí:

Určovat světové strany na plánu a mapě; ukázat na plánu, na mapě, ortofotomapě nebo leteckém snímku okolí školy a místo bydliště; popsat cestu do školy podle plánu obce a označit nebezpečná místa; pracovat s plánem třídy a školního dvora.

4. a 5. ročník

Zde se už učivo prohlubuje.

Co se žáci naučí:

Popsat základní prvky mapy (obsah mapy, legendu, měřítko); nakreslit plán třídy, školního dvora; interpretovat různé objekty na leteckém snímku okolí školy; vytvořit náčrt určité situace v terénu; určit přibližně světové strany podle přírody; seznámit se s určením světových stran podle buzoly.

6. ročník

V tomto ročníku se probírají základy kartografie a topografie. Některé dovednosti se opakují a učivo se rozšiřuje.

Co se žáci naučí:

Porovnávat zobrazení Země na globusu a na mapě; vyjmenovat a ukázat na mapě světadíly a oceány; určit světové strany na mapě a v terénu podle přírody a podle buzoly; určit polohu konkrétního místa podle zeměpisné sítě na mapě; číst podle legendy v mapách různého obsahu a měřítka; číst v leteckých snímcích, ortofotomapách, satelitních snímcích; nakreslit plán třídy a školního dvora; nakreslit vymyšlenou mapu a vytvořit k ní legendu; seznámit se s Globálním pozičním systémem (GPS) a jeho využitím.

7. ročník

V tomto ročníku používají žáci především různé druhy map ve výuce zeměpisu a v ostatních předmětech. Učivo se především opakuje a prakticky využívá.

Co se žáci naučí:

Pracovat s různými měřítky map; měřit na mapách vzdálenosti a úhly; určit polohu podle mapy a buzoly; určit souřadnice místa podle stanice GPS; orientovat se v neznámém terénu podle turistické mapy; pracovat s mapou na orientační běh; pohybovat se v terénu podle azimutu; vytvořit plán trasy a profil trasy.

8. a 9. ročník

V těchto ročnících se učivo opět prohlubuje ve všech dříve uvedených činnostech.

Co se žáci naučí:

Vybírat různé druhy map pro samostatné úkoly při sběru informací; porovnávat mapy různých měřítek z hlediska množství zobrazených informací; porovnávat mapy z různých období z hlediska změn v krajině; využívat GPS pro různé druhy turistiky s využitím funkce „Go To“ (běž k); orientovat se podle mapy na orientační běh; vytvořit pláněk školního dvora ve zvoleném měřítku; pracovat s územním plánem obce, s katastrální mapou obce; vytvořit mapu využití místní krajiny.

Tělesná výchova a nácvik orientace

4. a 5. ročník

V těchto ročnících mohou žáci v terénu prakticky procvičovat základy topografické orientace, které se teoreticky naučili. Přípravují a absolvují jednoduché orientační hry se znalostmi topografických značek apod. Základními organizačními formami pro výuku jsou vycházka, výlet, škola v přírodě.

Co se žáci naučí:

Chůzi v terénu a orientace pochodu podle turistických značek; určit světové strany pomocí kompasu, buzoly, Slunce; hlavním zásadám táboření v přírodě; vytvořit situační nákres okolí určitého místa.

6. ročník

Co se žáci naučí:

Přesunu do terénu; dokumentovat turistickou akci pomocí situačního náčrtu, panoramatického náčrtu; upevňování dovedností při určení světových stran pomocí buzoly, orientování mapy; jednoduchým hrám k prověření praktických znalostí topografické orientace; základním organizačním formám terénní výuky - vycházka, výlet, terénní cvičení.

7. ročník

Co se žáci naučí:

Bezpečnému pohybu v letní i zimní horské krajině - orientace v letním i zimním prostředí podle orientačních bodů, terénních tvarů a předmětů, podle buzoly, mapy; vytvářet topografický náčrt; hrám pro zdokonalení orientačních dovedností v terénu; základním organizačním formám terénní výuky - vycházka, výlet, terénní cvičení.

8. ročník

Co se žáci naučí:

Připravit turistickou akci; základům orientace podle map na orientační běh; základním organizačním formám terénní výuky - vycházka, výlet, terénní cvičení.

9. ročník

Co se žáci naučí:

Připravit turistickou akci; vést skupinu v terénu podle mapy; absolvovat samostatně jednoduchý orientační závod; základním organizačním formám terénní výuky - vycházka, výlet, terénní cvičení.

S prvky orientace v přírodě se žáci seznámí i v ostatních předmětech, např.:

Fyzika - zemský magnetismus a jeho aplikace, základy pohybů nebeských těles.

Matematika – měřítko mapy a zmenšení, výpočet vzdáleností na mapě.

Geometrie - tvary povrchu, úhly.

Informatika - různé druhy mapových serverů, vyhledávání polohy podle GPS a na internetu, zadávání trasy a výškového profilu podle různých programů, zadávání souřadnic do GPS.

Dějepis – práce s historickými mapami, historickými leteckými snímky apod.

Výtvarná výchova - práce s legendou – symboly mají i estetický význam, nákresy, náčrty, atd.

1.1.3. Shrnutí

Orientace v přírodě byla a je jednou ze základních lidských činností, bez které se neobejdeme. Vždy byla součástí výuky. Během staletí se vyvíjely znalosti o zemském povrchu a jsou proto stále podrobněji zobrazovány v mapách různých měřítek, účelu a využití. Velmi se změnily i přístroje a pomůcky, které usnadňují orientaci v neznámé krajině. Výuka orientace v terénu se v podstatě dlouhá léta nemění, přibývají však nové poznatky a využívání moderních navigačních přístrojů, dálkového průzkumu Země apod.