

SODELOVANJE OTROK PRI IZDELAVI OTROŠKEGA ATLASA

Marko Žerovnik, Branko Rojc

Otroci sodelujejo pri kreiranju otroškega atlasa. Gledano dolgoročno, ima to sodelovanje izreden pomen: učenci si ob delu z mnogo mlajšimi vrstniki pridobivajo veliko dragocenih izkušenj, otroci pa razširitev znanja glede na prostorske danosti ob razporeditvi vsebine na zemljevidih v atlasu.

Otrokom, starim med 4. in 7. letom, se pri nas od rastlinstva, živali, ljudi in ljudske dejavnosti, nudijo predvsem le podobe v obliki običajnih slikanic in risanih filmov. Podobe so pogosto narisane samo z zunanji obrisi, označujejo pa postavo, pokrajino ali druge objekte, pogosto tudi več stvari ali reči hkrati. Povezanost teh podob v ploskve in njihovo vsebino pa si otrok sam podzavestno, se pravi spontano, dopolnjuje s svojo otroško domišljijo. Potem, za to razvojno stopnjo, se otrok šele začne zanimati tudi za barve, ki mu povezujejo določene obrise v sklenjene ploskve. Ugotovljeno je, da so v ospredju žive ali tople barve: rumenkasto oranžno rdečkasti toni, med njimi zlasti živo rdeča barva, za katero se navdušuje kar 16 % dečkov in 17 % deklic, pravi H. Frieling.

Da bi ustvarjalni potencial teh otrok čim bolje izrabili v praktične namene, so v ta namen v Zvezni republiki Nemčiji že pred leti ustvarili tesne stike med otroki v nekaterih otroških vrtcih in malih šolah in učenci srednjih šol, ki se izobražujejo za kartografske tehnike. Z najmlajšimi otroci sodelujejo pri kreiranju otroškega atlasa predvsem učenci 2. in 3. letnika. Gledano dolgoročno, ima to sodelovanje izreden pomen: učenci si ob delu z mnogo mlajšimi vrstniki pridobivajo veliko dragocenih izkušenj, otroci pa razširitev znanja tudi glede na prostorske danosti ob razporeditvi vsebine na zemljevidih v atlasu: rastlin-

stva, živalstva, tehničnih posebnosti, nenavadnih znamenitosti itd. S tega vidika in vidika grafične zasnove, je atlas neke vrste slikanica v barvah, ki ima hkrati tudi prostorski celostni značaj, kar je za tovrstni nadaljnji razvoj otrok izjemnega pomena. Ta tako imenovani deduktivni pristop k reševanju začetne prostorske problematike, omogoča potem učencem na nižji stopnji osnovne šole, kjer se kot analogno grafično gradivo uporablja "Moj prvi atlas", celovitejši vpogled in boljše razumevanje vsebine, pa čeprav le ta izhaja v osnovi iz koncepta induktivne metode, to je od najbližjega, ali bližjega k daljnem.

ZASNOVA ATLASA

Otroški atlas je zasnovan na taki tematski in grafični podlagi, da ga zmorejo dojemati otroci, ki po starosti sodijo še v vrtce in male šole. Tu so jim pri pojasnjevanju raznih gradiv in opravljanju raznih del na voljo njihovi vzgojitelji in učitelji in ob njih doma še njihovi starši. Med temi gradivi (in deli) ima pomembno vzgojno mesto prav "otroški atlas", ki je zgrajen s sodelovanjem z otroci te starostne stopnje. Pri njegovi zasnovi so upoštevane zato naslednje zahteve:

- da so linije, ki označujejo celine, gladke in zadosti debele;
- da vsebina ustreza interesom otrok (v tem oziru mora biti grafična in vsebinska podobnost med atlasom in slikanicami);

● da so podobe, zlasti divjih živali in eksotičnih rastlin in njim blizu, upodobljene čim bolj po motivih iz pravljič in bajk ter pripovedništva;

● iz geografskega didaktičnega vidika, da uresničuje zastavljeni cilj, da vodi otroka od slikanic (in risanih filmov) v njih bivalni svet.

Za dosego teh ciljev mora biti tudi tehnična izvedba v celoti čim bolj poenostavljena, slikovne oblike pa čim bolj konkretnih oziroma naravnih oblikah. Pri tem je pomembno tudi, da so zaradi celovitejšega vpogleda kontinenti v dokaj majhnem merilu (npr. 1:36 mil.), kar omogoča radikalno generaliziranje vseh manj pomembnih topografskih detajlov (od topografije pridejo poleg obalne linije zato v poštev samo večje reke in gorovja). Iz tega sledi, da je obala, ki loči kopno od morja oziroma oceana (ali večjega jezera), označena bolj v zaokroženi liniji (črti); podobno so narisane tudi reke, ki s sotočji večjega števila le-teh tvorijo porečja; med temi velja omeniti zlasti porečje Amazonke, Konga, Gangesa, Nila, Misisipija, Volge, Jangcekianga in Hoanghoa. Za grafično ponazoritev gorovij je zelo prikladna "metoda krtin", ki se je uporabljala že davno v antiki, pa tudi še v srednjem veku. Med zelo znanimi gorovji so Himalaja, Kavkaz, Alpe, Ural, Andi (Kordiljeri), Skalno gorovje (večji del Kordiljerov v Sev. Ameriki) in še nekatera druga gorovja.

Zemljevid sam je brez vsakršnega teksta in geografskih imen: pravimo, da je v nemi obliki; z ustreznim tekstom je zato dopolnjen na sosednem levem listu. Sugestivnost tega teksta je poudarjena oziroma izražena s tem, da okvir teksta točno ustreza velikosti zunanjega roba zemljevida. V tako zastavljeni zasnovi stopajo v ospredje naslednji osnovni faktorji:

1. uporabno področje (otroci stari med 4. in 7. letom),
2. smoter zemljevidov (posredovanje osnov-

nega geografskega znanja),

3. namen (uresničitev geografskih didaktičnih ciljev).

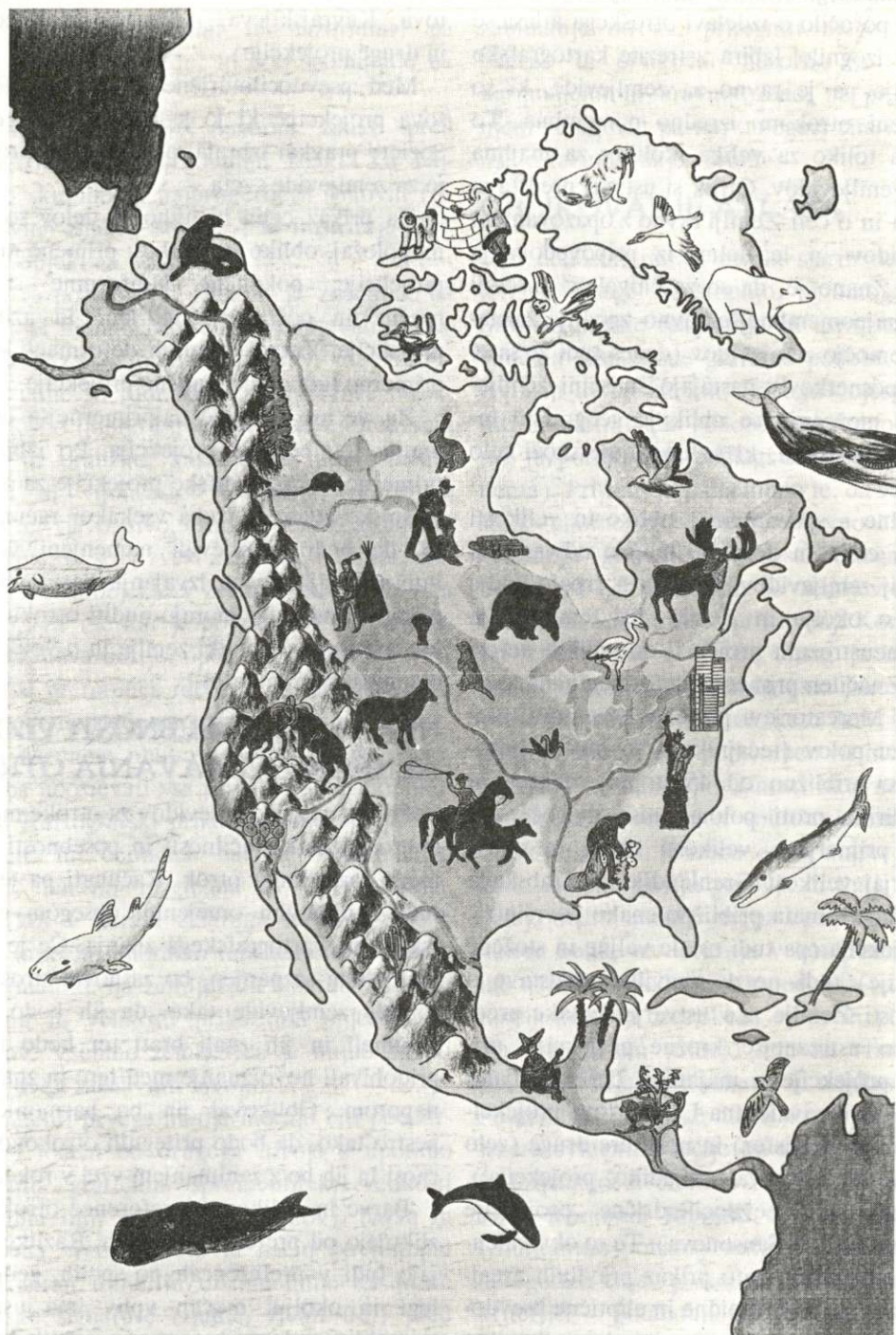
IZBOR VSEBINE

Zemljevidi sestojijo v osnovi iz dveh poglavitnih elementov: topografije in posebne tematike; k prvi spadajo: obala, oceani oziroma morja, jezera, reke in gorovja, k drugi: rastlinstvo z vegetacijskimi conami, prebivalstvo in načini njegovega življenja in delovanja (kot so bivališča, delovna opravila, folklor itd.), živali, gojene rastline, tehnične posebnosti (avtomobilizem, letalstvo itd.) in nenavadne znamenitosti (piramide, kitajski zid itd.).

Glede na način grafične upodobitve se k topografiji, s tehnično izvedbene strani, prištevajo kot izjema tudi rastlinske cone, medtem ko je ostala posebna vsebina podrejena drugačnim (samosvojim) izhodiščnim oblikovnim kriterijem. Sicer pa za znake oziroma podobe, ki predstavljajo posebno tematiko, velja načelo, da se uporabljajo v glavnem po velikosti nediferencirano, in da se locirajo po možnosti na čim bolj točno bivalno mesto, kar pa je ponekod zaradi zelo zanimivih vsebinskih danosti težko uresničljivo. V takih primerih je treba nujno iveri delno redukcijo tudi zanimivejših podatkov, ali pa jih grafično predstaviti bolj stran od dejanskega položaja. Slednja metoda se uporabi tedaj, ko se želi obdržati karakterističnost zanimive vsebinske sestave, ki s tem stopnjuje zanimanje otrok.

PRIMERENOST KARTOGRAFSKIH PROJEKCIJ ZA OTROŠKI IN ŠOLSKI ATLAS

Eno vitalnih vprašanj pri zasnovi atlasa je vprašanje kartografskih projekcij. To pomembno vprašanje je v sodobni geografski in kartografski literaturi pogosto zanemarjeno; ne obravnavajo ga niti pri analizah kartografskega komunikacijskega sistema niti pri štu-



Primer karte iz otroškega atlasa.

dijah vizualnega zaznavanja zemljevidov. Tudi nemško poročilo o izdelavi otroškega atlasa se je temu izognilo! Izbira ustrezne kartografske projekcije pa je ravno za zemljevide, ki so namenjeni otrokom, izredno pomembna. To ne velja toliko za velika, kolikor za majhna merila zemljevidov. Otrok si ustvari predstavo o okolju in o celi Zemlji ravno z opazovanjem zemljevidov in le delno iz pripovedovanja drugih. Znano je, da so za človekov duševni razvoj najpomembnejše ravno zgodnje zaznave. S pomočjo zemljevidov (danes tudi že satelitskih posnetkov!) nastajajo "miselni zemljevidi": v možganih se oblikuje geografski informacijski sistem, ki se dograjuje skozi celo življenje.

Miselne - spoznavne - oblike in velikosti Zemlje, celin in dežel so močno odvisne od projekcij zemljevidov, iz katerih črpajo ljudje znanje o okolju in Zemlji. Pri tem prihaja zaradi neustreznih projekcij do velikih deformacij. Značilen primer so deformacije na karti sveta v Mercatorjevi projekciji: velikosti aralov blizu polov (tečajnikov) so močno pretirane; že približno od 45 stopinj severne in južne širine proti poloma niso mogoče več realne primerjave velikosti dežel in celin. (Primerjaj velikost Grenlandije in Arabskega polotoka, ki imata približno enako površino!). Ta projekcija (pa tudi ostale valjne in stožčne projekcije) tudi ne da pravilne predstave o sferičnosti Zemlje. Za ustvarjanje take predstave so ustreznejše krožne projekcije, azimutne projekcije z majhnimi deformacijami površin ali ekvivalentna Lambertova projekcija (za karte hemisfer) in nekatere druge (zelo zanimiva je Raiszova "armadillo" projekcija!), predvsem pa psevdocilindrične projekcije (Mollweidova in Sansonova). Te so ekvivalentne in omogočajo zato prikaz pravih arealnih odnosov. Iz sinusoidne in eliptične psevdocilindrične projekcije so izvedene številne modificirane projekcije. Z računalniško podporo je omogočeno ustvarjanje novih projekcij

z metodo prenumeracije (Winkelova, Eckertova, Kavrajškijeva, Ajtovova, Hammerjeva in druge projekcije).

Med psevdocilindrične spada tudi Robinsova projekcija, ki jo je National geographic Society pravkar izbrala za svojo novo projekcijo za zemljevide sveta.

Za prikaz celin in njihovih delov so glede na položaj, obliko in velikost primene različne projekcije: pokončne konformne stožčne, prečne in poševne cilindrične in azimutne projekcije. Zaradi arealnih deformacij so zelo primerne tudi ekvidistančne projekcije.

Za večino celin je najprimernejša ekvivalentna Lambertova projekcija. Pri izbiri najprimernejše kartografske projekcije za otroške in šolske atlase je treba vsekakor računati na to, da bodo zemljevidi namenjeni vizualni interpretaciji, ne pa izvajanju kartometričnih nalog. Zemljevidi morajo nuditi otroku pravilno predstavo o obliki zemlje in o velikosti in razmerij celin in dežel.

NEKATERE POSEBNOSTI VIZUALNEGA ZAZNAVANJA OTROK

Pri snovanju zemljevidov za otroke moramo dobro poznati značilnosti in posebnosti vizualnega zaznavanja otrok. Računati pa je treba tudi z njihovim omejenim obsegom geografskega in kartografskega znanja. Če je kartograf s tem seznanjen, bo zasnoval stroške (in šolske) zemljevide tako, da jih bodo otroci razumeli in jih znali brati ter bodo iz njih pridobivali novo znanje med igro in zmajnim naporom. Oblikoval jih bo harmonično, a pestro tako, da bodo pritegnili otrokovo pozornost in jih bo z zanimanjem vzel v roke.

Barve in oblikovne preference otrok se razlikujejo od preferenc odraslih. Razlike obstajajo tudi v preferencah po spolih, geografski legi in okolju; močan vpliv ima ustaljena uporaba standardnih formatov, oblik in barv, pa tudi moda in celo politika.

Z raziskavami je bilo ugotovljeno, da so

otrokom ljubše okrogle oblike od oglatih, med oglatimi (geometričnimi in nazornimi) pa kompleksnejše in tiste, ki bolj spominjajo na označeni objekt.

Otroci preferirajo nazorne znake pred geometričnimi in črkovnimi znaki. Za najmlajšo skupino so najprimernejši slikovni (figurativni) znaki - sličice -, ki ilustrirajo konkretni objekt ali pojav.

Pri razpoznavanju znakov je značilno, da otroci, ki nimajo izkušenj z zemljevidi, nadomestijo te z bogato domišljijo.

Značilne so tudi barvne preference otrok. Na splošno ljubijo otroci žive barve, predvsem rdečo in oranžno, kasneje pa tudi rumeno, zeleno in vijoličasto. Odklanjajo umirjene barve ter rjavo, sivo, črno in belo. Za objekte in pojave, ki so v zvezi z naravo, izbirajo zeleno barvo, za objekte v zvezi z vodo in zrakom modro, za vse kar je povezano z življenjem, ognjem, nevarnostjo, opozorili pa rdečo barvo. Sicer pa preferenca rdeče barve prevladuje za vse znake ne glede na pomen!

Pri barvnem oblikovanju otroškega atlasa, je treba upoštevati vsa pravila dobrega oblikovanja. Kartografski prikaz ne sme biti preveč umirjen in enolična barvna kombinacija, temveč barvno razgibana in diferencirana. Tako kot v naravi ekstremi ne nastopajo v veliki množini, moramo tudi barvne in oblikovne poudarke na zemljevidu dozirati ustrezno pomenu in velikosti prikazanih objektov in pojavov. Vsebinsko zemljevida je nujno podati vsaj v dveh zaznavnih nivojih.

Elementi prvega nivoja morajo biti poudarjeni in ločeni od drugega nivoja z uporabo ustreznih grafičnih spremenljivk: velikosti (debelina linij in velikost znakov), barva in svetlobna vrednost. Na ta način bo izstopal diferenciran relief in obalne linije ter razne tematske signature (ljudje, živali itd.) pred vodnimi in gozdnimi površinami. Različne velikosti znakov bodo dale predstavo o velikostnih razmerjih pojavov. Žive barve poudarje-

ne in diferencirane vsebine morajo vzbuditi zanimanje otroka, pritegniti njegov pogled, barvno in oblikovno nazorno in slikovito, harmonično in uravnoteženo, ne preobremenjeni zemljevid pa naj omogoči čim lažje branje in razumevanje vsebine.

OBLIKOVANJE ATLASA

Osebnostni razvoj otrok, starih od 4 do 7 let, je dosegel že stopnjo, ki omogoča zelo hitro in močno reagiranje na ustrezne oblikovane in sestavljene grafične podobe, ki so v živih in toplih barvah. Pri tem dožemanju jih niti ne moti, da so podobe regionalno-prostorsko razporejene na podlagi dane celine (kontinenta). Pri tem je pomembno le, da so podobe stilno enotne in vdelane v barvno harmonijo celotnega grafičnega in vsebinskega izraza. Treba pa je paziti, da je zemljevid dovolj obogaten, vendar brez prtiravanj. Kot pedagoški kriterij naj tu velja: "manj je boljše". S pomočjo grafičnih spremenljivk: jakostjo linij, velikostjo znakov in intenziteto barv, so takšni grafični prikazi zelo pomemben vir informacij.

Glede na dane sposobnosti likovnega dožemanja, v povezavi s soustvarjalnim delom otrok na atlasu, je treba začeti najprej z grafičnim upodabljanjem gorovja in linij, ki označujejo obalo, nadaljevati pa s posebno vsebino, katere oblike se odražajo v konkretnih oziroma naravno upodobljenih podobah (primeri iz rastlinskega in živalskega sveta in podobno). Za tem delom pridejo šele na vrsto vodne površine vključno z rekami in rastlinske cone. Pomembno je, da se na risbi morja, oceani in jezera evidentno ločijo od kopnega dela celin in pripadajočih otokov. To se da doseči s pravilno izbranimi barvami in z zadosti debelo (Markantno) obalno linijo v črni barvi. Za dosego teh ciljev je treba upoštevati naslednje kriterije: - poudarek na podobah, - močne (žive in tople) barve, - čiste oblike, - primerna velikost in - enakovrednost rangov. Pri tem mora biti posebna vsebinska sestava, kot so

slike podob, ki predstavljajo posamezne karakteristične rastline in živali, nenavadne znamenitosti itd., grafično močno poudarjena; podobno velja tudi za ponazritev gorovij v obliki krtin. Tej vsebini sledi potem še grafična upodobitev rastlinskih con in rečja, oziroma večjih posameznih rek. V zvezi z upodobitvijo rastlinskih con je treba poudariti, da ima pri tem izreden pomen harmoničnost barv, ki se mešajo od hladne modre barve za severnejše kraje do tople rumene barve za južnejše kraje (kot vzorec so za ta primer primerni hladno-topli kontrasti po ITTEN-u). Znano je, da otrokom za posamezne rastlinske cone najbolj ustrezajo naslednje barve: nasičena zelena za tropski deževni gozd (torej za bujno rastlinstvo) in rumena barva za suha področja z malo rastlinsta, ostale barve pa tako, kot so označene v tej tabeli:

Rastlinske cone:	Barve:	Vizualni učinek:
led	bela	mrzel
tundra	svetlovijolična	
iglasti gozd	modrozelen	
listnati gozd	svetlozelen	
tropski deževni gozd in vlažen subtropski gozd	temnozelen	
mediteransko rastlinstvo, savana	rjava	
stepa	rumenorjava	
puščava	rumena	topel

NEKAJ NAVODIL ZA IZDELAVO OTROŠKEGA ATLASA

Ta navodila temeljijo predvsem na opisanih izkušnjah zahodnonemške šole (nekaj o tem je bilo že povedanega v uvodu tega prispevka). Osnovni grafični obrisi, ki služijo za podlago posameznim zemljevidom v tem atlasu, so vzeti iz "Alexander Weltatlasa", ali tudi iz "Diercke Weltatlasa" (po licenci slednjega atlasa je izdelan tudi naš Atlas sveta za osnovne in srednje šole, ki ga izdaja že nekaj let

Mladinska knjiga v Ljubljani). Izdelovanje gradiva za otroški atlas, ki obsega 8 enostranskih zemljevidov in 8 enostranskih tekstovnih razlag k posameznim zemljevidom, poteka v določenih nemških vrtcih in malih šolah, s katerimi sodelujejo učenci 2. in 3. letnika poklicne srednje šole za kartografijo. Ker v Sloveniji (niti v Jugoslaviji) ne izobražujemo takšnih kadrov, je zato vključitev analogne strokovne strukture v takšno delo pri nas neizvedljiva. Tuji primer nam služi zato lahko le kot zgleden primer, ki hkrati opozarja in nakazuje potrebo po takšnem delu in soustvarjanju tudi v našem domačem okolju.

Za zagotovitev kolikor toliko uspešnega dela na otroškem atlasu, ki ima pri nas drugačne materialne in kadrovske osnove oziroma pogoje, zlasti s problematično vključitvijo naših srednješolcev, bi morali vključiti najprej v to akcijo ustrezne strokovnjake, zlasti iz tistih vrst, ki se ukvarjajo s kartografsko dejavnostjo. Med temi so najpogosteje geodeti, pa tudi nekateri geografi. Ti naj bi potem vodili kot mentorji učence iz tistih srednjih šol, ki imajo v svojem učnem programu tudi kartografijo ali umetniško oblikovanje. Otrokom v vrtcih in malih šolah pa bi bili ob tem kadru v veliko pomoč lahko tudi njihovi vzgojitelji in učitelji, zlasti pri pojasnjevanju posebne vsebine zemljevidov. Kot vzorčni primer naj bi enim in drugim služil tiskani primer iz tovrstne nemške šole. Zlasti najmlajše bi ta tuji atlas gotovo zelo pritegnil v aktivnost pri soustvarjanju svojega (našega) otroškega atlasa, kar bi bilo za start vsekakor zelo spodbudno. In posebno opozorilo: pri tem delu bi morali starejši dosledno upoštevati neizpodbitno dejstvo, da otroško delo tako mladih ljudi temelji samo na njihovi igri, ki jim z interesom daje posebno ustvarjalno moč, hkrati pa je tudi edino zagotovilo, da bodo od tega sodelovanja tudi oni kaj imeli, zlasti v razvojnem smislu intelekta, kjer stopa v tem primeru v ospredje čut za estetiko in občutek za prostor, to je za tridimenzionalnost.

ZASNOVA IN IZDELAVA BARVNIH ORIGINALOV

Grafični podatki se dajo zelo lepo oblikovati na transparentni foliji, ki ima enakomerno zrnato površino in ni higroskopična. Pri tem delu je treba upoštevati zlasti naslednje osnovne zahteve:

- da linije niso tanjše od 2/10 mm;
- da so iz slike izpuščeni vsi drobni detajli;
- da so oblike površin dovolj poenostavljene;
- da imajo podobe, ki predstavljajo tipične primere iz rastlinstva in živalstva, ljudi, ljudske dejavnosti in rezultate njihovega dela, nenavadne znamenitosti, pa tudi gorovja, primerno obliko, in da so v ustreznih barvah;
- da so podobe na zemljevidu locirane čim bolj točno glede na dejanski položaj;
- da so podobe stilno čim bolj poenotene in v soglasju s podobami iz znanih (kvalitetnih) slikanic.

Redakcijski načrt, ki temelji na teh izhodiščih, mora omogočiti vnaprejšnje dojetanje vsaj v najbolj grobih vsebinskih in grafičnih potezah. S tem bo dana otrokom osnovna razlaga, na osnovi katere bodo v okviru njihove igre tudi aktivneje sodelovali pri ustvarjalnem delu s srednješolci in ostalimi. Način dela, ki temelji na izdelavi originala v barvah in v merilu 1:1, v glavnem ne omogoča večjih korektur. Da bi se dalo vendarle kaj storiti, se priporoča uporaba poliestrske folije, Safir PL 0, 10, ki se da, ne da bi poškodovala risbo, tudi zelo lepo upogibati. Glede površine, ki je na tej foliji povsem enakomerno zrnata, je treba reči, da prav ta kvaliteta omogoča enakomeren nanos barv tudi na večjih površinah, s svinčniki, ali s tuši. Če pa se da pod to folijo še hrapavi karton, se dobi s tem pri barvanju površin tudi videz finega rastra. Na ta način se dajo doseči tudi zelo lepe valovite površine

(morje). Sicer pa naj bi delo na originalu potekalo po naslednjem redu: najprej se narišejo s črnim tušem vse linije (razen linij, ki označujejo reke), potem šele se začne z barvanjem površin in označevanjem rečnega omrežja v intenzivnejši modri barvi.

Na opisani način se izdelujejo vsi originali: Evrope, Azije, Afrike, Severne Amerike, Južne Amerike, Avstralije in Oceanije, Arktike in Antarktike, v formatu 29 x 27 cm.

S fotografsko oziroma skandersko barvno separacijo bodo iz teh barvnih avtorskih originalov nastali štirje reprodukcijski originali za tisk v osnovnih barvah.

V atlasu so dosledno vsi zemljevidi na desni strani, na listu na levi strani ob njih pa je tekst, ki daje preprosto dopolnilno razlago k zemljevidu. Tekst je postavljen v okvir, ki je iste velikosti kot zunanji rob zemljevida, s čimer je udarjena povezava teh dveh strani na poseben vizualen način.

Ker se z barvnimi znaki oziroma podobami, ki z ostalim barvnim podložnim delom tvorijo zaokroženo celoto risbe se stilno dokaj dobro ujema pisava helvetica velikosti 18 pik. Ta tip črk in njegova velikost se uporablja tudi za dopolnilni tekst. Samo kvalitetno izdelan original, kamor spadajo tudi dobro izražena robna ostrina in poenotenost vseh linij, položenih v tonske vrednosti barv, daje pogoje tudi za dobro izdelavo reprodukcijskih originalov in na kraju za tisk. Zato je treba posvetiti prav grafičnemu upodabljanju v zaključni fazi še prav posebno pozornost. Le na ta način bo lahko prišlo na naš trg novo kvalitetno otroško slikovno gradivo v obliki "otroškega atlasa", ki bo bogatilo geografsko in kartografsko znanje najmlajših tudi tam, kjer niso imeli možnosti, da bi neposredno sodelovali pri nastajanju atlasa, kot otroške slikanice v nekoliko drugačni obliki.