

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2019-553

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

G09B 29/10 (2006.01)

G03C 9/08 (2006.01)

A63F 9/10 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26.08.2019**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **10.03.2021**

(Věstník č. 10/2021)

(71) Přihlašovatel:
Mgr. Helena Prášilová, Jičín, Nové Město, CZ
Ing. Jan Prášil, Jičín, Nové Město, CZ
Bc. Ondřej Prášil, Praha 7, CZ

(72) Původce:
Mgr. Helena Prášilová, Jičín, Nové Město, CZ
Ing. Jan Prášil, Jičín, Nové Město, CZ
Bc. Ondřej Prášil, Praha 7, CZ

(74) Zástupce:
Mgr. Helena Prášilová, Přátelství 519, 506 01 Jičín,
Nové Město

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Pomůcka pro výuku čtení výškopisu v
mapách využívající lentikulární technologii**

(57) Anotace:
Pomůcka pro výuku čtení výškopisu v mapách využívající lentikulární technologii sestává minimálně ze tří stejně velkých mapových částí položených přesně na sebe. Podkladová část je tvořena lentikulární fólií s efektem obměny minimálně dvou obrazů, přičemž jeden z obměňovaných obrazů je zdánlivě 3D mapa, dalším z obměňovaných obrazů je alespoň jedna 2D mapa stejného prostoru, třetí část je tvořena pomocí jedné nebo několika 2D plastových průhledných fólií, která obsahuje stejné měřítko a různá témata, která se vztahují k reliéfu podkladové části.

Pomůcka pro výuku čtení výškopisu v mapách využívající lentikulární technologii

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká výroby pomůcky pro výuku čtení výškopisných značek v kartografii

Dosavadní stav techniky

10

Čtení 2D map je činnost náročná na představivost. Při výuce představit si prostor vyjádřený výškopisnými značkami se používá 3D map vyrobených tvarováním mapou potištěných plastu a následně vakuově tvarovaných podle vyfrézované matrice. Díky tomu je možné studujícími použit při i hmat. Tyto pomůcky jsou velmi efektivní a žádané. Jsou však náročné na skladování a manipulaci.

15

Další velmi efektivní pomůckou jsou zdánlivě 3D mapy vyrobené lentikulární technologií s prostorovým efektem. Ty se používají pro vytváření srovnávání dvou prostorově identických částí - jedna část je 2D mapa s 2D výškopisným značením a druhá část je zdánlivě 3D mapa s prostorovým efektem a s 3D výškopisným značením. Lentikulární 3D mapy s prostorovým efektem se používají jak neprůhledné, tak i průhledné, které umožňují studujícímu vnímat v jednom okamžiku reliéf 3D mapy a zároveň v průhledu reliéf 2D mapy, je-li 3D na 2D položen. Tyto pomůcky s lentikulárními obrázky s prostorovým efektem jsou také velmi efektivní, nejsou náročné na skladování a manipulaci. Jejich nevýhoda tkví v tom, že jejich použití je stále omezené a také záběr řešeného problému je omezený.

25

Podstata vynálezu

30

Uvedenou nevýhodu současného stavu částečně odstraňuje vyučovací pomůcka podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává minimálně ze tří stejně velkých mapových částí položených na sebe.

35

Podkladová část je tvořena lentikulární fólií s efektem obměny minimálně dvou obrazu, přičemž jeden z obměňovaných obrazu je zdánlivě 3D mapa zpracovaná lentikulární technologií s prostorovým efektem s dílčími obrazy v počtu 10 až 12 pro tloušťku lentikulární fólie 0,35 až 0,5 mm, u níž je počet čoček na palec v rozmezí 75 až 100 a rozdíl v pozici objektu u mezních snímků je 0,75 až 0,85 cm na pozadí a 0,65 až 0,75 cm v popředí výsledného 3D zobrazení. Je to mapa určitého prostoru, měřítko a kartografického obsahu s výškopisem vyjádřeným čárovou nebo plošnou výškopisnou značkou.

40

Dále podstata technického řešení spočívá v tom, že dalším z obměňovaných obrazu podkladové části je 2D mapa stejného prostoru, měřítko a kartografického obsahu s výškopisem vyjádřeným stejnou čárovou nebo odlišnou výškopisnou značkou jako zdánlivě 3D mapa.

45

Podstata technického řešení spočívá také v tom, že přesně na podkladovou část je položena druhá část, která je identická jako první část, je však rozřezaná minimálně na dva díly způsobem jako zámková skládačka, jejíž díly jsou určeny k rozhození do stran a následnému skládání. Rovněž je podstatné, že třetí část je tvořena pomocí jedné nebo několika 2D plastových průhledných fólií, jejichž náplní je mapa stejného měřítko jako mapa lentikulárního podkladu, stejné velikosti, obsahuje různá témata, která se vztahují k reliéfu podkladové části. Tato třetí část je určena k položení na podkladovou část tak, že třetí část je navrchu a že všechny části se překrývají. Umožňují studujícímu vnímat v průhledu v jednom okamžiku reliéf zdánlivě 3D a po výměně obrazu na reliéf 2D a zároveň sledovat informace, které nesou průhledné 2D) fólie.

55

Konečně je podstatné, že 2D plastová průhledná fólie, která obsahuje různá témata, která se vztahují k reliéfu podkladové části, je rozřezaná minimálně na dva díly způsobem jako zámková skládačka, jejíž díly jsou určeny k rozhození do stran a následnému skládání.

5

Příklad uskutečnění vynálezu

Je zapotřebí zhotovit pomůcku, která by pomohla naučit studenty číst výřez z 2D turistické mapy Krkonoše střed 1:25 000 v prostoru centrálních Krkonoš. Vzhledem k tomu, že studentům dělá velký problém představit si prostor daný vrstevnicemi, je přistoupeno k realizaci pomůcky pro výuku čtení výškopisu v mapách využívající lentikulární technologii, která sestává minimálně ze tří stejně velkých mapových částí položených přesně na sebe.

Do pohledového prostoru studujícího tvořeného pracovní plochou stolu o velikosti 1 m x 1,8 m je umístěn lentikulární obrázek o velikosti 15 cm x 15 cm.

Tento lentikulární obrázek je vytvořen pomocí lentikulární technologie s efektem obměny minimálně dvou obrazů.

První obraz obsahuje 3D mapu centrálních Krkonoš, kde je výškopis vyjádřený vrstevnicemi. Druhý obraz obsahuje identickou mapu centrálních Krkonoš, je však v 2D provedení a obsahuje výškopis tvořený svahovitostí.

Studující bere do rukou obrázek položený na stole a pohybem nakloní obraz na 3D mapu s vrstevnicemi, po určité době nakloněním obrázku nastaví obraz na 2D mapu se svahovitostí. Podle uvážení opakuje naklonění.

Poté student položí obrázek na stůl a vezme do ruky rozřezané části obrázku a tyto části jeden po druhém klade vedle na stůl, nebo je pokládá na známý obrázek, až je celý obrázek složen. Vzhledem k tomu, že skládačka je vytvořena jako zámková, umožňuje složeným obrázkem do určité míry pohybovat a položit jej vedle prvotního obrázku.

Dále se student zabývá třetím obrázkem a to 21) plastovou průhlednou fólií, kde je zaznamenaná zonace Krkonošského národního parku. Klade tento 2D obrázek na prvotní obrázek a vytváří si tím systém informací o možnostech pohybu v přírodě centrálních Krkonoš pro návštěvníky.

Efektivita výuky pomocí manipulace se zdánlivě 3D lentikulárními mapami tkví v tom, že u těchto zdánlivě 3D obrázků studující vnímá o 1 třetinu více informací (výška, délka, šířka), nežli u 2D mapy (délka, šířka). Vytváří se tak kvalitativně silnější pamětní stopa, která je při vybavování preferovaná před pamětní stopou vzniklou vnímáním 2D.

Průmyslová využitelnost

Zařízení podle tohoto technického řešení je možno využít při výrobě pomůcek pro výuku čtení výškopisu v 2D mapách.

PATENTOVÉ NÁROKY

5 1. Pomůcka pro výuku čtení výškopisu v mapách využívající lentikulární technologii **vyznačující se tím**, že

sestává minimálně ze tří stejně velkých mapových částí položených přesně na sebe,

10 přičemž první část je podkladová, je tvořena lentikulární fólií s efektem obměny minimálně dvou obrazů, přičemž jeden z obměňovaných obrazů je zdánlivě 3D mapa zpracovaná lentikulární technologií s prostorovým efektem s dílčími obrazy v počtu 10 až 12 pro tloušťku lentikulární fólie 0,35 až 0,5 mm, u níž je počet čoček na palec v rozmezí 75 až 100 a rozdíl v pozici objektů u mezních snímků je 0,75 až 0,85 cm na pozadí a 0,65 až 0,75 cm v popředí výsledného 3D zobrazení, je to mapa určitého prostoru, měřítka a kartografického obsahu s výškopisem vyjádřeným čárovou
15 nebo plošnou výškopisnou značkou,

a dalším z obměňovaných obrazů podkladové části je alespoň jedna 2D mapa stejného prostoru, měřítka a kartografického obsahu s výškopisem vyjádřeným stejnou nebo odlišnou výškopisnou značkou jako zdánlivě 3D mapa,
20

a druhá část, ta je tvořena pomocí jedné nebo několika 2D plastových průhledných fólií, jejichž náplní je mapa stejného měřítka jako mapa lentikulárního podkladu, stejné velikosti, obsahuje různá témata, která se vztahují k reliéfu podkladové části, tato třetí část je určena k položení na podkladovou část tak, že třetí část je navrchu a že všechny části se překrývají, umožňují
25 studujícímu vnímat v jednom okamžiku v průhledu reliéf zdánlivě 3D a po výměně obrazu na reliéf 2D a zároveň sledovat informace, které nese průhledná 2D fólie.

2. Pomůcka pro výuku čtení výškopisu v mapách využívající lentikulární technologii podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že přesně na podkladovou část je položena část, která je identická
30 jako první část, je rozřezaná minimálně na dva díly způsobem jako zámková skládačka, jejíž díly jsou určeny k rozhození do stran a následnému skládání.

3. Pomůcka pro výuku čtení výškopisu v mapách využívající lentikulární technologii podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že, 2D plastová průhledná fólie, která obsahuje různá témata, která se vztahují k reliéfu podkladové části, je rozřezaná minimálně na dva díly způsobem jako zámková
35 skládačka, jejíž díly jsou určeny k rozhození do stran a následnému skládání.