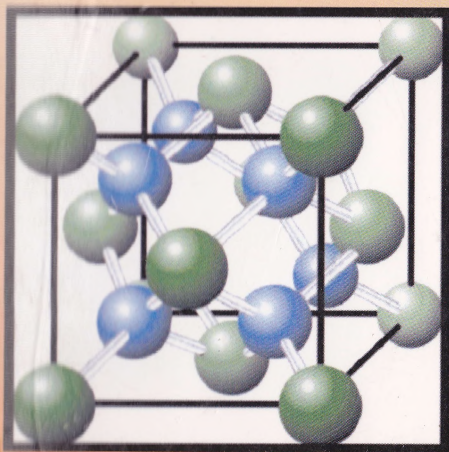


# 15172-0

# OD DETINJSTVA DO ADOLESCENCIE



## MARIJA MONTESORI



DNCentar

# Sadržaj

1	Sukcesivni nivoi obrazovanja	1
2	Metamorfoze	5
3	Moralne osobine deteta od sedme do dvanaeste	11
4	Potrebe deteta uzrasta od 7 do 12 godina	15
5	Put ka apstraktnom	23
6	Voda	31
7	Ogledi iz hemije	45
8	Ugljenik u prirodi	51
9	Nekoliko ideja iz neorganske hemije	59
10	Nekoliko ideja iz organske hemije	63
11	Zaključak	73
12	Dodatak A: "Erdkinder"	75
13	Dodatak B: Plan rada i podučavanja	89
14	Dododatak C: Funkcije univerziteta	101

Moja vizija budućnosti nisu više ljudi koji polažu ispite i tako stižu diplome za svoja znanja stečena kroz srednje obrazovanje i univerzitet, već individue koje prolaze od jednog nivoa samostalnosti ka višim, putem sopstvene aktivnosti, kroz svoj spostveni napor volje, koji je sastavni deo evolucije neke individue.

MARIJA MONTESORI

# 1

## Sukcesivni nivoi obrazovanja

Sukcesivni nivoi obrazovanja dece i mladih moraju odgovarati njihovim sukcesivnim ličnostima.

Naš metod nije okrenut niti jednom od ustanovljenih principa, već inherentnim karakteristikama različitih uzrasta dece i mladih. Ispada, što ćemo videti, da su i ove karakteristike same po sebi slojevite.

Promene od jednog nivoa razvoja do drugog na različitim uzrastima mogu se uporediti sa metamorfozom insekta. Kada se insekt izleže, veoma je mali, određene je boje i oblika. Od tada, malo-pomalo, on biva transformisan ostajući pri tome jedinka iste vrste, istih potreba i navika. Ono što *evoluirá* jeste individua. Jednoga dana nešto novo se desi. Insekt istka svoju košuljicu i učauri se. On, zatim, prolazi kroz dalju sporu evoluciju, sve dok na kraju ne zbaci košuljicu i ne pojavi se kao leptir.

Mogli bismo uspostaviti paralelu između života insekta i života deteta. Međutim, promene u izgledu i ponašanju deteta nisu tako jasno definisane kao u insekta. Bilo bi mnogo preciznije nazvati promene u deteta 'ponovnim rođenjima'. U stvari, mi pred sobom u svakoj novoj fazi imamo potpuno različito dete koje nam se predstavlja novim osobinama, različitim od onih koje je pokazivalo prethodnih godina.

1. Prvi nivo obrazovanja, dakle, odnosi se na malo dete, od rođenja do oko sedam godina. Pošto se tokom ovog važnog perioda dešava izvestan broj transformacija, ustanovili smo sledeće podnivoce:
  - a) prve dve godine,
  - b) period od treće do pete godine,
  - c) šesta i sedma godina.
2. Za period od sedam do dvanaest godina, period koji neposredno prethodi adolescenciji, koji se i sam može dalje deliti, obezbeđujemo plan obrazovanja različit od onog u prvom periodu. Ako promene koje su se desile u prvom periodu posmatramo kao rast, moglo bi se reći da se u ovom drugom periodu zaista dešavaju preobražaji.
3. Od dvanaest do osamnaest godina: dovoljno je samo reći - period adolescencije.

U svakom od ovih perioda posmatramo biće koje raste, koje postaje različita ličnost u različitim uzrastima.

Drugi i treći period biće obrađeni jedan za drugim. Prvi pomenuti period već je obrađen u knjigama *Otkriće deteta* i *Tajna detinjstva*.

Samo iscrpna analiza dovodi do uočavanja tih promena koje se inače stalno dešavaju kod deteta na njegovom putu rasta do odraslog čoveka. Upravo ove promene imaju najveći uticaj na sam metod obrazovanja.

Principi koji se uspešno primenjuju u prvom periodu razlikuju se od onih koje bi trebalo primeniti u drugom. Iz ovoga osmišljavamo praktični deo obrazovanja.

Pogledajmo jedan primer: Kad malo dete počne da oseća da će mu zub ispasti, to je znak da se prvi period detinjstva polako završava. Ovaj događaj obično ne prati velika pažnja odraslih u

---

porodici. Kad se zub potpuno rasklima, on biva izvađen. Tada su već svi uzbuđeni, zub se obično ostavlja na čuvanje i ta mala ceremonija predstavlja prvi korak u novi period detetovog života. Proći će puno vremena potom dok svi detetovi zubi ne poispadaju, a novi ne porastu. Ali, ako, na nesreću, treba izvaditi jedan od novih zuba, biće potrebno mnogo više od običnog svilenog končića da se to obavi; radi se o ekstrakciji jakog i stalnog zuba. Gubljenje takozvanih mlečnih zuba samo je jedna od mnogobrojnih manifestacija koje karakterišu ovaj uzrast. Sve ove osobine, fizičke koliko i psihičke, karike su u lancu koji predstavlja metamorfozu deteta. Dete postaje jače i mršavije, kosa mu više nije mekana. Psihološki, ono postaje neposlušnije i manje ljubazno.

## 2

# Metamorfoze

U periodu od sedme do dvanaeste godine dete treba da proširi polje svojih delatnosti. Kao što smo ranije videli (*Tajna detinjstva*) malom detetu pogoduje ograničeno okruženje. U njemu ono uspostavlja i prve odnose s drugima (prva socijalizacija). U drugom periodu, detetu su potrebni širi okviri za formiranje odnosa s većim krugom ljudi. Razvoj se ne može dogoditi ako dete ostane u svom prethodnom okruženju.

Nophodno je da dete razume, između ostalog, koju funkciju ima novac. Bez novca, čovek može proći pored najčudnovatijih stvari, a da ne bude u mogućnosti ni da ih dotakne. Bez novca, čovek je kao ptica slomljenog kljuna koja umire od gladi ležeći na gomili žita. Novac je sredstvo pomoću kojeg čovek pribavlja potrebne stvari. Zato on i izaziva toliko interesovanje. On se mora smatrati 'zlatnim ključem' koji otvara vrata supra-prirode<sup>1</sup>.

Zbog toga je neophodno da, u ovom periodu, deca počnu da stiču neposredno iskustvo u kupovini/prodaji stvari i da shvataju šta se može kupiti, recimo, jednom novčanom jedinicom zemlje u kojoj žive.

Šta se može kupiti jednim novčićem? Ako smo ga upotrebili da kupimo novine na kiosku, naš novčić nije nestao. On će ponovo

---

<sup>1</sup>Ovako dr Montessori naziva okruženje koje je čovek izgradio, okruženje kojim čovek dominira, a koje stvara uz pomoć svojih sopstvenih unutrašnjih resursa i resursa iz prirode.

biti upotrebljen za kupovinu neke stvari iste vrednosti. Uvek taj, jedan isti, novčić prelazi iz ruke u ruku donoseći svaki put željeni predmet nekome. Koliko robe može kupiti jedan novčić, iskovan pre pedeset godina, za sve vreme svog postojanja? Novac kojim raspoložemo rezultat je ljudskog rada, a njegova uloga uvek se mora ograničiti samo na sredstvo.

Pored ovoga, dete treba da uspostavi odnose s ljudima u široj zajednici. Škola zatvorenog tipa, prisutna u današnje vreme, više mu nije dovoljna. Tu još nešto nedostaje za potpuni razvoj njegove ličnosti. Primećujemo izvesne manifestacije regresije u razvoju karakternih osobina koje nazivamo anomalijama; one su, zapravo, samo reakcija deteta na okruženje koje je postalo neadekvatno, ali mi to ne primećujemo. I, pošto se podrazumeva da dete mora da radi ono što mu odrasli kaže čak i ako njegovo okruženje više ne odgovara njegovim potrebama, ako ono ne posluša nazivamo ga nevaljalim i pokušavamo da korigujemo njegovo ponašanje. U najvećem broju slučajeva nesvesni smo uzroka ove detetove 'neposlušnosti'. Samo dete međutim, svojim ponašanjem, potvrđuje ono što smo rekli. Tesno okruženje u kome se nalazi ono doživljava kao ograničenje slobode i zato više ne želi da ide u školu. Više voli da hvata žabe ili se igra ispred kuće. Ovi, naizgled spoljašnji faktori dokazuju da su detetu sada potrebne šire granice nego ranije.

"Podajte, dakle, ćesarevo ćesaru i Božje Bogu."<sup>2</sup>

Jedan deo našeg života pripada bogu, i na njega ne možemo uticati, ali drugi deo pripada nama i od nas zavisi, tj. od okruženja čiji smo deo i našeg društvenog života. Kada se dete nalazi u uslovima života koji mu pogoduju, ono pokazuje izuzetnu aktivnost. Njegova inteligencija nas iznenađuje jer su sve njegove sposobnosti udružene i delaju zajedno, kao što bi to bilo normalno za svakog čoveka. U tom slučaju, nemamo potrebu da se bavimo

---

<sup>2</sup>"Jevandjelje po Mateju", gl.22, stih 21.



problemom transformacije metoda obrazovanja: to je čisto životni problem.

Paukova mreža zauzima mnogo više prostora nego sam pauk. Mreža, sredstvo za hvatanje drugih insekata, predstavlja okvir paukove delatnosti. Napravljena je prema planu. Vlakno koje pauk izlučuje povezuje dve grančice, dva kamenčića ili dva oslonca bilo koje vrste; pauk, zatim, ispređa zrake. Građenje se odvija po planu. Na kraju, pauk istka vlakno oko centra idući oko na uvek tačno proračunatom odstojanju. Ako su tačke oslonca blizu, mreža je mala. Što je veće rastojanje među njima, to veća mreža. Ona će, međutim, uvek biti istkana sa istom tačnošću i prema preciznom planu.

Slično paukovoj mreži, i um deteta se gradi prema preciznom planu. Ta apstraktna konstrukcija pomaže mu da shvati šta se dešava u njegovom polju delanja, da otkrije ono što je prethodno bilo van dometa njegovog razumevanja.

U zavisnosti od toga da li dete živi u jednostavnoj civilizaciji ili u komplikovanom svetu, njegova mreža biće manja ili veća i pomoći će mu da ostvari manje ili više ciljeva.

Zbog toga moramo poštovati proces unutrašnje izgradnje i njegove manifestacije, iako nam one ponekad izgledaju beskorisno. Ta izgradnja je neophodna. Zahvaljujući njoj, dete uvećava svoje psihičke moći, a zatim i svoje receptivne moći.

Smatrati školu mestom za obuku učenika samo je jedno gledište; smatrati je, međutim, pripremom za život - drugo. U ovom drugom slučaju, škola mora zadovoljiti sve potrebe koje sam život nameće.

Obrazovanje koje potiskuje pravu prirodu deteta jeste obrazovanje koje vodi razvoju anomalija. Pozitivan primer aktivnosti koja, van redovne škole, deci predstavlja organizovani oblik života jeste izviđaštvo; ono nas je, kao takvo, uvek interesovalo.

Prelaz na drugi nivo obrazovanja jeste prelazak sa čulnog, materijalnog nivoa na apstraktni. Potreba za apstraktnom i intelektualnom aktivnošću počinje da se oseća oko sedme godine. Do tog uzrasta, uspostavljanje odnosa među objektima jeste ono što je detetu važno. To znači da mu je bilo potrebno da klasifikuje i upije spoljašnji svet koristeći čula.

Do okretanja intelektualnoj i moralnoj strani života dolazi oko sedme godine.

Ova dva perioda imaju sličnosti, ali oni još uvek ostaju na različitim nivoima. Kod deteta od sedam godina može se primetiti zanimanje za moralna pitanja, za ocenjivanje različitih postupaka. Jedna od najzanimljivijih karakteristika za posmatranje jeste kada dete počne da opaža stvari koje ranije nije opažalo. Tako sada počinje da brine o tome da li je ono što je uradilo dobro ili loše urađeno. Suočava se, takođe, sa velikom zagonetkom postojanja dobra i zla u svetu. Ova preokupacija pripada jednom specijalnom unutrašnjem čulu, savesti. Takva senzitivnost je sasvim prirodna pojava.

Period od sedam do dvanaest godina, zatim, veoma je važan za obrazovanj probuđenog interesovanja po pitanju morala. Odrasli moraju biti svesni evolucije koja se u ovom uzrastu odvija u glavi deteta i stoga adaptirati svoje metode da bi bile prilagođene tome.

Ako se vaspitač tokom prvog perioda razvoja služio pažljivim pristupom obraćanja detetu trudeći se da ne prekida njegovu aktivnost (aktivnost koja je, pre svega, bila motorne i čulne prirode), sada je trenutak da se taj pristup usmeri na novoprobudeno osećanje morala kod deteta. Ovde, zapravo, i leži potencijalni problem vezan za ovaj uzrast. Ako mislimo da se pitanje moralnosti pojavljuje mnogo kasnije mi tada previđamo promenu koja se već dešava. Ne pomognemo li detetu u ovom senzitivnom periodu, problem morala kasnije može postati mnogo teži. Prilagođavanje životu u društvu zbog toga može biti trnovitije. Na ovom uzrastu se, takođe, rađa i koncept pravde, zajedno sa razumevanjem odnosa

između sopstvenih dela i potreba drugih. Osećaj za pravdu, koji tako često nedostaje odraslim ljudima, može se primetiti tokom razvoja malog deteta. Samo neprepoznavanje ove činjenice može stvoriti kod dece pogrešnu predstavu o tome šta je pravično.

Pravda koja se obično sreće u školi i u porodici mogla bi se nazvati 'distributivnom pravdom' - onom koja manje-više znači svima jednako, pa bila to raspodela kazni ili podela nagrada. Posebni tretman nekog pojedinca doživljava se kao nepravda; ovo uvodi koncept formalnog prava. To često znači afirmaciju individualnosti u smislu egoizma i izolovanosti. Takav koncept, međutim, ne podstiče unutrašnji razvoj. S druge strane, osećaj pravde - mada često nije viđen u ovakvom svetlu - rađa se upravo iz tog unutrašnjeg razvoja. Princip distributivne pravde i individualnog prava, čisto nametnut spolja, uništava urođeni prirodni osećaj za pravdu.

### 3

## Moralne osobine deteta od sedme do dvanaeste godine

Tri do sada pomenute karakteristike - detetova potreba da izađe iz zatvorenog okruženja, prelazak na apstraktno mišljenje i rađanje osećaja za pravdu - služe kao baza za šemu obrazovanja u drugom periodu i biće predmet bližeg razmatranja.

Jednom kada se dete nađe van ograničenog okruženja prvog perioda, neophodno mu je obezbediti pristup kulturi i uvećati mogućnosti za sticanje iskustva u odnosima sa širim krugom ljudi. Istaknimo, najpre, neke važne zaključke i zapazimo u isto vreme paralelu koja postoji između ovog, novog, i prethodnog perioda.

U prvom periodu videli smo dete zaokupljeno aktivnostima koje smo nazvali vežbama iz praktičnog života. Njima smo pokušali da što više uvećamo broj aktivnosti koje smo smatrali izvodljivim na tom uzrastu deteta. Na ovaj način je dete, koje je maksimalno uvećalo svoje iskustvo, izgradilo nezavisnost. Ovo je razlog zbog kojeg su pomenute vežbe strpljenja, tačnosti i ponavljanja toliko važne.

Nastavljati sa vežbama ovog tipa bilo bi beskorisno sada kada je dete nezavisno u pogledu praktičnih radnji iz svakodnevnog života; što će reći, ono sada zna kako da se posveti nekoj aktivnosti za koju više ne mora da traži pomoć odraslog i za koju je izgradilo

koordinaciju pokreta. Ali, pravila ophođenja sa drugima kojima je učeno u prvom periodu moraju sada biti podignuta na sledeći nivo. Sada se postavlja pitanje pomoći slabijima, starijima, bolesnima, na primer. Ovo više nije treniranje detetovih pokreta: počinjemo sa uvođenjem etičkih kategorija, onih koje bude savest. Ako je do sada bilo bitno da nekoga ne zakačimo ili ne udarimo u prolazu, sada je mnogo važnije da tu osobu ne uvredimo.

I, ponovo, kada razmotrimo izviđaštvo, shvatamo da njegova popularnost i proističe iz moralnog okvira koji se deci pruža, iz naglašavanja onoga što bi trebalo ili ne bi trebalo raditi. Deca koja pripadaju ovim grupama uglavnom ne rade stvari koje se u izviđaštvu zabranjuju. Poštujući pravila, u detetu se rađa novo osećanje samopoštovanja i samopouzdanja.

Fizička aktivnost u formi dugih pešačenja, takođe bi trebalo da bude deo celokupnih aktivnosti ovog uzrasta. Deca se navikavaju na veće izazove jednog ozbiljnijeg i težeg načina života.

I dok manje dete traži podršku i utehu, starije je sada spremno da se suoči sa problemima. Problemi koje rešava, međutim, moraju imati cilj. Uporedimo ponovo izviđače u prirodi sa grupom dece iz škole koja su takođe izvedena u šetnju. Istina je da nastavnik izvodi decu iz zatvorenog okruženja škole i tera ih da pešače i da razgledaju oko sebe. Ali, ovo ni na koji način ne podstiče samopoštovanje i osećaj uzvišenosti kod deteta koje se zapravo još uvek nalazi u zatvorenom krugu. Neće pomoći ni povećanje broja ovakvih šetnji jer ih deca prihvataju pasivno. Ako, s druge strane, grupa dece svesno izađe iz škole imajući utvrđen plan i cilj na umu, to je potpuno druga stvar.

Izviđaštvo uključuje decu koja su se dobrovoljno prijavila za članstvo u organizaciji. Ta organizacija naglašava, iznad svega, moralne ciljeve kojima se teži, na primer zaštitu slabijih i održavanje određenog načina ponašanja; ovde dete mora da odluči da li prihvata ili ne takav vid života. Niko od nastavnika od njega ne traži da se pridruži izviđačima, ali ako se upiše, mora prihvatiti

principe kako bi postalo ravnopravni član. Činjenica da dete sada vidi sebe ujedinjeno s drugima koji su svojom voljom prihvatili određene principe tog društva, predstavlja glavnu privlačnost ova-kve organizacije. Granice sada više nemaju formu zidova sobe već se pretvaraju u ograničenja moralne prirode.

Dete time prihvata način života čija stroga pravila daleko prevazilaze ono što se uobičajeno smatra mogućim za decu tog uzrasta. Duga pešačenja, noći na otvorenom, odgovornost za sopstvene postupke, logorske vatre, kampovanje i ostalo, podrazumevaju kolektivni napor. Osnovni princip, dakle, zahteva posvećivanje od strane pojedinca, posvećivanje pojedinca grupi. To predstavlja suštinu.

Kao i u prvom periodu i u ovom moramo tražiti pristanak deteta da mu se održi lekcija. Sada su lekcije apstraktne prirode dok su ranije bile senzorne.

U drugom periodu, dakle, postoje mogućnosti značajnije od onih na koje smo navikli kod deteta. Ove nove mogućnosti više nisu pod kontrolom nekoga spolja već pod kontrolom detetove savesti.

## 4

# Potrebe deteta uzrasta od sedam do dvanaest godina

Kakav je praktični pristup obrazovanju sedmogodišnjeg deteta? Kao prvo, imajmo na umu ono što smo do sada rekli i što je trebalo da nam pruži bolju sliku deteta te da nas osposobi da mu pomognemo u ispunjenju njegovih želja - želja koje ono ne iskazuje direktno, ali koje smo pokušali da spoznamo. Upravo ova vrsta razumevanja potreba deteta trebalo bi da bude prisutna od samog početka. Moramo saosećati sa dečakom ili devojčicom koji doživljavaju promenu, koliko u spoljašnjim manirima (načinu oblačenja, češljanja i sl.) toliko i unutar ličnosti. Javlja se jedno jako biće, biće koje ulazi u novi svet, svet apstraktnog, bogat i kompleksan svet u kome će ga akcije i dela ljudi više zanimati nego stvari. Dete je dostiglo novi stadijum i počinje da izražava svoje stavove. To je novo za njega. Dok je ranije bilo zainteresovano za stvari (menjanje vode za cveće, čišćenje akvarijuma i sl.) sada je postalo zainteresovano uglavnom za pitanja kako i zašto je nešto onakvo kako jeste. Sve što je ranije bilo privlačno njegovim čulima sada ga interesuje sa drugačijeg stanovišta. Ono razmišlja o tome šta je potrebno uraditi u nekoj situaciji, tj. postaje svesno uzročno-posledične veze među stvarima.

Odraslina, međutim, ovo biće, biće tek pridošlo u njihov svet pomalo smeta. Stoga, a bez novih pedagoških uputstava, dolazi

do borbe između odraslog i ovakvog, 'novog', deteta. Odrasli se iscrpljuje i pokušava da na bujicu pitanja odgovori ili tako što preklinje dete da čuti ili davanjem neprikladno dugačkih objašnjenja. Ponaša se upravo onako kako se ponašao ranije, kada je malo dete počinjalo da hoda: pokušava da ga zaustavi. Ili mu, s druge strane i bez pravilne procene, dozvoljava da se previše uzbudi i da radi šta god ono hoće. Slično nerazumevanje dešava se na apstraktnom planu: pri svakom svom novom rođenju dete se suočava s novom borbom; pri svakom preduzimanju nove vrste aktivnosti, ma kako vredne i korisne, nova vrsta nerazumevanja nagoni ga na patnju. Baš kao što je neophodno pomoći veoma malom detetu kada počinje da hoda, tako je neophodno pomoći detetu kada pruža prve korake ka svetu apstraktnog.

Obrazovanje bi trebalo da bude vodič kroz ovaj kritični period školovanja i života. Nastavnik i u ovom slučaju mora biti svestan sopstvenih ograničenosti kao što smo to već rekli i za vaspitače mlađeg uzrasta. U slučaju rada sa malim detetom, on je morao da 'broji svoje reči'. Ovde mora biti siguran u ono što bi trebalo uraditi ili reći, kao i u to do koje mere bi trebalo odgovarati na pitanja. Mora biti potpuno svestan da je njegova dužnost da kaže malo, da govori isključivo istinu ali da ne ide u sve detalje. Takođe, to što kaže mora biti i 'potrebno i dovoljno'. Za dete je neophodno da oseća sigurnost koju mu odrasli može i mora pružiti.

Neophodno je za dete, u svim periodima njegovog života, da ima mogućnost da samostalno obavlja neku vrstu aktivnosti kako bi se očuvala ravnoteža između delanja i razmišljanja. Jer, njegove misli mogu da se izgube u apstraktnom ako se dete prepušta razmišljanju bez kraja, poput malog deteta koje se može izgubiti u svetu fantazije. U pripremljeno okruženje malog deteta mi stavljamo određene objekte za njega. Tako ono stiče nezavisnost ulažući sopstveni trud. Ovakve aktivnosti mu podižu i samopouzdanje. Njegovo sopstveno zalaganje jeste ono koje mu otkriva i pruža odgovor na pitanja.



*Uloga obrazovanja je da istinski zainteresuje dete za neku spoljašnju aktivnost kojoj će se ono posvetiti koristeći sve svoje potencijale. Nastavnici bi, dakle, trebalo da se pobrinu da detetu obezbede slobodu i omoguće osamostaljivanje, a da ga u isto vreme uspešno zainteresuju za neku aktivnost kroz koju će ono vremenom otkriti realnost. Za samo dete ovo je upravo način na koji će se ono na kraju osloboditi odraslog i njegove kontrole.*

Pogledajmo osnovne potrebe sedmogodišnjeg deteta. Nešto se promenilo na njegovom telu. Na prvi pogled, uočavaju se promene na zubima i kosi. Naučimo ga dentalnoj higijeni i kako da se samo brine oko svoje kose. Zatim, stopala i noge: sedmogodišnje dete ima jake noge i teži da pobegne iz skućenog okruženja. Umesto što ga sputavamo, olakšajmo mu kretanje. U stara vremena, čovek je hodao mnogo više prelazeći velika rastojanja. Gostoprinstvo putnicima-pešacima ukazivalo se brigom za njihova stopala i noge pre nego što bi im se ponudila hrana. Zamislimo se za trenutak nad ovim bazičnim elementima ljudske istorije. Gabriel Danuncio upotrebljavao je ove simbolične reči: "Ljubim tvoja stopala koja hodaju ...".

Prema tome, kada nam dete izrazi želju da izađe iz kuće, skrenimo mu diskretno pažnju na stopala. Ono će tada, pre nego što krene napolje, postati svesnije toga šta bi trebalo da uradi. Skrećući mu pažnju na taj važan deo njegovog tela, koji ga može navesti da napravi i neku grešku, navodimo ga da razmišlja o potrebi za brigom o telu da bi se moglo kretati kako praktično tako i u figurativnom smislu<sup>1</sup>. Ove aktivnosti moraju sada biti postavljene na jednoj višoj ravni što će reći, moramo obrazovati dete na apstraktnom polju.

Stopalo je otmeno. Hodati je otmeno. Zahvaljujući stopalu, dete koje već hoda može sada od spoljašnjeg sveta očekivati odgovore na svoja unutrašnja pitanja.

---

<sup>1</sup>Slično ovome mnoge moderne škole podučavaju decu pravilima bezbednosti u vožnji bicikla, kao i kako da održavaju bicikl.

Ali, neophodno je pripremiti se za izlazak napolje. Dete, obuzeto željom da izađe, otvara vrata i izlazi. Učeći ga neophodnim pripremama, mi ga obavezujemo da zastane i razmisli. Ono sada razume da je 'izaći napolje' aktivnost koja podrazumeva prvo prikupljanje informacija i materijala.

S tim u vezi, može se smisliti čitava serija praktičnih vežbi. I dok za veoma malu decu briga o odeći ostaje strogo estetske prirode, za sedmogodišnjaka odeća dobija važnost koja je u direktnoj vezi sa ciljem koji dete želi da postigne.

Prva stvar koju bi trebalo uraditi jeste pojednostaviti ovaj izlazak napolje. Neophodno je poneti što je moguće manje stvari te, prema tome, i 'izabrati' ono što će se nositi. Usredsređivanje misli na ove materijalne stvari eliminišu ideju 'bekstva', obuzetosti izlaskom. Ali, pošto instinkt koji pokreće ovu obuzetost postoji, on je upravo taj koji proizvodi veoma aktivno interesovanje za same pripreme. Korak po korak, počinjemo da dobijamo odziv od deteta, a njegovo razmišljanje počinje da sagledava uzročno-posledične veze među stvarima.

Ne smemo, međutim, nikada izgubiti iz vida da cilj kojem težimo nije neposredan – to je proces u kome se stvara jedno duhovno biće, naučeno i sposobno da se samo snalazi.

Da bismo razumeli značaj ovih vežbi koje bi trebalo detetu da omoguće sticanje iskustva u društvu, ne smemo se zadovoljiti samo time što smo detetov izlazak prihvatili kao aktivnost korisnu po njegovo zdravlje. Ove vežbe su smišljene da bi oživele detetove prirodne sklonosti. Jedino na ovaj način one prodiru direktno do deteta. A to je ono što nazivamo iskustvom.

Dete zatvoreno u ma koliko široke okvire ipak ostaje onemogućeno da ostvari svoje pune potencijale i samim tim ono ne uspeva da se adaptira na spoljašnji svet. Da bi dete brzo napredovalo, njegov praktični svakodnevni život u društvu mora biti povezan s njegovim kulturnim okruženjem. Mogla bi se dati uopštena opaska da je detetov dan već toliko ispunjen različitim aktivnostima, da

ne preostaje nimalo vremena da se u njega uključe i aktivnosti praktične prirode. Ovakvo viđenje je pogrešno jer je daleko teže služiti se samo polovinom onoga što nam je priroda poklonila. To je kao kada bismo hodali na jednoj nozi ne želeći da se duplo više zamaramo na dve. Dakle, sticanje znanja i društvena aktivnost moraju se obavljati u isto vreme.

Izlazak čiji cilj nije u potpunosti ni lične prirode ni praktičnog karaktera nego onaj koji donosi jedno živo iskustvo, učiniće dete svesnim realnosti. Na vaspitaču je da odabere ona društvena zbiivanja iz kojih proističu poučne moralne situacije.

Moral ima svoju praktičnu stranu koja upravlja odnosima među ljudima ali i svoju spiritualnu stranu, koja upravlja buđenjem savesti kod individue.

Veoma je teško približiti detetu društveni život koristeći samo maštu; neophodno je neposredno iskustvo. Savest se ne može probuditi razgovorom o njoj. Dete mora stalno razmišljati o sopstvenim aktivnostima. Tako i sam sistem obrazovanja rešava svoje probleme i formira se pomoću ovih aktivnosti.

I, pošto hodanje iziskuje više od pukog korišćenja stopala, neophodno je pomagati detetu pri hodanju kako bi ono postalo spremno i sposobno da funkcioniše u svemu što formira celinu ovog umeća. Ne smemo zaboraviti da ovaj usmereni napor utiče na detetovo poznavanje sveta.

Tako, ako se penjemo na neki vrh i razmišljamo samo o tome kako da stavimo jednu nogu ispred druge, umor će nas savladati mnogo pre nego što dostignemo cilj. Ali, ako šetamo u grupi, srećni pri pomisli na divan pogled koji nas očekuje na vrhu, dosegnućemo željeni cilj bez zamora, doživeti radost i još osetiti pozitivan uticaj na zdravlje. Sve vreme bili smo svesni moralne strane sopstvenog napora.

Ovaj element svesnosti nije proizveo dodatni zamor. Dete mora postati svesno svojih vrednosti i tako se osetiti slobodnim. Sav njegov trud više mu neće predstavljati napor.

U Holandiji, petogodišnja deca voze bicikle po ulicama. Takođe, idu i na časove plivanja. Kada dete napušta kuću, neophodno je da razmišlja o samoodbrani. Potrebno je da se pripremi, 'naoruža' i nauči nova umeća. Neophodno je i da nauči da se stara o svojoj odeći, proveri da li je sve u redu, nauči da prišije dugme, obriše fleku i sl. Za to smo pripremili razne vrste materijala kao što su vuna, svila, lan, pamuk i ostale koje smo isprljali na različite načine. Deca su veoma zainteresovana za ovakvu aktivnost. Starija deca ne samo da će naučiti kako da očiste odeću, već će steći i naviku da uvek pre polaska napolje provere da li im je garderoba u potpunom redu.

Onaj ko nije naviknut da na odeći nosi fleku očistiće je čim je primeti. On poseduje posebnu senzitivnost, jednu vrstu aktivnog senzibiliteta koji mora da se razvije. Dete podučeno na ovaj način naučiće da prepozna i drugu osobu iste senzitivnosti. Ovo mu pomaže da razvije i osećaj brige za ispravnost sopstvene ličnosti i konstantnu samoinspekciju. Ono neće želeći da nosi makar i jednu mrvu neurednosti na svojoj ličnosti niti će želeći da za sobom ostavi trag neurednosti.

Još jedna korisna vežba je uvijanje paketa. Da bi se napravio dobar paket, mora se prvo uzeti mera i raditi postupno. Takođe, potrebno je znati kako da se pripremi i spakuje sve što je potrebno za obrok koji se, na primer, nosi napolje (tanjiri, čaše, pribor i slično).

Za dete koje izlazi napolje veoma je važno da zna i kako da se orijentiše u prostoru, da prepozna položaj Sunca, glavne strane sveta, kako da odredi približno vreme itd. Potrebno mu je pokazati da se mahovina nalazi uglavnom na severnoj strani drveća u šumi, naučiti ga da predvidi vreme prema oblacima i odredi pravac vetra. Sve ovo budi njegovu pažnju i pretvara se u znanje. Jednom kada postanu zainteresovani za ove stvari oni govore o tome mlađima prenoseći tako svoje bogato iskustvo na njih. Na ovaj način, kada starije dete krene napolje, ono sa sobom nosi znanje

i civilizovanost, drugim rečima - progres. Oko njega se kreira atmosfera superiornosti.

Sve ove aktivnosti opisuju sam život. Pošto se život napolju razlikuje od onog u zatvorenom okruženju, neophodno je imati neku vrstu uputstava i neki postavljen cilj. Ili, ukratko, da bi dete izašlo napolje, ono mora biti spremno za to.

Ako bismo za ovaj drugi period imali isti koncept kao za prvi, pustili bismo dete da ide kuda želi. Ono bi se već na početku izgubilo.

Prethodno, smatrali smo savršenim onog nastavnika koji je dozvoljavao detetu da dela uklonivši sebe potpuno. Ovakvo ponašanje sada nije primenljivo. U ovom, drugom periodu, dete živi dva paralelna života: život kod kuće i život u društvu. Ovo drugo je nešto novo. Ponovo, izviđači ovde nude neke korisne elemente. Kada idu u šetnju, oni izvode vežbe koje doprinose okretnosti. Vežbe iz svakodnevnog praktičnog života takođe su korisne za ovaj uzrast. Dok šetaju, deca primećuju objekte koje je neko pre njih namerno postavio. Ovi znakovi pored puta pomažu im da pronađu traženi pravac. Takođe, i svi oni koji nezavisno prolaze znaju da, prema položaju određenog objekta koji se smatra pokazateljem, odrede pravac kojim bi trebalo da se kreću. Ovo je nešto sasvim drugo u odnosu na šetnju s detetom dok ga držimo za ruku.

Još jedna aktivnost izviđača je i praćenje životinjskih tragova. Trebalo bi i najmanju decu naučiti da primećuju detalje iz prirode. Na ovaj način, ona nauče da se kreću umešno i sa pažnjom, da dodiruju objekte, a da ih pri tom ne unište ili obore itd. Tako dete na jednom višem nivou svesti posmatra sve oko sebe i razvija se. Izbor ovakvih i sličnih vežbi zavisi od uzrasta deteta. U ovom izboru, jedan od prvih kriterijuma jeste razmatranje fizičke prirode deteta. Vežbe koje se tiču fizičke aktivnosti određene su više uzrastom deteta nego nivoom njegove inteligencije.

Primer: malo dete u jednoj školi u Holandiji znalo je kako da izračuna kvadrat binoma. Ovo je odgovaralo nivou znanja mnogo

starijeg deteta. Ali, jednog dana, pošto je dete tražilo od učiteljice da prikuplja upotrebljene šibice sa svojim drugarima u šumi, ono je ispoljilo ponašanje koje se nije razlikovalo od ponašanja dece njegovog uzrasta. Kao i ostali, i ono je bilo zaokupljeno idejom ko će prikupiti najviše, bez razmišljanja o objašnjenjima koja je vodič davao. Ovo je odavalo njegov uzrast. Malo dete se uvek interesuje za male stvari, iako je njegova inteligencija sposobna da stremi ka mnogo naprednijim konceptima. Moglo bi se reći da, iako dete uspeva da na intelektualnom planu pobegne svojim vršnjacima, ono na praktičnom, fizičkom planu ostaje vezano za svoj uzrast.

## 5

# Put ka apstraktnom - uloga mašte ili 'izlazak napolje' kao ključ za kulturu

Kada razmišljamo o pripremi dece za izlazak iz zatvorenog okruženja u kojem su bila podučavana do sedme godine, mnoge stvari padaju nam na pamet. Izlazak iz učionice i ulazak u spoljašnji svet sa svim onim što on podrazumeva otvara vrata uvođenju velikog broja pravila. Događaj je uporediv sa pojavom knjige Komenskog *Orbis Sensualium Pictus* (Svet objašnjen u slikama) u istoriji pedagogije.

Pre Komenskog, ono malo znanja što je posedovano prenosilo se isključivo rečju. Komenski je zamislio da deci otvori čitav univerzum pomoću slika - a to je postalo kamen temeljac nove metode obrazovanja. Količina znanja posle toga narasla je upravo zahvaljujući novoj pedagogiji.

Komenski je sastavio knjigu sa slikama koje su predstavljale sve što je sačinjavalo svet: biljke, životinje, stene, ljude, geografske mape, istorijske činjenice, industriju, trgovinu, medicinu, higijenu, reprodukcije prvih mašina i načina na koji su one funkcionisale itd., pri čemu je svaka ideja bila predstavljena slikom i kratkim komentarom. Izgledalo je mnogo jednostavnije za mozak da usvoji

ono što je bilo predstavljeno slikama u ovoj knjizi. Bio je to zaista prvi primer onoga što će se kasnije nazvati enciklopedijom; jedino što će se enciklopedija vratiti više upotrebi reči a *Orbis Sensualium Pictus* će ostati unikat u istoriji pedagogije.

Ipak, sama ideja je opstala. U svrhu učenja otpočelo se sa upotrebom opipljivih obejkata koji su laki za rukovanje. Ali baš kao što ideja gubi na jačini kada postane široko rasprostanjena, metod Komenskog (koji je znao mnogo) oslabljen je od nastavnika koji su svoje skromno znanje ilustrovali slikama.

Kasnije se mislilo da je prezentacija u dve dimenzije nedovoljna da bi dete dobilo potpuno razumevanje nečega. Tada su mu ponuđeni predmeti u svojoj prirodnoj formi. Ali, da bi se prevazišle teškoće u nabavci takvih objekata i njihovoj zaštiti i čuvanju, oni su smešteni u muzeje. Svaka moderna škola koja drži do sebe trebalo bi da ima muzej, tako da, iako zatvoreni, predmeti budu nadomak dece čija je sloboda takođe ograničena. Odrasli, potcenjujući mogućnosti deteta, obično ga okružuju depresivnom atmosferom. Ono što mu je zapravo potrebno jeste da vidi stvari da bi ih razumelo. Kapacitet detetovih mogućnosti u detinjstvu tako ostaje skriven. Ono što mi pokušavamo - mi, kojima je dete otkrilo moć svoje inteligencije - jeste da povratimo ideju Komenskog i detetu poklonimo sam svet.

Kada dete krene napolje, sam svet mu se i otvara. Povedimo dete napolje i pokažimo mu realne stvari, umesto da pravimo predmete koji predstavljaju ideje i da ih slažemo na police.

U svojoj osnovi, svet se ponavlja kroz nekoliko manje-više istih elemenata. Ako proučimo, na primer, život biljaka ili insekata u svom okruženju, steći ćemo predstavu o životu biljaka ili insekata svuda, u celom svetu. Ne postoji niko ko poznaje baš svaku biljku; dovoljno je videti jedan bor pa predstaviti sebi život svih ostalih. Kada smo se upoznali sa karakteristikama života insekata koje neposredno viđamo, u stanju smo da formiramo sliku života svih ostalih insekata. Nikada nije postojao niko ko je imao prilike da



vidi sve moguće insekte u univerzumu. Svet se upoznaje i psihološki, posredstvom imaginacije. Neposredna realnost proučava se u detaljima, a zatim se cela slika sklapa i zamišlja. Detalj ima sposobnost da raste u našoj mašti; tako se stiče znanje. Tako je proces učenja na neki način vrsta meditacija bazirane na detalju. To znači i da se osobine dela prirode duboko utiskuju u svest individue.

Pošto smo videli jednu reku ili jezero, da li je neophodno da vidimo sve reke i jezera sveta da bismo znali kako izgledaju? Pomoću mašte, u mogućnosti smo da formiramo koncept sveta. Mašina, čovek koji peca ili radi i sl. - sve su to detalji uz pomoć kojih se formira znanje. Ovo je univerzalno sredstvo organizovanja kulture. Očigledno je da posedovanje i kontakt sa realnim stvarima donose sa sobom, pre svega, određenu količinu znanja. Inspiracija koju ono podstakne revitalizuje inteligenciju koja je želela i bila zainteresovana da sazna. Na bazi ovih jednostavnih koncepata rađa se novo intelektualno interesovanje (klima, vetrovi itd). Podučavanje prerasta u konkretan susret s realnim. Umesto da se nešto ilustruje, oživljava se. Drugim rečima, izlazak napolje jeste ključ za obogaćivanje klasičnih predavanja u školama.

Ne postoji opis ili slika koji mogu zameniti susret s pravim drvetom i svim onim pratećim životom oko njega u nekoj šumi. Ova drveta odaju nešto što govori o samom duhu, i to je nešto što nijedna knjiga ili muzej ne mogu pružiti. Odlazak u šumu otkriva nam da u njoj ne postoji samo drveće, već da je to čitav jedan skup isprepletenih i međusobno povezanih živih bića. Određena vrsta zemlje, određena klima i određena kosmička energija neophodni su za razvoj ovakvog života. Bezbroj različitih vrsta koje žive oko drveta, njihova veličanstvenost i raznovrsnost jesu stvari koje se moraju pronaći i koje se ne mogu doneti u školu.

Koliko puta je čovekova duša, a naročito dečja duša, uskraćena nepostojanjem dodira s prirodom. Ako se kontakt s prirodom i razmatra, to je obično u kontekstu zdravlja. Kako bi dete moglo

da zna razliku u izgledu šume danju i noću, na primer, kada ono mora bez pogovora poći rano na spavanje?

Čula sam komentar iz usta osmogodišnjeg deteta, koji me je duboko impresionirao: "Dao bih sve da mogu jedne noći da posmatram zvezde!" Dete je o njima čulo, ali nije imalo prilike da ih vidi. Njegovi roditelji smatrali su da je neophodno da ni pod kojim okolnostima dete ne ostaje do kasno nijednu noć. Ova takozvana higijena usredsređena samo na fizičku stranu čoveka učinila je svet neurotičnim. Primećujemo da se mentalno zdravlje pogoršava uprkos progresu koji je doveo do unapređenja fizičkog zdravlja. To što se tenzija među odraslima veoma povećala, rezultat je pogrešne ideje koju su formirali o životu. Ove predrasude takođe stvaraju prepreke razvoju intelektualnog života deteta. Kakva je šteta pustiti dete da izjutra spava duže, ako mu je jednom, izuzetno, omogućeno da zadovolji radoznalost posmatranjem zvezda ili osluškivanjem noćnih zvukova? Pokazalo se da je um deteta na ovom uzrastu dostigao apstraktni nivo mišljenja. Dete se ne zadovoljava prostim skupom činjenica; ono pokušava da otkrije uzroke pojavama. Neophodno je iskoristiti ovo posebno psihološko stanje koje omogućava viđenje stvari u celini i predočiti detetu da je sve u univerzumu povezano. Tako da, kada dete poželi da razume uzroke celog kompleksa posledica, svet kojim je okruženo može zadovoljiti tu njegovu prirodnu potrebu.

Predstaviti celinu nije uvek lako kao i objasniti detalje. Takođe, nije dovoljno kada se nastavnica ograniči samo na razumevanje deteta i ljubav prema njemu. Ona prvo mora i sama voleti i razumeti svet oko sebe. Zato se mora pripremiti i na tome raditi. Naravno, dete je i dalje u centru svega toga. Ali, nastavnik sada mora zadovoljiti onu stranu deteta koja se odnosi na svet apstraktnog. Kada je dete bilo malo, bilo je dovoljno pozvati ga po imenu pa privući njegovu pažnju. Sada se moramo obratiti unutrašnjem biću deteta. Da mu samo govorimo, nije dovoljno; potrebno je da ga zainteresujemo. Ono što uči mora biti zanimljivo, mora biti

fascinantno. Mi mu moramo pružiti uvid u veličanstvenost sveta koji ga okružuje. Za početak, predstavimo mu vasionu.

U "Postanju" se kaže: "U početku stvori Bog nebo i Zemlju." Ovo je veoma jednostavno objašnjenje, ali nosi izvesnu veličanstvenost i dete je zainteresovano da sluša dalje. Kada se detalji predstave tako da izgledaju kao deo celine, oni postaju interesantni. Interesovanje raste proporcionalno sticanju znanja. Osim ovoga, znanje koje se predočava i prenosi ne sme biti na istoj skali kao ranije. Ne sme više biti čisto čulne prirode. Sada dete mora imati konstantni 'prolaz' za svoju maštu. Imaginacija je ona moć koja obeležava ovaj uzrast. Pošto nismo u mogućnosti da mu sve predstavimo, dete mora koristiti svoju maštu. Podučavanje deteta na uzrastu od sedam do dvanaest godina mora podsticati maštu. Shvatanje organizacije realnosti mora izrastati iz imaginacije deteta. Neophodno je zato biti veoma precizan. Tačnost u obliku broja i svega onoga što sačinjava matematiku, poslužiće da se ova konfiguracija realnosti pravilno izgradi. Šta je to što podstiče maštu? Pre svega - veličanstvenost, a zatim i misterija. Bazirana na ovome, mašta može da rekonstruiše stvarnost uz pomoć datih detalja.

Mašta nije data čoveku samo radi pukog zadovoljstva fantaziranja, kao što ni četiri karakteristike zajedničke svim ljudima (jezik, religija, običaji i umetnost) nisu dati samo radi meditacije. Imaginacija ne može postati živa sve dok je čovek, ohrabren i osnažen, ne iskoristi u procesu stvaranja. Ako se ovo ne desi, mašta je upućena samo na duh koji se vrti u prazno.

Mnoge su prepreke u svetu oko nas. Ali, čovekov duhovni život daje mu snagu da prebrodi ove prepreke i postigne svoj cilj. Ljubav prema domovini, na primer, bazirana je na imaginaciji. Zar nije mašta ta koja nam daje ideju o tome kako naša zemlja izgleda i kakvi su naši sunarodnici? Naše zalaganje za decu takođe zahteva maštu jer mi sami poznajemo samo ograničen broj dece. Domovina ili deca koju zamišljamo zaista postoje i mi to znamo.

Onaj ko ne poseduje svet mašte siromašan je. Međutim, dete sa previše fantazije u glavi, jeste dete s problemima. Ne znamo kako da ga smirimo, ali ne kažemo: "Potisnimo maštu ovog deteta", već radije: "*Detetova mašta je neadekvatno razvijena za njegov um*". Moramo pothraniti drugu stranu njegove inteligencije, onu koja se tiče spoljnog sveta i detetove aktivnosti. Na ovaj način pomoći ćemo mu da raste u miru.

Detetova mašta je bezoblična, neprecizna i nema granica. Međutim, od trenutka kada se dete nađe u kontaktu sa spoljašnjim svetom, *njemu je neophodna preciznost*. Potreba za preciznošću je takva da odrasli ne mogu da je nametnu. Njen puni potencijal leži unutar deteta. Kada je detetovo na realnosti bazirano interesovanje podstaknuto, želja da se sazna više rađa se zajedno sa ovim interesovanjem. U tom trenutku, detetu se mogu reći precizne definicije. Deca izražavaju potrebu za takvim definicijama na svoj način. Na primer, u jednoj od naših škola, postojao je sedmogodišnjak koji je izabrao da proučava Rajnu. Nastavnik je pripremio mapu reke i njenih pritoka, ali dečak nije bio zadovoljan. Zahtevao je da zna relativne dužine svake od pritoka. (Ovde vidimo buđenje matematičkih ideja.) Uzeo je milimetarski papir i nacrtao bolju mapu. Na ovaj način su se osećaj za proporcije i želja za proučavanjem rodili istovremeno. Ostao je tako radeći na istoj stvari, prema sopstvenoj želji, više od dva meseca. Nije bio zadovoljan dok do detalja nije kompletirao temu. Njegovo zadovoljstvo proizilazilo je iz njegove sposobnosti da izrazi ove koncepte u matematičkoj formi.

Ovde bismo mogli povući paralelu sa decom mlađeg uzrasta koja uvežbavaju ruku rukovanjem raznim predmetima sve dok njihovo čulo dodira ne postane istančanije. Vežbe koje biraju kao da odgovaraju nekoj unutrašnjoj potrebi deteta. Čulo dodira je za mlađi uzrast dece isto što i mašta za stariju decu. Na onom mlađem uzrastu, mi bismo se bavili decom na senzornom planu, dok u starijem radimo na planu imaginacije. Tako se na različitim

nivoima susrećemo sa različitim fenomenima. Sa manjom decom, odziv je bio detinjast. Međutim, još uvek važi da se znanje može roditi jedino ako se probudi interesovanje kod dece. Detalj iz fizike ili hemije dovoljan je da ovo interesovanje podstakne. Zatim sledi određen broj eksperimenata i zaključaka kroz koje se uči dublje i detaljnije.

Um se oslanja na maštu, a ovo postavlja stvari na viši nivo, nivo apstrakcije. Ali mašti je potrebna podrška. Potrebno je da se izgradi, da se organizuje. Samo tada čovek može dostići novi nivo. On se probija do beskonačnog.

Ovde se može uočiti plan učenja: *stvoriti sliku celine pomoću predstavljanja detalja*. Na primer, kada želimo da se pozabavimo proučavanjem živih bića, najvažnije je da se prvo ustanovi klasifikacija. Pokušaj da se ona potisne je pogrešan. Klasifikacija je oduvek važila za suviše suvoparnu i suviše komplikovanu, i ako sadrži preciznu šemu za proučavanje celine. Klasifikacija ne samo da pomaže razumevanju, nego i zapamćivanju. Stoga, ona predstavlja bazu koja se pre bilo čega drugog mora ustanoviti.

Da bi bila u stanju da detetu prenese veličanstvenost celine, nastavnica mora sebi dozvoliti da je ova veličina i samu potpuno ispuni. Nije samo klasifikacija pojedinih detalja tačka od koje se polazi, već klasifikacija Celine. A ova Celina, koja se lagano pojavljuje, poslužiće kao baza, tako da svaka oblast i detalji u njoj mogu biti postavljeni na svoje mesto u glavi deteta. Na primer, pretpostavimo da naš svet sačinjava samo ova lopta na čijoj površini živimo. Međutim, ova planeta dobija reflektovanu svetlost sa zvezda. Dakle, ne možemo se izolovati od celine; ne možemo biti zadovoljni ako je posmatramo samu za sebe. Apstraktnim razmatranjem, možemo je zamisliti kao imperiju tri kraljevstva - životinjskog, biljnog i mineralnog. Pokažimo globus, potpuno različit od onih koje se koriste u geografiji. Braon bojom obeležimo zemlju, a plavom vodu. Ovakav globus ne služi izučavanju geografije, već je namenjena stimulaciji mašte koja

počinje da se razvija oko ovakve predstave.

Govoriti o životinjama, biljkama, mineralima jeste apstrakcija. Ali, mi ovde možemo reći: "Čovek živi u ovom svetu i mora ga pokoriti." Čovekova inteligencija mora savladati svet oko sebe na sličan način na koji inteligencija malog deteta savladava prepreke u njegovom neposrednom okruženju.

Sve je na ovoj planeti strogo povezano. Možemo zapaziti da svaka od nauka proučava samo delove opšteg znanja. Govoriti o životu ljudi na površini ove planete znači govoriti o istoriji. A svaki detalj drži detetovu pažnju baš zbog svoje povezanosti sa ostatkom, sa celinom. Ovo možemo uporediti sa tapiserijom: svaki detalj je deo veza na slici; celina je sama ova krasna slika.

Da bismo detetu na uzrastu od sedam do dvanaest godina predočili ideju celine prirode, na primer planete na kojoj živimo, moramo početi tako što ćemo mu dati brojeve.

Da bi se dobila ispravna ideja, neophodno je težiti predstavljanju svih nauka, ali ne do najsitnijih detalja, već više kroz utisak koji dete prima. Suština je u tome da se 'poseju semena naukama' na ovom uzrastu, kada postoji neka vrsta senzitivnog perioda za razvoj mašte. Jednom kada je ideja predstavljena, moramo pokazati da se nauka sastoji iz ovih grana: mineralogije, biologije, fizike, hemije itd. A, kao što smo videli, proučavanje detalja podstiče proučavanje celine.

Podrazumeva se da je obavezno početi od proučavanja detalja. Međutim, pošto ništa ne egzistira odvojeno od celine, dovoljno je izabrati bilo koji detalj koji će tada postati polazna tačka u izučavanju celine<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Kasnije je dr Montessori napravila nešto drugačiji globus za malu decu, u Dečijoj kući. Na ovom globusu je kopno bilo prekriveno peskom (zalepljenim po površini), a vodeni delovi bili su predstavljeni glatkim, plavim slojem boje. Ova j globus, sada više deo senzorne grupe materijala, imao je i čulni doživljaj kao dodatak na vizuelni (vežbe hrapavo-glatko sa materijalima za čulo dodira).

## 6

# Voda

Za početak, potrebno je izabrati element koji je veliki u kvantitativnom smislu; jer, ako je neki element prisutan u ogromnim količinama, njegova funkcija mora biti značajna. Stoga je voda jedan od najimpresivnijih elemenata na Zemlji. Recimo, na početku, da mnoge životinje žive u vodi, naročito u okeanima, i one same za sebe izazivaju veliko interesovanje. I pošto sama mašta nikada ne može da stvori ideju o broju ovih životinja, decimalni sistem koji nam omogućuje da konstruišemo ogromne brojeve, služi ovome. Tako, matematika pomaže mašti.

Da bi se dobila ideja o količinama, može se, na primer, reći da neke ribe svake godine polažu  $70 \times 10^4$  ikre. Može se zatim dodati da i druge veoma male životinje postoje u tolikom broju, da ni najveći broj koji ume da napiše neko dete ne bi bio dovoljan da predstavi ovu veličinu. Pokažite ove sitne životinje detetu mikroskopom i kažite mu da ponekad grupa ovih stvorenja stvara veliku mrlju na površini mora, mrlju toliko veliku da je brodu potrebno šest dana da je obiđe. Detetovom umu je tada pruženo mnogo više pomoći nego samo rečima: "Ova količina je veoma veilka; ogromna je."

Deci bi, zatim, trebalo naglasiti da se bića koja žive na kopnu mogu naći samo na površini, dok se ona o kojima smo upravo govorili nalaze na svim dubinama u vodi; da je dubina često takva

da bi mogla sadržati najviše planine. Ovo pomaže da se stvori ideja odnosa koji postoji između bića koja žive na kopnu i onih koja žive u morima. Kontrast je još veći kada kažemo da na Zemlji postoje velike pustinje, skoro potpuno nenaseljene, dok voda u morima obiluje životinjama u skoro svim svojim delovima.

Šta je to što održava uslove za život u prirodi? Ako se analizira voda iz mora, može se zaključiti da je sastavljena svuda na isti način. Ovaj sastav može biti određen tačno, matematički. Koliko dugo je voda bila ovakvog sastava? Oduvek. Zašto? Ako bi se ikada promenila, čak i najmanje, sva živa bića koja se u njoj nalaze uginula bi.

I tako je načinjen uvod u vitalnu temu vode.

## Podela proučavanja vode na oblasti

Voda je veoma zanimljiva. Potrebno je da je poznajemo. Kao i gotovo sva druga tela, ona može zauzeti tri agregatna stanja: čvrsto, tečno i gasovito. To je potrebno naglasiti jer nam se voda predstavlja u ova očigledna tri stanja mnogo češće nego ostale supstance. Čak i u čvrstom stanju ona uzima različite oblike (sneg, led). Mi možemo da proizvedemo ova tri stanja odvođenjem ili dovođenjem toplote (tj. hlađenjem ili zagrevanjem). Pošto je ove transformacije lako postići, zar nije logično da ih iskoristimo kao našu standardnu meru? Stoga ovo koristimo za merenje temperature, pa kažemo: "0°C je tačka na kojoj se voda pretvara u led; 100°C je tačka na kojoj se voda pretvara u paru. Interval između ove dve tačke deli se na 100 jednakih delova i tako dobijamo skalu u stepenima Celzijusa."

Možemo praktično videti kako se voda pretvara u paru. Kada dođe do promene, ona postaje mnogo lakša nego kada je bila na nižoj temperaturi. Ova osobina joj je zajednička s ostalim supstancama, samo što, za vodu, ovo važi samo kada se počne od 4°C



iznad nule. Ispod  $4^{\circ}\text{C}$  postaje ponovo lakša. Ovo je specifična osobina vode. Iz ovog razloga, kada voda u tečnom stanju uđe u šupljine stena, ona pošto se zaledi povećava zapreminu i uzrokuje pucanje stena, baš kao što i vodovodne cevi mogu pući kada se voda u njima zaledi. Ovakvi događaji se stalno dešavaju oko nas. Voda, dakle, ovaj svoj rad nastavlja stalno.

Ova pojava je veoma srećna okolnost za bića koja žive u vodi jer ako bi voda bila teža u čvrstom stanju, zgnječila bi ih po zamrzavanju. Umesto toga, ona postaje realna zaštita za ova bića. Zapazimo da zakoni prirode nisu apsolutni. Neophodno je da voda postane lakša po prelasku u čvrsto stanje i to se dešava suprotno svim zakonima. Da je voda, recimo, životinja, mogli bismo reći da se ova pojava dešava kao rezultat adaptacije. Pojave u prirodi su uvek poučne ako se izučavaju bez predrasuda.

Kada se u vodu stave čvrste supstance, samo voda ispari a one ostanu u čvrstom stanju. Na ovaj način i voda isparava iz mora, formira oblake i ponovo pada na zemlju kao kiša. Čvrsta tela koja je ostavila za sobom, ostaju i dalje u moru. Oblaci sami po sebi, zatim, izazivaju dosta interesovanja; ovu zainteresovanost uzrokuje njihova veličanstvenost. A ono što pobuđuje još više radoznalost jeste voda u netečnom stanju.

Uvedimo temu vode - tečnosti polazeći od problema reka koje nose čvrste materije da bi ih deponovale u moru. U stvari, rečna voda obiluje solju. Ovde ponovo matematika može da pomogne mašti. Reći da reke nose veliku količinu soli, tačno je. Ali, reći da samo reka Misisipi deponuje 70 miliona kilograma krečnjaka dnevno u more, a da i ostale reke proporcionalno obavljaju istu stvar, odmah izaziva pitanja: 'Kuda sav taj krečnjak ode? Od kada se sve ovo dešava? Kako to da morska voda nije zasićena svom tom solju? Kako uspeva da održi tačan sastav neophodan da se život riba nastavi? Šta se zbiva? Da li taj materijal nekako nestaje? Da nije u pitanju neko čudo?' Ne. Dešava se nešto što omogućava kontinuitet postojanja Zemlje. Tako, kada vidimo

brodove kako plove u daljini, ponovo pomislimo na vodu u kojoj se odigrava čitav niz procesa, a koji održavaju njen sastav nepromenjenim.<sup>1</sup>

Ideja se dakle uvodi na ovaj način. Sve je povezano i, pošavši od detalja, pomoću međusobne povezanosti stiže se do celine.

Voda je takođe i rastvarač. U njoj se mogu rastvoriti neke materije. Kada se rastvore, one se više ne mogu videti (na primer šećer).

Značajna je uloga vode u rastvaranju stena. Ona, u stvari, rastvara ogromne količine stena, jednake planinama visokim na hiljade metara, za koje inače smatramo da su najtrajnije stvari na zemlji.

Ovaj deo proučavanja vode, najmisteriozniji zato što se tiče nevidljivih stvari, ujedno je i najinteresantniji. Objasnićemo, dakle, tada da voda rastvara krečnjak sadržan u stenama. Ova zanimljiva funkcija daje ideju o ogromnoj količini krečnjaka koji egzistira na površini zemlje.

Da bi se shvatilo kolike su te količine, uporedimo ih sa prizmom čija je baza dva puta veća od površine Evrope, a 10 000 stopa visoka. Ovakva precizna poređenja pomažu mašti.

Pogledajmo kako se ovaj proces odigrava. Voda skuplja krečnjak, rastvara ga i nosi sa sobom. Mi ne vidimo da se ovo dešava zato što vodi treba mnogo vremena da obavi svoj rad, a mi smo naviknuti da primećujemo samo trenutni rad. Međutim, iskustvo nam omogućava da utvrdimo da se voda zaista ponaša na ovaj način - na starim kamenim spomenicima, pločnicima i tome slično, mogu se primetiti sitne rupe ili ožiljci. Ovoj temi ćemo se vratiti kada budemo razmatrali rad vode na zemlji.

Voda, najveći skulptor na stenama, nosi materiju na više načina; jedan od njih su reke. Ako želimo da predočimo koliko je reka na

---

<sup>1</sup>Ovaj kosmički princip dolazi iz, u Italiji veoma poznate knjige: *Acqua ed Aria* slavnog geologa Antonija Stopanija (1824-1891), ujaka Renilde Stopani, majke M. Montesori.

zemlji, tada ovu temu ne treba činiti teškom i nepristupačnom. Bacimo pogled na mapu. Samo jedna reka sa svojim pritokama prekriva veliku površinu zemlje. Deca su impresionirana velikim rekama koje skupljaju vodu sa svih delova Zemljine površine i nose je u mora zajedno sa svim rastvorenim supstancama. Trebalo bi pokazati što više ovakvih reka. Nije potrebno imenovati pritoke, ali njihove slike svakako stimulišu maštu.

Pokušajmo, zatim, da pomognemo deci da primete da se skoro sve velike reke na zemlji ulivaju i odnose so u jedan jedini okean, Atlanski, bilo direktno, bilo preko drugih mora (Arktičko more, Mediteransko more itd.) koja su u stalnoj komunikaciji sa ovim okeanom. A ako se neke velike reke ulivaju negde drugde, na primer u Tihi okean, tada se na ušćima ovih reka obrazuju mala ostrvca, barijere koje štite Tihi okean. U tom slučaju možemo reći da je Atlanski okean sakupljač svih supstanci koje stižu iz reka.

Već smo pomenuli ogromnu količinu soli koju sama reka Misisipi nosi u more. Sve druge reke funkcionišu na isti način. Voda se, zatim, pretvara u paru, ali pri tome ostavlja supstance koje je nosila. Voda vrši promene, nežni je vajar, uvek je sveža i dela lagano. Velike količine kalcijumske (krečnjačke) supstance deponuju se na dnu mora. Razlog zbog kojeg Atlanski okean nije do sada napunjen jeste taj što su supstance raznesene po svim drugim morima. Ovaj fenomen distribucije sačinjava, opet, drugu granu izučavanja koja se može delom uključiti u fizičku geografiju (na primer, okeanske struje). Ovo ćemo diskutovati nešto kasnije.

Ono što je zaista impresivno je to da sav krečnjak nanošen u more tokom stotina hiljada godina nije ni na koji način promenio sastav vode. Životi svih bića u njoj zavise od ove stalnosti. Kosmički problem se stoga sastoji od 'evakuacije' tog kalcijum karbonata da bi voda ostala nepromenjena. Ali kako se, ono što je rastvoreno, može eliminisati? Nemoguće je dovesti do ključanja čitavo more! Ovde uzima učešće jedna druga aktivna sila u samom moru. To je jedna 'energija' čiji je zadatak da koristi sve rastvorene

supstance. Ova energija je sam Život. Postoje, zapravo, životinje koje koriste kalcijum karbonat.

Znači, na jednoj strani su destruktivne fizičke sile, a na drugoj žive rekonstruktivne sile. Od davnina postoje životinje koje obavljaju ovu funkciju. To su one koje se odevaju u oklope i koje sačinjavaju realnu snagu zaduženu za korišćenje suvišnog kalcijum karbonata i njegovo ugrađivanje.

Proučavanje morskih školjki veoma je deci interesantno. Postoje školjke toliko velike da samo jedan od poklopaca može težiti 300 kilograma; postoje i one minijaturne, mikroskopske, kao, na primer, foraminifere, čiji se delovi deci mogu pokazati pomoću mikroskopa jer su nevidljivi golim okom. Ovo su jednoćelijska bića koja formiraju vrstu prašine sličnu onoj u pustinji. Kada se skupi, ova prašina obrazuje kalcijum-karbonatski depozit.

Životinje koje u ovom domenu igraju najvažniju ulogu jesu koralni budući da oni imaju važnu osobinu da su statični. Dok apsorbuju krečnjak, oni se razmnožavaju i rastu sve dok ne stignu do površine i formiraju ostrva velikih površina. Ukazujući, s jedne strane, na postojanje reka na zemlji a, s druge, na postojanje koralnih formacija, može se otkriti da su ove sile u međusobnoj vezi: jedna predstavlja snage koje razaraju, a druga energije koje u isto vreme ponovo izgrađuju.

Sama veličina koralnih ostrva, opet, jeste jedna interesantna priča na koju bi trebalo skrenuti dečju pažnju. S jedne strane, kontinenti nestaju, a s druge pak, novi se stvaraju. Mi poznajemo ova ostrava danas dobro i možemo reći da ona u Pacifiku formiraju kontinent uporediv sa Azijom. Ono što je zanimljivo, sva ova konstrukcija odigrava se u Tihom, a ne u Atlanskom okeanu gde, u stvari, reke deponuju materijal. Pogledajmo zašto.

Poznato je da je koralima za život potrebna mirna i čista voda. Neophodan materijal nalazi se u Atlantiku, a bića koja ga koriste žive veoma daleko od mesta na kome je on uskladišten. Nešto slično dešava se u industriji (proizvodnja se odvija na jednom

mestu, a daleko odatle, na nekom mirnijem mestu, ljudi koriste proizvode). Potrebna je izvanredna organizacija da bi se proizvodnja ili skladištenje obavljali na jednom, prilično turbulentnom mestu, a potrošnja i rekonstrukcija na drugom. Ko, onda, transportuje materije tako daleko do nepokretnih korala? Sredstvo komunikacije mora postojati, baš kao što mora postojati i sredstvo distribucije ovih materijala (slično distribuciji i transportu industrijskih proizvoda). Tako počinjemo da proučavamo organizaciju živog sveta - misterioznu, ali jednostavnu za razumevanje. Dotakli smo *fizičku geografiju*; zatim *zoologiju* - objasnili smo funkciju života u svetu; pozabavili se i *mineralogijom*; takođe rekli smo nešto o *fizičkim* zakonima koji se tiču osobina vode; uvedeni su i elementi *hemije* koji objašnjavaju na koji način voda uništava stene.

Svi ovi delovi sačinjavaju celinu, izuzetno interesantnu kao temu za proučavanje. Oni će nam ispričati priču o Zemlji.

Često se predaje klasifikacija školjki. Ali, tolika je njihova raznovrsnost a imena su im toliko teška, da je besmisleno smatrati da je učenje ove materije važno za decu. Ipak, ono što se deci mora odmah predočiti nije opis svih školjki - univalve, bivalve itd. - već ideja o ogromnoj raznovrsnosti formi koje priroda uzima. Ono što stimuliše maštu jeste upravo to, baš kao i umetnički talenti ovih stvorenja koja se ne pokrivaju ljušturama samo pokrivanja radi, već 'dizajniraju' svoje oklope u različitim oblicima, ukrašavajući ih na veliki broj načina; pri tome je svaka vrsta različita od svih drugih, baš kao što ni čovek ne zida kuću samo da bi imao krov nad glavom. Privucimo dečju pažnju ovim izuzetnim stvaralaštvom prirode. To je ono što je važno. Ako bi životinje posedovale inteligenciju i bile u stanju da razumeju svrhu svoga rada, one bi, bez sumnje, pomislile: "Mi radimo da bismo održali čistoću okeana; ulažemo značajan napor da se utroši sav kalcijum karbonat koji bi, bez nas, izazvao smrt svih morskih stanovnika." Ali, one ne bi mogle ni da zamisle da su graditelji novih zemalja,

novih planinskih lanaca, te da baš one formiraju ostrva na kojima će nova stvorenja pronaći svoj habitat. Pravi cilj živih bića ima zapravo malo veze s onim očiglednim. Na prvi pogled, čini se da im je cilj da pronađu najbolje, najsrećnije uslove za svoj opstanak. Na primer, za korale se može misliti da su u potrazi za idealnim okruženjem. Zaista je interesantno videti kako se oni bore da žive udobno, pri određenoj temperaturi, čuvajući se vode koja sadrži puno hlora; žive u zdravim okolnostima (slično nama kad odemo na selo), daleko od turbulentnih i prljavih uslova reka koje dolaze sa kopna. Kao da im nije važno što upravo reke donose materijal koji im je potreban. Trude se da budu što je moguće dalje od njih, na izvanrednim lokacijama sa umerenim i zdravim uslovima života. Žele da žive u čistoći. Njihov rad - koji je veoma važan - sastoji se od apsorpcije vode, zadržavanja kalcijum karbonata i oslobađanja pročišćene vode. I sva ostala bića koja izlučuju imaju isti cilj. Količina vode koju ona apsorbuju ogromna je. Poređenja radi, ekvivalentna je čovekovom konzumiranju trideset litara vode u sekundi.

Korali obavaljaju toliko velik posao da im je potrebna pomoć. U tu svrhu postoje alge koji stalno proizvode kiseonik za korale. Može se napraviti poređenje sa gazdom i slugama. Sve ovo izgleda kao fantastična priča. Ipak, sve je to realnost, ali realnost koja bi trebalo da zadovolji maštu.

Korali ostaju nepokretni. Neko mora doneti kalcijum karbonat do njih. Tako otkrivamo ogroman broj transportnih organizama (važan deo priče koji je ekvivalentan sredstvima transporta i komunikacije u ljudskom društvu). Na ovaj način dolazimo do površinskih i podvodnih struja. Pogledajmo ih na mapi. One su sredstvo komunikacije između okeana.

Kretanje vode, koje je komplikovano, zavisi od velikog broja faktora (od kojih su mnogi kosmički). Ali, same struje nisu dovoljne da obezbede svo kretanje potrebno za isporuku kalcijum karbonata do životinja koje ga koriste. Stoga, takođe, moramo

razmotriti i kretanje životinja. Ovo nas dovodi do viših životinja, riba, koje se pojavljuju u beskrajnoj raznovrsnosti, ali koje se uopšteno mogu opisati na sledeći način: kao dva velika mišićna tkiva u stalnom pokretu, nalik kretanju šećera na dnu čaše koji se zavrti kada se kašičicom meša tečnost.

Tako možemo pomenuti dve velike grupe životinja: teške koralne koji ostaju na dnu, a da se nikada, ili gotovo nikada, ne pokrenu i ribe koje se neprestano kreću. RIBE imaju laki skeleton koji jedva da je dovoljan kao podrška mišićima u pokretu.

Beskrajna raznovrsnost sveta riba formira grupu koja ima posebne međusobne odnose. Dakle, proučimo *život riba u moru*.

Život riba veoma je interesantan. Još je zanimljivije njihovo stalno kretanje čiji je kosmički cilj da pokreće vodu. A koliko ovo kretanje čini prijatnim život riba! ("Srećan i slobodan kao riba u vodi!") Važno je primetiti da ispunjenje velikog rada počinje zadovoljstvom onih živih bića koja su odgovorna za njega. Ova ideja teško se može objasniti bez logike koja je čini očiglednom. Da bi se obavio veliki posao, moraju se imati najbolji mogući uslovi.

Proučavanje različitih morskih struja komplikovano je. Ali je, zato, jednostavno gledati ih nacrtane na dijagramu. Deci se, takođe, može reći da ogromne reke ne postoje samo na kopnu; njih ima i u okeanima.

Kako je moguće imati vodene struje u samoj vodi? Mora su prosto ispresecana strujama. Mogli bismo se posvetiti nekoj vrsti anatomskog proučavanja okeana da bismo tačno utvrdili puteve tih struja.

Voda u okeanima ima i svoje precizne, večne zakone. Jedna struja ide uvek u jednom pravcu, dok druga ide u drugom. Njihovo proučavanje, otkriva postojanje još dubljih struja. Postoje spoljašnji faktori (kao što su temperatura, osunčanost, privlačenje između Sunca i Zemlje i Meseca i Zemlje), kao i neki unutrašnji faktori koji određuju ovo kretanje. Među unutrašnjim faktorima

je i rad životinja koje povlače vodu s površine i prouzrokuju njeno vraćanje ponovno ka površini. Ova cirkulacija može se uporediti sa krvotokom u telu neke životinje: nečista krv putuje ka plućima gde se pročišćava i vraća se čista. Na sličan način, životinje sa izlučivanjem o kojima smo govorili predstavljaju pluća okeana. One čiste vodu od kalcijum karbonata i to rade bez prestanka. Proces se izvodi na velikoj skali, kao da je Zemlja živo biće. Ova ideja ostaje zauvek u mašti deteta, ali potiče pravo iz realnosti. Bude li se bilo koji od ovih detalja kasnije proučavao, dete će se setiti ove slike celine. Znanje sa svojim zaključcima kao da se širi polako iz centra, kada se seme malo po malo razvija.

Proučavanje površinskih struja dovodi nas do *geografije*. Struje, prikazane na mapi crvenom bojom ako su tople i plavom ako su hladne, lako su uočljive za dete. Njegovu maštu možemo podstaći ako mu kažemo da je svaka od struja ogromna reka, ekvivalentna hiljadama reka Misisipija i Amazona uzetih zajedno. Pratimo, na primer, ekvatorijalnu struju od Meksičkog zaliva. Kada se ona razdvoji, jedna od grana formira Golfsku struju, a druga se delom vraća dok ne zatvori krug. Kretanje struja može se uporediti sa vežbama iz praktičnog života. Kada se soba briše metlom, tada se sva prljavština skupi na jedno mesto pre nego što se sakupi u lopaticu. Na sličan način nestaje kalcijum karbonat. Na kraju struje, u stvari, nalazi se 'lopatica' a to je more Sargaso.

Pošto struje uzrokuju kružno kretanje, može se primetiti da predmeti koji se nalaze na obodu bivaju izbačeni po tangenti iz same struje. Ti predmeti bivaju izbačeni zbog centrifugalne sile (na primer, komadi drveta pa i cela drveta), a putanja koju zauzimaju uvek je ista. Voda vredno radi i uvek nanosi 'otpad' na isto mesto. Zbog ovoga, i pored toga što u zaleđenim oblastima nema vegetacije, delovi drveta se ipak i tamo mogu naći. Stanovnici ovih predela koriste to drvo za izgradnju čitavih gradova kao i za obezbeđivanje goriva za grejanje. Ovakve anegdote deci su interesantne kao i basne.



Zadržimo se na ovoj mapi još koji trenutak. Stvari je potrebno dovoljno dugo izlagati deci kako bi se privukla njihova pažnja. Pošto deca asimiluju okruženje instinktivno, ona asimiluju ono čemu su izložena. Svako dete se normalno posvećuje radu na onome što je samo izabralo. Međutim, mapa je stalno tu. Ona intrigira dete. Primećujemo da su sve struje u Pacifiku, koji je topao, paralelne. Na drugim mestima, međutim, njihovi tokovi se uvijaju.

Vizuelnom opservacijom struja može se zaključiti da je hladna voda teža i da pada na dno, dok se topla voda, kao lakša, podiže. Takođe, voda očišćena od kalcijuma lakša je od one koja još nije pročišćena pa se diže ka površini.

Anegdota o boci s porukom koju je u more bacila osoba s broda potopljenog u brodolomu na vrhu Kejv Horna, a nađena je u Irskoj, predstavlja dokaz o kretanju vode.

Želimo da proučimo misteriju i veličanstvenost svojstvene vodi. Tako se rađa i želja da se ona opeva i u pesmi. Načini na koje voda dela, njeni uzvišeni ciljevi, njena grandiozna misija, ukazuju na njenu materinsku funkciju. Zar ona, zapravo, i nije majka svih živih bića koja rađa u ime Tvorca? Sveti Franja Asiški ovo je veoma dobro shvatao kada je, u nastupu očinske ljubavi prema elementima prirode, pevao u slavu "sestre Vode koja je veoma korisna, ali skromna i dragocena". Svi je vole jer su sva živa bića, biljke i životinje, žedna i ne mogu bez vode. Zašto joj se ne bismo divili i bili zahvalni i zašto ne bismo želeli da što više o njoj znamo? Proučavanje vode, na ovaj način, može postati strast, a precizni zaključci koji se izvode direktnim upoznavanjem vode dalje produbljuju ovakvo proučavanje.

Pogledajmo sada vodu sa različite tačke gledišta. Već smo deci govorili o vodi kao rastvaraču i videli da je njena velika kosmička uloga da rastvara stene. To je već jedan precizan zaključak: voda je rastvarač. Ako sada razmotrimo mehanizam ove osobine to će nas prirodno dovesti do *hemije*.

Kažemo da voda, zbog svoje osobine da rastvara, postaje rastvor. Pokazujemo da moć vode da rastvara ima dobro definisane granice koje se mogu izmeriti. Ovde se u igru ponovo ubacuje matematički faktor. Opisujemo vodu koja ostaje na vrhu kao 'zasićeni rastvor' a višak koji ostaje na dnu nazivamo talogom ili depozitom. Zatim pomešamo s vodom još jednu poznatu supstancu, skrob, i pokažemo da on, čak i u malim količinama, nije rastvorljiv. Meša se s vodom, ali se nikada ne rastvara. Kažemo tada da skrob ostaje u 'suspenciji' (visi) u vodi i tako upotrebimo još jedan precizan termin. Posle toga, stavimo kamenčić u vodu da bismo videli da se ne rastvara.

Voda je, i pored toga, odličan rastvarač. Istina, postoje supstance koje ona ne može rastvoriti, ali je zanimljivo to da one koje rastvara lagano 'guta'. Najveći apetit ona ima za stenama i nikada ne prestaje da ih sa uživanjem konzumira. Putuje čak u dubinu zemlje u potrazi za njima.

Zašto se onda kamenčić koji stavimo u vodu ne rastvara? Kakva je to misterija? Ovde se pojavljuje još nešto što zahteva dodatno objašnjenje. Voda ne rastvara samo čvrste supstance: ona rastvara i izvesne gasove, naročito ugljen-dioksid. Sve životinje na zemlji oslobađaju ovaj gas disanjem, a i sama Zemlja kontinualno ga emituje. Da bi mogla da počne da rastvara kamen, voda mora sadržati ovaj gas, koji je takođe prisutan i u okeanima.

Pošto voda sama ne može da odnese stenu, ona je prvo rastvori uz pomoć gasa. To jest, stena se prvo sitno 'izmrvi', a onda je voda odnese.

Ovakve transformacije razlikuju se od onih koje se dobijaju prostim rastvaranjem. Voda deluje na stene na način koji je istovremeno i fizički i hemijski.

Tada se može pokazati boca napunjena vodom koja sadrži veliku količinu ugljen dioksida pod pritiskom - dugim rečima veoma zasićen rastvor ugljene kiseline. Voda koja prodire u zemlju, baš zato što je pod pritiskom, može isto tako sadržavati ovaj gas. Tako

ona kopa podzemne galerije i bunare. Ali, kada izađe na površinu, voda deponuje sav kalcijum karbonat koji je sakupila pod pritiskom. Tako ona na površini zemlje stvara ogromne mineralne formacije. Travertin predstavlja primer ovakvih naslaga. Ovaj proces ekvivalentan je onome kada iz boce pod pritiskom pri otvaranju izleti ugljen dioksid, pri čemu pritisak opada.

Voda, dakle, odlazi pod zemlju gde se napuni stenom koju, zatim, nosi na površinu i tu je deponuje. Stena će, poput pravog graditelja, sagraditi moćne konstrukcije.

Voda je aktivna, ima zdrav apetit i može sadržati ogromne količine ovog gasa za kojim žudi i koji je njen saradnik u važnom procesu rastvaranja kamena. Zato, tokom obilnih kiša, voda koja pada zasićenija ugljen dioksidom nego kada se nalazila u stanju vodene pare, ostavlja tragove na stenama.

# 7

## Ogledi iz hemije

Na osnovu mape vodenih struja deca su stvorila ideju o tome da su neke tečnosti teže od drugih te da lakši slojevi leže iznad težih. Ponudimo im sada veću preciznost putem vežbi koje će uvesti tehničke i naučne termine, čak i neke koji nemaju veze s onima korišćenim za objašnjenje struja. Ove vežbe ekvivalentne su onima iz praktičnog života koje pomažu manjoj deci da uvežbaju precizne pokrete. Tako, korišćenje epruveta i levaka predstavlja nove manuelne vežbe na ovom novom uzrastu. Neki pokreti mogu se porediti s onima kada dete presipa vodu u čaše. Ovde se, međutim, zahteva veća pažnja jer su posude manje.

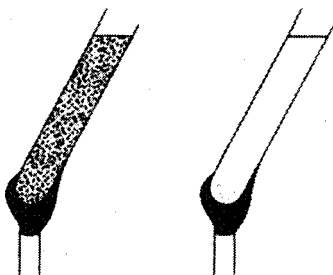
Sipajmo dakle tečnosti različitih težina u jednu epruvetu - pri tome se uvodi termin specifična težina. Najbolji način da se razume ovaj termin jeste da se pogledaju različiti slojevi koje ove tečnosti formiraju: na dnu je živa, zatim sipamo vodu, potom ulje i, na kraju, metil alkohol. Da bi se bolje identifikovale, obojimo ove tečnosti različitim bojama.

Uzmemo, zatim, dve epruvete i stavimo vodu i kristal šećer u jednu, a vodu i skrob u drugu. Šećer se rastvara polako, tako da se usput možemo pitati da li će se rastvoriti. Ako zagrevamo epruvetu, šećer ubrzo nestaje iz vida. Umesto *hladnog rastvora*, dobili smo *topao rastvor*.

Ovi procesi, koji fasciniraju manju decu, zahtevaju određenu pažnju. Dajemo im praktične informacije - da je kristal šećer



Slika 1.



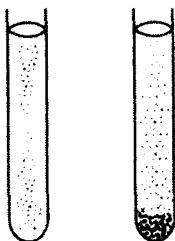
Slika 2.

rastvorljiv u toploj vodi, a slabo rastvorljiv u hladnoj, dok se u isto vreme radi na izgrađivanju strpljenja dece.

Što se tiče škroba, on ostaje nerastvoren čak i ako prodrmamo epruvetu. Njegovo prisustvo vodu čini neprozirnom, kažemo da 'visi' (suspenzija).

Stoga, rastvor može biti obojen, ali ostaje transparentan, dok tečnost koja sadrži 'viseće' supstance postaje neprozirna. Ovo se jasno može videti iz dve pripremljene epruvete.

Uzmimo sada plavi rastvor bakar sulfata u vodi da bismo videli da li je moguće osloboditi vodu od rastvorene supstance. Da bismo



Slika 3.

ga profiltrirali, moramo prvo pokazati kako se priprema filter i stavlja u levak, kako se kači papirni filter i kako meri da ne bi bio suviše velik za levak. Papir ne sme dodirivati rub levka. Da bi eksperiment bio što upečatljiviji, prvo isfiltriramo vodu koja sadrži škrob. Vidimo da ona ponovo postaje prozirna. Na ovaj način smo zapravo demonstrirali kako se veoma lako voda može osloboditi supstance koja u njoj 'visi'. Uradimo to isto sa rastvorom bakar-sulfata. Primećujemo da voda, mada profiltrirana, ostaje obojena. Ovo znači da je i sam rastvor postao nova supstanca.

Videli smo da, filtrirajući tečnost u kojoj supstanca 'visi', ona postaje bistra. Ipak, supstanca koja je bila u rastvoru nije nestala. Da bismo je uklonili, moramo zagrevati rastvor do ključanja. Ako nemamo aparaturu potrebnu za destilaciju, nećemo uspeti da očistimo rastvor i dobijemo vodu. A ako voda ispari, moći ćemo da vidimo ostatke rastvorene supstance. Ovaj proces naziva se 'kalcinisanje'. Setimo se kalcijum karbonata koji ostaje na dnu mora po isparavanju vode.

S druge strane, ako talog ostane u epruveti, mi smo u mogućnosti (doduše na nesavršen način), da oslobodimo tečnost ovog taloga kroz proces 'pretakanja'. Ovi termini su precizni i moći ćemo da ih zapišemo u svesku ili na posebne kartice i da ih detaljno objasnimo.

Deci zatim pokažemo kako, da bismo zagrijali tečnost do ključanja, uvek postavimo zaštitni sloj između plamena i posude; to pokazuje da se mora veoma paziti na to da se posuda dalje ne zagreva jednom kada je tečnost isparila.

Ovaj eksperiment pokazuje da je voda isparila bez mogućnosti da sa sobom bilo šta 'ponese'. Bakar sulfat koji ostaje je čvrsta supstanca koju možemo uzeti i ponovo rastvoriti u vodi, pri čemu se dobija rastvor isto tako plav kao i prethodni. Zanači, uspeli smo da iz vode izvučemo supstancu koju možemo staviti u drugu vodu.

Ovi eksperimenti su veoma jednostavni, ali zahtevaju vreme jer je neophodno strpljivo čekati da se rastvor slegne ili da se supstanca rastvori ili da voda ispari. Potrebni su mir i pažnja. Psihološki efekat na decu ovog uzrasta može se uporediti sa efektima 'igre tišine' na decu mlađeg uzrasta. Mala deca potpuno prestanu da se kreću, dok se starija moraju odmereno kretati pa se dakle, moraju skoncentrisati na svoje pokrete.

Sada možemo preći na drugu vežbu koja nije ni komplikovana ni teška za razumevanje, ali koja zahteva strpljenje, pažnju i sigurnu ruku. To je sipanje vode u epruvete. Kada je epruveta skoro puna do vrha, ako se pažljivije pogleda, može se zapaziti da je površina vode konkavna, voda se naime 'lepi' za staklo. Ova pojava naziva se *kohezija*. Još teži zadatak sastoji se u dodavanju male količine vode u epruvetu koja je već puna. Kada je ovo učinjeno, može se videti da je površina vode postala konveksna. Ovaj fenomen uzrokovan je moćnom silom kohezije same vode. Iz ovog razloga voda koja pada ima oblik kapljica, tj. sferni oblik. Kapljica je u isto vreme i konveksna i konkavna.

Možemo podsetiti decu na formiranje stalagmita i stalaktita. Ovo, takođe, fiksira pažnju dece na vodu.

Pomozimo im da otkriju, kroz eksperiment, princip spojenih sudova. Uzmemo epruvetu u obliku slova U i objasnimo deci da voda može doći na površinu zemlje jer teži da se izniveliše sa

podzemnim vodama. Mnogobrojni izvori vode rezultat su dejstva ovog fenomena. Tako, da bismo na jednom brdu koristili vodu čiji je izvor na drugom brdu, dovoljno je da uspostavimo vezu među njima. Da su Rimljani znali za ovaj princip, ne bi gradili ogromne akvadukte kojima se danas divimo. Bilo je dovoljno da se jedna tačka jednostavno spoji s drugom.

Ukažimo, zatim, na to da je površina vode horizontalna ravan. Da bismo ovo pokazali uzmimo epruvetu oblika slova V. U kosom kraku oblik površine vode je elipsast. U drugom, koji se drži uspravno, površina je kružnog oblika. Ovo pokazuje da površina vode uvek zauzima horizontalnu ravan. Zapravo, da bi se postavila u horizontalnu ravan, vodu je dovoljno ostaviti da se umiri. Iz ovih demonstracija proizilaze principi koji nam dozvoljavaju da kasnije, kada se upustimo u proučavanje naučnih instrumenata, uvedemo matematičke pojmove.

Razmotrimo sada hemijski sastav vode. Dete se mora upoznati sa naukom koja je u današnje vreme postala toliko važna. Još uvek ne može proučavati velike teorije ili preciznu hemijsku nauku, to dolazi kasnije. Na ovom uzrastu, dete mora dobiti seme koje će isključiti kasnije. Potreban mu je utisak, ideja koja pre svega budi interesovanje. Ako postane zainteresovano, kasnije će brzo moći da proučava i razume različite oblasti nauke. Ako se interesovanje ne probudi, tada će im nauka, koja je dostigla takav stepen razvoja i koja ima ogroman uticaj na današnji život ljudi, ostati nerzumljiva i nedostupna.

Moramo tražiti, dakle, sve ono što je pristupačno uzrastu deteta kako bi se stvorila osnova za njihov budući razvoj. Znači, moramo posejati interesovanje pre detaljnijeg upoznavanja sa naukom. Moramo pronaći puteve do mašte deteta kako bismo ostavili utiske u njoj, te da bi se malo-pomalo stizalo do zaključaka. Da bi se ovo postiglo, moramo tragati za simbolima razumljivim detetu, koji pobuđuju prostu logiku koja će mu pomoći da razmišlja. Ništa se bolje ne obraća detetovoj mašti od nauke jer je ono



doživljava kao magičnu. Činjenica da jedno telo u dejstvu sa drugim, kao što je to slučaj kod vode, na tajanstven način proizvodi nešto treće, ostavlja utisak nečeg magičnog. Pred činom stvaranja budi se svest deteta.

Vodonik, lak i nevidljiv gas koji teži da pobegne, i kiseonik, drugi gas kojeg uvek ima u vazduhu, nijedan ne možemo videti, ali su nam neophodni za život i sva deca su čula za njih, udišu svi, čak i ribe u vodi. Kiseonik nas iznenađuje svojim osobinama, jer on omogućava čak i gorenje.

Vazduh je sastavljan jednom petinom od kiseonika, kao i od četiri petine azota koji razblažava kiseonik. Bez njega, kiseonik bi sve spalio. Mi poznajemo azot: često se čuje o azotnim supstancama. Za vreme rata, Nemačka je koristila azot iz vazduha za pravljenje eksploziva. Interesantno je da, od dva gasa od kojih je sačinjen vazduh jedan gori, dok drugi eksplodira. I još nešto: kiseonik i vodonik zajedno daju vodu.

## 8

# Ugljenik u prirodi

Čistoća vazduha koji udišemo umanjena je ugljen-dioksidom koji izdišemo. Ugljen dioksid je otrovan i za nas i za životinje. Kako to da se nikada nismo ugušili? Ovo je još jedna misterija, nalik onoj s vodom. Postoji jedan elemenat koji pročišćava vazduh i tako je od vajkada.

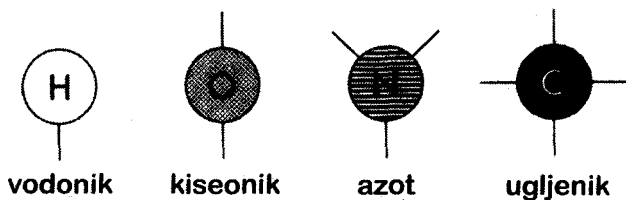
Moglo bi se pretpostaviti da su postojali samo vodonik i kiseonik, oba nevidljiva gasa; da je došlo do eksplozije, nebo se otvorilo kišom i da je tako stvorena voda. Voda je sastavljena od dva dela vodonika i jednog dela kiseonika. Voda, koja ranije nije postojala, mogla je iznenada nastati pomoću varnice groma. Zapravo, moguće je i načiniti vodu na ovaj način. Ove eksperimente ne bi trebalo još započinjati. Pojava se, međutim, može opisati deci kao neka predivna bajka, objašnjavajući kako voda, koja je providna ali se može osetiti dodirrom, nastaje od dveju supstanci, od kojih su obe nevidljive.

I kad smo kod teme stvaranja supstance, kažemo detetu da je hemija nauka o novostvorenim supstancama. Da bismo ovo ilustrovali, stavimo komad šećera u staklenu posudu i preko njega sipamo tečnost koja ima izgled vode, sumpornu kiselinu. Dobro promešamo supstance. Šećer se rastvara u vodi; u ovom slučaju, međutim, odjednom vidimo kako iz posude izlazi dim. Posmatramo kako, kao magijom, nastaje nova supstanca - ugljenik. Beli

šećer je, u suštini, komad uglja. Ugalj se, u zavisnosti od svojih različitih oblika i aspekata, različito upotrebljava i ima različite osobine.

Možemo da kažemo da sve supstance koje gore postaju ugalj: drvo postaje ugalj; pečenje zaboravljeno u rerni postaje ugalj. Mi sami smo kombinacija ugljenika i ostalih supstanci. Ugalj se može naći svuda naokolo. On je veoma važna supstanca. Deca uvek pokazuju želju da otkriju izvesne karakteristike ovih elemenata. Čak i malo dete već može da koristi simbole. Slova u azbuci su takođe simboli. Broj slova je relativno mali, ali se njihovim kombinovanjem dobijaju reči, pesme. Muzičke note su, takođe, simboli. Muzika nas čini srećnima, želimo da pevamo i igramo. Zašto onda ne bismo predstavili simbolom još jedan fenomen, fenomen stvaranja?

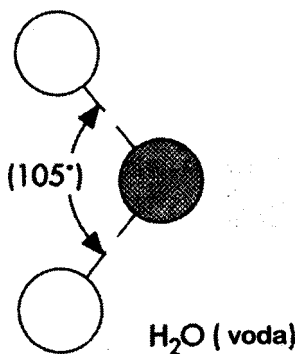
Četiri elementa koje predstavljamo simbolima tako da ih deca na ovom uzrastu mogu usvojiti, zapravo su ključ univerzuma.



Slika 4.

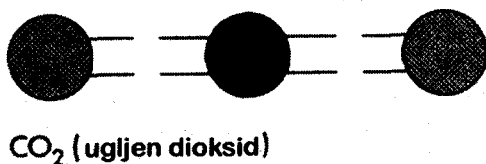
Lako ih je zapamtiti jer imaju jednu, dve, tri, ili četiri linije. Oni, zapravo, i liče na ključeve.

Možemo ih opisati kao tela koja imaju ruke koje jedna drugu mogu držati. Neki elementi se neodoljivo privlače. Tako se vodonik kombinuje sa kiseonikom koji, pošto ima dve ruke, može držati dva vodonika. Stoga, vodu predstavljamo na sledeći način:



Slika 5.

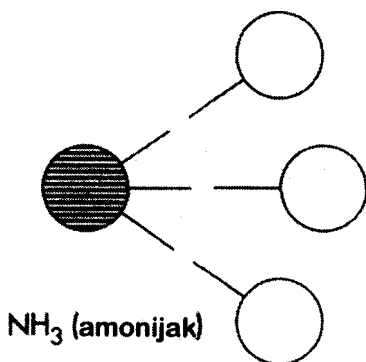
S druge strane, ugljenik koji ima četiri ruke koristi po dve da bi se zakačio sa po jednim kiseonikom i stvorio ugljen dioksid. Njega predstavljamo na sledeći način:



Slika 6.

Ova dva elementa su fundamentalno važna. Možemo smatrati da su to dva aktivatora univerzuma.

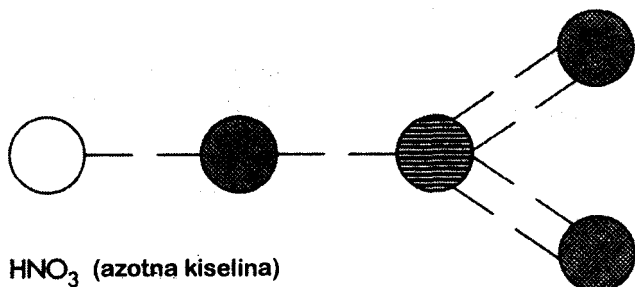
Azot, koji ima tri ruke, kombinuje se sa tri vodonika i gradi relativno važno jedinjenje, amonijak.



Slika 7.

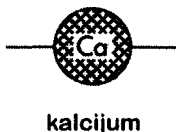
Amonijak je završni oblik koji uzimaju azotne supstance u procesu raspadanja organizma.

Način na koji se elementi spajaju jeste ono što održava pažnju deteta. Na sledećoj strani je simbolično predstavljena azotna kiselina (slika 8). Azot (u ovom slučaju) ima pet ruku: sa četiri drži dva kiseonika od kojih svaki, kao što smo videli, ima po dve ruke. Peta ruka azota drži ruku još jednog kiseonika koji drugom rukom drži vodonik. Za nas je veoma teško iskoristiti amonijak za pravljenje azotne kiseline. Ali, u prirodi se ovo događa stalno. Ovaj proces se događa na posredan način, kao rezultat rada izvesnih bića - mikroba, koji imaju moć koju mi ne posedujemo. Oni izdvajaju vodonik iz amonijaka i zamenjuju ga kiseonikom. Kada mikrobi ne bi postojali, zemlja bi se napunila amonijakom, a biljke ne bi imale hranljive materije, one se naime hrane nitratima koji dolaze iz azotne kiseline. Mikroorganizmi, dakle, doprinose ishrani biljaka jer se zahvaljavujući njima dešavaju hemijske transformacije.



Slika 8.

U ugljen-dioksidu, o kojem smo govorili, ugljenik je glavni element. Kada smo govorili o kalcijum karbonatu, i to je bilo vezano za ugljenik. Da li su, dakle, i same stene ugljenik? Pokažimo formulu kalcijum-karbonata počevši od samog kalcijuma:

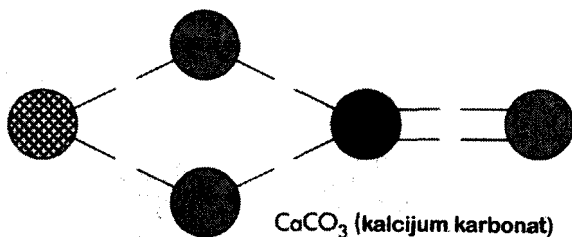


Slika 9.

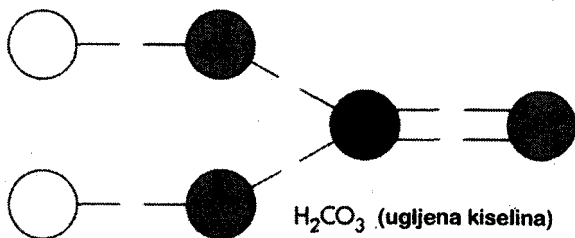
Ugljenik koji ima četiri ruke, koristi dve da drži kiseonik, a preostalim dvema drži još dva kiseonika. Svaki od njih još uvek ima po jednu slobodnu ruku kojima drže dve ruke kalcijuma (slika 10).

Kada kiša koja sadrži anhidrid ugljenika<sup>1</sup> pada po stenama koje su sastavljane od kalcijum karbonata, formira se bikarbonat

<sup>1</sup>anhidrid ugljenika ili ugljeni anhidrid je isto što i ugljen dioksid



Slika 10.

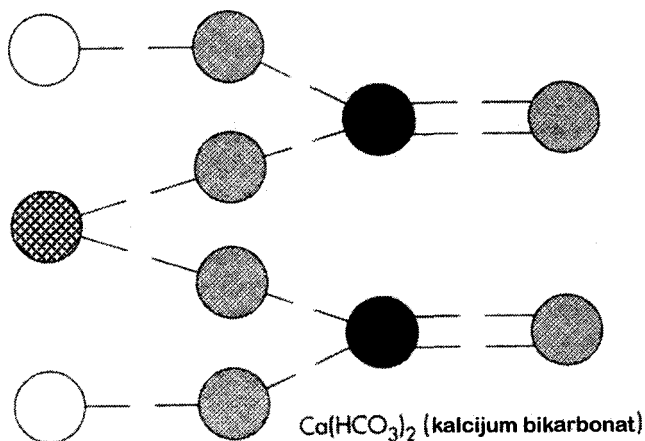


Slika 11.

kalcijuma. On je rastvorljiv u vodi i zbog toga se stene dezintegrišu.

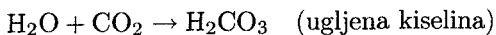
U isto vreme, dešava se i suprotna pojava; formiraju se, naime, novi kontinenti. Kada su anhidrid ugljenika i voda eliminisani iz kalcijum bikarbonata (tj. kada se eliminiše ugljena kiselina), on se transformiše u kalcijum karbonat. Pošto je nerastvorljiv, on stvara krečnjačke strukture kao što su stalaktiti, stalagmiti, madrepore i razne vrste korala i stoga dovodi do formiranja atola (slike 11 i 12), koralnih sprudova.

Ovo je velika drama prirode zahvaljujući kojoj se planine raspadaaju i stvara se novo kopno. Tako voda stalno rastače i iznova stvara.

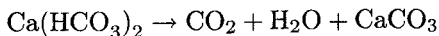


Slika 12.

Hemijske reakcije koje igraju ulogu u procesu degradacije krečnjačkih stena su, dakle, sledeće:

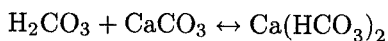


Hemijske reakcije koje igraju ulogu u procesu u kome se stvaraju kalcijumske (krečnjačke) strukture je potom:



Ugljeni anhidrid odlazi u vazduh u ovom procesu. Mada procesi ova dva ciklusa (degradacije i stvaranja) nemaju međusoban recipročan odnos, ove dve hemijske reakcije (dekompozicije i kompozicije), koje predstavljaju ovaj neprestani i dramatični 'ciklus stena', mogu se svesti na jednu povratnu reakciju koja sledi:





Interesantno je prisustvovati kombinovanju ovih elemenata koji se mogu smatrati ključem koji određuje unutrašnje zakone prirode. Ako ove ideje deci uvedemo na jednostavan način, ona postaju zainteresovana da razumeju šta se dešava. Kada se jednom upoznaju sa supstancama, postaje lako predstavljati ih jednostavnim simbolima.

## 9

# Nekoliko ideja iz neorganske hemije

Tačka gledišta sa koje deci predstavljamo ove nauke u njihovom embrionalnom stanju mora se dobro razumeti. Naše predstavljanje mora biti senzorno po tipu i maštovito, izneto pomoću jasnih vizuelnih simbola koji dozvoljavaju da se odrede detalji.

Pokušavamo da probudimo interesovanje kod dece. Ako to ne uspemo da postignemo odmah, tada se moramo i dalje držati ovih istih principa dok predstavljamo određenu temu u specifičnom okruženju i čekati reakciju dece. Ako entuzijazam i dalje izostaje, ne odlažemo već nastavljamo dalje. A ako se entuzijazam probudi, otvorili smo vrata i na početku smo dugog puta kojim ćemo putovati s detetom. Ono što bismo, međutim, svakako preporučili je da se ne počinje isuviše kasno. Na primer, sa predstavljanjem hemije može se početi na uzrastu od devet godina. Detetovo interesovanje može se čak pojaviti i pre toga.

Pitanje koje mi – odrasli sebi uvek postavljamao jeste da li će ove probleme koji nam se već ionako čine dovoljno teškima, deca moći da razumeju. "Da li će razumeti šta je molekul, atom? Da li će razumeti formule?" Izgleda nam nezamislivo da će dete uspeti da prati atomsku teoriju. Ali, mi ne želimo da mu u tom trenutku predstavimo celu nauku. Ono što želimo da mu usadimo

nije ništa više od semena iz kojeg će kasnije proklijati i razviti se interesovanje. Preporučujemo da se, pre svega, detetu ne daje suviše objašnjenja, već da se ponude precizna imena. Evo jedne anegdote za ilustraciju: dete pita zašto je lišće zeleno. Srećan što ima priliku, otac se upušta u objašnjenja hlorofila, vazduha, svetlosti i nikako da završi. Dete ljubazno sluša, ali misli: "Kako li sam samo uspeo da isprovociram sve ovo?"

A što se tiče pitanja molekula i atoma, možemo ga ovako objasniti: Potražimo najmanji delić nečega! Na primer, delimo neku geometrijsku figuru na više manjih sve dok ne postane nemoguće nastaviti dalje. Atom je deo materije koji se ne može dalje deliti. Poređenja radi, recimo: "Za čovečanstvo, jedan čovek je atom. Čoveka ne možemo dalje deliti jer u tom slučaju prestaje da bude čovek." Proširujući ovaj primer, kažemo da su muškarac i žena dva atoma društva. Njih dvoje zajedno obrazuju molekul. Što će reći, molekul je sastavljen od najmanje dva atoma.

Deca, štaviše, ne postavljaju ova (tehnička) pitanja jer njih interesuje simboličko predstavljanje stvari. Ono što im se dopada vezano za vodu jeste to što kiseonik i vodonik žele da ostanu zajedno i što traže jedan drugog kao da postoji međusobno dopadanje. Na sličan način ugljenik se ujedinjuje sa kiseonikom i formira ugljen dioksid.

Vodonik ima samo jednu mogućnost za ujedinjavanje, kiseonik - dve i tako redom. Tako mogu imati jednu, dve, tri ili četiri ruke i svaka grabi po jedan elemenat. Da su atomi sami, oni bi se međusobno ujedinjavali tako da uvek budu zadovoljeni. Ali, umesto da pominjemo ruke, možemo reći da elementi imaju vrednosti jedan, dva, tri ili četiri i da se ta vrednost naziva 'valentnost'. Tako kažemo da je vodonik jednovalentan, kiseonik dvovalentan itd.

Moramo se osloboditi i reći deci što više imena i nepoznatih reči. Što su imena teža, to su deci privlačnija. Možemo, na primer, reći da je vodonik univalentan, kiseonik bivalentan itd. Mnogo je

jednostavnije objasniti ovaj koncept tako nego govoriti o jednoj, dve ili tri ruke.

Elementi se, međutim, ne ujedinjavaju samo prema svojoj valentnosti. Oni, takođe, moraju imati afiniteta jedni prema drugima, koji ih tera na sjedinjavanje. Može se reći da poseduju izvestan instinkt zbog kojeg tragaju za jednim, a ne za drugim elementima. Tajna je u ovom izboru, a ne u valentnosti. Iz tog razloga se ne možemo igrati sa elementima. Simboli pokazuju koji elementi su prisutni u nekom jedinjenju, kao i strukturu tog jedinjenja. Na ovaj način stižemo do pisanja formula.

Kada su sve valentnosti zasićene, zadovoljene, jedinjenje je stabilno.

Dva elementa se ne mogu sjediniti ako nema međusobnog afiniteta. Tako se kiseonik i azot koji su oduvek prisutni u atmosferi ne sjedinjuju. Kao da u atomima postoji nekakva unutrašnja sila koja im pruža mogućnost izbora. Sjedinjenje odgovara energijama atoma, što će reći da su ove osobine inherentne samim atomima. Oni su 'motivisani' da biraju, kako bi formirali stabilna jedinjenja koja postaju nove supstance.

Stena se sastoji od kiseonika, ugljenika i kalcijuma. Ipak, ni mermer ni alabaster nisu kiseonik, on je gasovit; ni ugljenik, ni kalcijum. To je potpuno drugi materijal, nov proizvod, kamen.

Sve stvoreno – voda, stene, itd – proizilazi iz atoma koji se međusobno traže, koji teže da se sjedine i da, zajedno, načine ovu novu tvar. Atomi tragaju uvek za istim elementima, baš za tim, a ne za drugim. Granice su određene zakonima. Svi ovi detalji stvaranja sačinjavaju čudo koje moramo deci predočiti; u tome ne smemo zakazati.

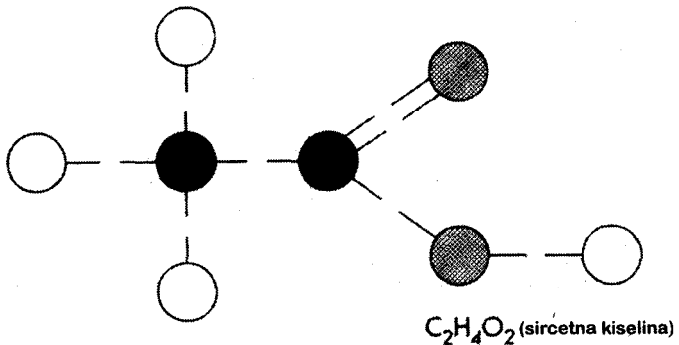
Posredstvom vizuelne reprezentacije pomoću oblika i boja, slova azbuke ili muzičkih nota, uvodimo ideju stabilnosti jedinjenja. Izvodeći eksperimente u mogućnosti smo da pokažemo stvaranje supstance, baš kao što smo videli na primeru ugljenika. Ovo je nešto potpuno čulno (iskustveno) i budi dečje interesovanje. Dalje

od ovoga ne postoji potreba da se prodire dublje u proučavanje neorganske hemije kojoj pripada proučavanje svih mineralnih jedinjenja.

# 10

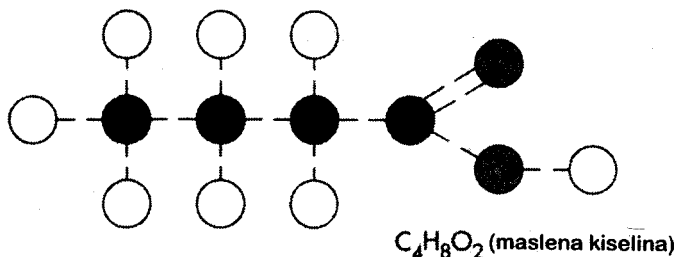
## Nekoliko ideja iz organske hemije

Deci se, takođe, mogu pružiti i neki pojmovi iz organske hemije. Pogrešno se misli da je ovo teže, pa se ponekad ne predaje pre univerzitetskog uzrasta. Ako bismo, međutim, neke formule iz organske hemije predstavili vizuelno (kao do sada), one ne bi morale biti teže od onih prethodnih.



Slika 13.

Šta je toliko komplikovano u ovoj formuli, formuli sirćetne kiseline? Možemo sada dodati i formulu maslene kiseline, koja se od prethodne razlikuje samo po tome što ima dve ugljenikove grupe više<sup>1</sup>. Zatim nastavimo sa ilustrovanjem palmitinske kiseline koja ima dugačak lanac ugljenikovih atoma. OH grupa se naziva *hidroksilnom*.



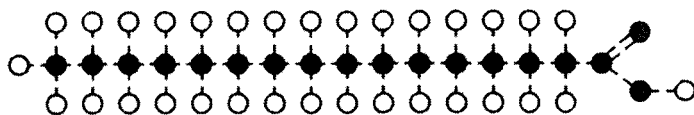
Slika 14.

Primećujemo da je ugljenik koji je sastavni deo ovih organskih jedinjenja neka vrsta kičme, a da ono što se oko njega nalazi su prosto elementi vode. I to je sve. Sa istim elementima – vodonikom, kiseonikom, ugljenikom – postoji veliki broj različitih kombinacija.

<sup>1</sup>Umesto formule  $C_2H_4O_2$ , sirćetne kiseline, prava formula je  $CH_3-COOH$  je poželjnija jer ilustruje funkcionalnu karboksilnu grupu  $COOH$  koja karakteriše zasićene masne kiseline.

Tako, umesto formule maslene kiseline  $C_4H_8O_2$  možemo koristiti  $C_3H_7-COOH$  ili, još bolje,  $CH_3-(CH_2)_2-COOH$ . Ove formule predočavaju funkcionalnu grupu sastavljenu od metil radikala  $CH_2$  koja se u sredini ponavlja.

Što se tiče palmitinske kiseline, umesto formule  $C_{16}H_{32}O_2$ , bolje je  $C_{15}H_{31}-COOH$  ili kao što je i gore pomenuto bolji je oblik  $CH_3-(CH_2)_{14}-COOH$ .



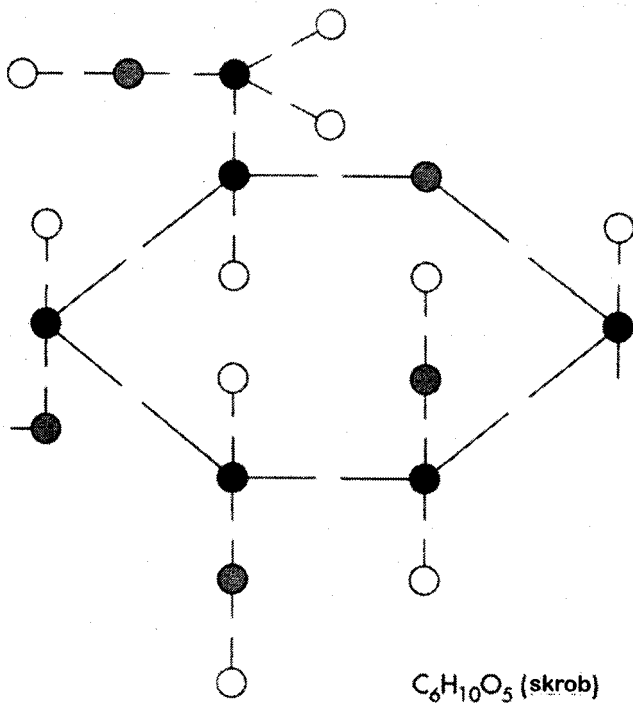
Slika 15.

Slično ogrtaču po kojem se veze koncima različitih boja. Ono što određuje raznovrsnost jeste mašta vezilje. To je manje pitanje valentnosti, to jest boda u vezu, a više umeća i mašte, rada same prirode. Ono što bismo ovde pomenuli, a kasnije ćemo objasniti, je činjenica da nije unutrašnjost atoma ta koja održava atome na okupu na određen način, već da je to neka sila izvan njih. Nije hemijski afinitet taj koji određuje koji atomi i u kojoj formi će biti zajedno već sam princip života. Verovatno je ovaj koncept težak, a ne sama formula. Molekuli mogu biti ogromni, tako da svaki od njih sadrži tri ili više stotina atoma.

Neophodno je zapamtiti da stabilnost nekih formiranih jedinjenja specijalna osobina neorganske hemije. Specifičnost organske hemije, s druge strane, je nestabilnost (prirodno) formiranih jedinjenja. Što će reći, ove supstance se formiraju od grupa atoma koje se zajedno drže na okupu 'spoljašnjom silom' tako da atomi mogu menjati mesta dok tip jedinjenja opstaje.

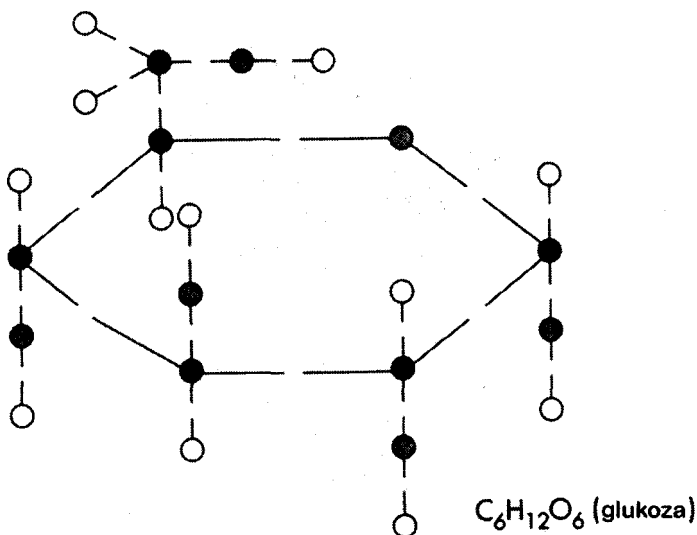
Postoje druge, nešto komplikovanije formule u kojima atomi ugljenika nisu prisutni kao braća koja se drže za ruke. I u njima nalazimo ugljenik i hidrosilne grupe, ali i novinu: neki atomi kiseonika se ubacuju, kao, na primer, u sledećoj formuli skroba:





Slika 16.

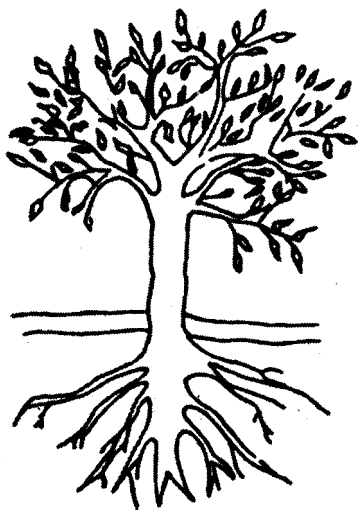
Ili u ovoj formuli glukoze:



Slika 17.

Ovde imamo šematski prikaz koji se može iskorisiti kao primer da bi se objasnile ove ideje. To je drvo sa korenom, stablom, granama i lišćem - slika 18.

Akcija o kojoj smo već govorili dešava se u svim delovima drveta. Drvo, zapravo, dobija svoje hranljive materije iz zemlje posredstvom korena. Hemija nam dozvoljava da otkrijemo da koren upija hranljive sastojke od kojih su voda i azot dva glavna. S tim što se azot, da bi predstavljao hranljivu supstancu, mora naći u posebnom hemijskom sastavu. Ovo je esencijalni problem. Šta, dakle, kontinualno obezbeđuje azot u potrebnoj formi da bi ga biljke apsorbivale i koristile? Šta ili ko nadoknađuje azot u zemlji? Ništa se u prirodi ne može objašnjavati, a da ovo pitanje ne iskrsne.



Slika 18.

Živim bićima potrebno je nešto ili neko ko bi im pomogao da opstanu. Ovde se pred nas postavlja problem tajne prirode, toliko važan u obrazovanju.

Organske supstance koje više nisu žive padaju na zemlju. Ako organske supstance više nisu žive, sila koja je držala atome zajedno, kao velike molekule, više ne postoji. Molekuli se, dakle, raspadaju, atomi se odvajaju i slede svoje 'instinkte': ugljenik uzima sa sobom dva kiseonika itd.

Na ovaj način organske materije postaju neorganske, uz pomoć veoma sićušnih bića. Veoma malo ostaje od živih bića generalno: nešto ugljen dioksida, malo amonijaka i nešto vode. Organske supstance nestanu. Sav ovaj rad na dezintegraciji odvija se pod zemljom.

Jednom sam u Rimu prisustvovala ekshumaciji ostataka sa groblja za siromašne, akciji koja se, u cilju oslobađanja grobnih mesta, dešava svakih desetak godina. Gledala sam radnike koji kopaju ne nalazeći ništa sem povremeno ponekog otpatka. Ono što su kopali bila je crna, čista, plodna i zdrava zemlja bez ikakvog neprijatnog mirisa.

Ove nitrifikovane organske materije iz zemlje biljke apsorbuju pomoću korena. Amonijak ostaje. Biljke ga ne mogu apsorbovati u takvoj formi. Neophodno je da se jedinjenja azota i vodonika promene u jedinjenja koja sadrže kiseonik. Ovo je veoma teško reprodukovati u laboratorijskim uslovima. Ali u prirodi, mikrobi u zemlji neprestano se posvećuju ovom zadatku. Rezultat njihovog rada su nitriti i nitrati koje biljke mogu apsorbovati. Bez mikroba, ovaj prolaz od smrti ka životu bio bi zatvoren. Kada sve organske supstance nestanu, ugljen dioksid, voda i azot ostaju. A kada se azot veže u odgovarajuće jedinjenje i biljke mogu da ga koriste.

Zelena lišće nalazi se na drugom kraju drveta. Supstanca koja im daje zelenu boju jeste hlorofil. Uloga hlorofila je da apsorbuje ugljen dioksid (otrov koji stalno emituju sve životinje i ljudi na planeti, pa čak i sama Zemlja) iz vazduha i da ga rastavi na delove: da zadrži ugljenik i oslobodi kiseonik<sup>2</sup>. Drvo tako postaje pravi magacin ugljenika. Ovo znamo jer koristimo drvo kao gorivo. Takođe znamo da fosilni ostaci drveta predstavljaju zalihe ugljenika. Zbog toga je lišće neophodno za apsorpciju ugljenika i pročišćavanje vazduha.

Sam hlorofil ne bi bio u stanju da obavi ovaj posao. Neophodna je saradnja i pomoć sunčevih zraka. Čak ni drvo ne bi moglo da obavi svoj važan zadatak da nije ove spoljašnje sile, sunčeve energije.

---

<sup>2</sup>Savremena biohemija opisuje fotosintezu kao vrlo složen proces u kome se iz ugljen dioksida i vode, uz pomoć energije svetlosti, proizvodi šećer - glukoza. Kiseonik koji se pri tome oslobađa potiče iz molekula vode, a ne ugljen dioksida. *Prim. prev.*

Drvo tako postaje veza između, s jedne strane, nevidljivih mikroba, a s druge strane sunca. Mnoge dobre i lepe stvari duguju svoje postojanje kontaktu sa mikrobima: cveće i voće ... Kako je drvo darežljivo! Kako naporno ono radi! Stvara ugljenik; pročišćava vazduh; daruje nam voće, proizvodi cveće. Sve biljke u nama podstiču ovakvo razmišljanje. Čak i biljke skromnije od drveta posvećuju se ovom korisnom poslu i poput istinskog proizvođača, stvaraju hranljive sastojke. Pomenimo samo krompir, pšenicu, skrob, repu, šećernu trsku, itd.

To je priroda stvaranja.

Vidimo da se biljke posvećuju svom zadatku isto kao i koralni izgradnji kontinenata. Oni su proizvođači koji crpu svoju hranu i tragaju za najboljim uslovima opstanka. Ovo je lanac života, sličan lancu izgradnje stena koji smo ranije pominjali. Sva živa bića sazdana su tako da doprinose opstanku ostalih živih bića. Teško je napraviti paralelu između prirodnih fenomena i onih u ljudskom životu. Ali, paralela postoji u principu i zato što ljudi kao grupa moraju imati važan zadatak u stvaranju, iako na nivou značajno višem od nivoa prirodnog stvaralaštva. Svaki čovek radi za druge ljude. Možemo smatrati da se industrija i trgovina nalaze u aktivnom odnosu uporedivom s nekim procesima u prirodi. Zar ne bismo mogli pogledati na ljudsku istoriju sa ovog novog stanovišta?

Ako proučimo prirodu i supraprirodu koju grade ljudi kao zajednica, sve što se dešava u ovom supraprirodi odslikava ono što se dešava u prirodi.

Može se pomenuti razlika u građi biljne i životinjske ćelije.

Biljne ćelije su pravougaone ili, bolje rečeno, u obliku su prizme. Membrane su im debele, jake, i samo malo propustljive. Odaju utisak čvrstoće biljaka i mogućnosti samozaštite. Isto tako, ako rastu, one se šire u svim pravcima. Karakteriše ih grananje. Korenje se ukopava u zemlju i drži biljku bezbednom. Upijaju

sunčeve zrake, naročito kroz lišće. Biljka je lepa i čista. Posедуje mnogo boja i mirisa. Njen koren transformiše ružnoću u lepotu.

Životinje započinju svoj ciklus kao sferoidne ćelije, sa membranama veoma finim, veoma laganim, te izgledaju konstantno ugrožene i u opasnosti. Bojažljive, one ograničavaju same sebe i, suprotno biljkama, ne osvajaju spoljašnji prostor. Kako rastu, tako se savijaju jedna preko druge formirajući slojeve. Kompleksnost njihovih funkcija uvek se nalazi u unutrašnjosti. Dodatno, životinja nije u mogućnosti da dobija supstance za svoju ishranu a da se ne kreće.

Koja od ovih dveju vrsta ima superiornije karakteristike? Smatramo da su životinje na višem prirodnom stupnju razvitka; ipak osobine biljaka obično posmatramo kao superiorne. Životinje odu u utisak skromnosti i bespomoćnosti, uvek su u pokretu, s vremena na vreme u teškim uslovima. Ipak, upravo iz ovih razloga, životinje su na višem stupnju razvoja. Nazivamo ih životinjama<sup>3</sup> jer u njima postoji nešto što ih vodi, pokreće. U stalnoj opasnosti, životinja mora da lovi svoju hranu. Zavisi od sveta biljaka, bilo zbog ishrane, bilo zbog pročišćavanja vazduha koji udiše. Ne poseduje čistoću biljaka, koje su uvek potpuno čiste. Može se reći da su životinje uvek u sukobu s biljnim svetom, a da su obe vrste bića ipak neophodne jedna drugoj i da se uzajamno podržavaju.

Sa ovim, interesovanje dece počinje da raste u pogledu ljudskog ponašanja. Priroda obelodanjuje da je onaj ko je istinski superioran i jak, uprkos svojim slabostima, onaj ko uspeva.

---

<sup>3</sup> *anima* lat. duša, duh - prim. prev.

# 11

## Zaključak

Sve što smo do sada predlagali zapravo je samo primer primene naše metode. Mi, međutim, hoćemo da pomognemo detetu da dosegne uzvišenije ideje. Najpre moramo razumeti šta je naš cilj; a to je što bliže i što je moguće sveobuhvatnije slediti potrebe rasta, razvoja i samog života.

Dotakli smo nekoliko ciklusa kao što je, na primer, ciklus kalcijum karbonata. Ali, u prirodi je sve međusobno povezano, a ono što je potrebno jeste sposobnost orijentacije među ovim korelacijama. Ako deci predstavljamo odvojene koncepte, to im stvara konfuziju. Potrebno je da odredimo veze koje postoje među njima. Kada se veze među pojmovima uspostave, kao karike u lancu, detalje je moguće naknadno dodavati u cilju učvršćivanja ovih veza. Um je tada zadovoljen i rađa se želja za daljim istraživanjem.

Tada, pokazavši detetu korelacije među stvarima, zadovoljavajući tako jedan od esencijalnih poriva ljudskog uma, stvaramo za njega filozofiju. Zašto dete ne bi moglo da filozofira?

Pošto ljudski um ima matematičku i filozofsku prirodu, pokušajmo, u razumnim proporcijama, da dete okrenemo matematici i filozofiji.

Ovde leži esencijalni princip obrazovanja: podučavati decu detaljima, znači unositi konfuziju; uspostavljati odnose među pojmovima znači graditi znanje.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Za dalje čitanje: Dr Marija Montesori: 'The Montessori Elementary Material' (Elementarni Montesori materijali), New York; Schocken Books, 1973 i 'To Educate the Human Potential' (Razvijanje ljudskog potencijala), Madras, India: Kalakshetra Publications, 1967.



## 12

# Dodatak A: "Erdkinder"

### Opšta razmatranja

Jaka potreba za reformisanjem srednjih škola nije samo pitanje obrazovanja već i pitanje svakog pojedinca kao i društva u celini. Ovo se može sažeti u jednoj rečenici: škole, kakve su danas, nisu prilagođene ni potrebama adolescenata ni vremenu u kojem živimo. Društvo se ne nalazi samo u stanju velike složenosti i ekstremnih kontrasta, već je i u stanju krize u kojoj su ugroženi mir u svetu i sama civilizacija. Ova kriza svakako je povezana sa ogromnim progresom u nauci i njegovim praktičnim primenama, ali nije njime i uzrokovana. Više od svega, ona je posledica činjenice da razvoj samog čoveka nije u skladu sa razvitkom njegovog okruženja.

Iako je matrijalni napredak bio ekstremno brz, a društveni život se potpuno transformisao, škole su ostale u stanju zarobljenog razvitka, organizovane na način koji čak nije zadovoljavao ni potrebe iz prošlosti, a danas je i u suprotnosti s ljudskim progresom. Reforma srednjih škola možda neće rešiti sve naše probleme, ali je svakako neophodan korak: ona je i praktičan, mada ograničen, doprinos urgentnoj potrebi rekonstrukcije čitavog društva. Sve što

se dotiče obrazovanja u današnje vreme poprima sveopšti značaj i mora predstavljati okvir i praktičnu pomoć razvitku čoveka; drugim rečima, mora se težiti poboljšanju svakog pojedinca da bi se poboljšalo i društvo kao celina.

Ali, pre svega, upravo je vaspitanje adolescenata ono što je važno; jer adolescencija je vreme kada dete ulazi u svet odraslih i postaje član društva. Ako pubertet sa fizičke strane predstavlja prelaz od infantilnog ka stanju odraslog, postoji takođe, na psihološkoj strani, prelaz od deteta koje mora da živi u porodici, ka čoveku koji mora da živi u društvu. Iz ovih dveju potreba adolescenta, potrebe za zaštitom u vreme napornih fizičkih promena kao i potrebe za razumevanjem od društva u koje se priprema da uđe u ulozi odraslog čoveka - proizilaze dva podjednako važna problema koji se tiču vaspitanja i obrazovanja u ovom uzrastu. Ako treba da specifikujemo koje od društvenih prilika imaju najveći efekat na probleme koje ovde razmatramo moramo, pre svega, pomenuti činjenicu da budućnost izgleda nesigurno i neizvesno. Materijalni svet je u procesu rapidne evolucije i sadrži opasnosti i neizvesnosti koje donose stalna promena i prilagođavanje na nove uslove. Čovek je izgubio onaj osećaj sigurnosti koji je imao u prošlosti. Dovoljno je samo pomisliti na razlike između vremena kada su umeća postepeno prenošena sa generacije na generaciju i onog koji odlikuje konfuzija iznenadnih, neočekivanih zahteva koji unose potrebu za profesionalnim traganjem i promenom posla uz dodatnu obuku. I u oblasti fizičkog rada i u intelektualnim profesijama (mada u ovim nešto kasnije), nestala je ona sigurnost stalnosti posla, koja je trebalo da bude nagrada za završene studije ili neku specijalizovanu obuku. Takvu osiguranu budućnost mladima više ne mogu obezbediti njihove porodice, kao što je to bilo u prošlosti. Trenutno stanje više nije stanje izvesnosti ni u pogledu obezbeđenog budućeg zaposlenja onima koji se pripremaju za superiornije profesije kao što je to bilo nekada, obezbeđivanjem specijalizovanih ekskluzivnih škola sa specijalizovanom obukom.

Danas se ne smeju prevideti nove teškoće koje se rađaju iz neizvesnosti modernih uslova života. Svet je delimično u stanju dezintegracije, a delimično u stanju rekonstrukcije. Upravo ova smena progresa i regresije proizvodi karakterističnu nestabilnost. Svet je danas kao komad tla koji prolazi kroz neprestana podrhtavanja.

U takvom stanju društva moramo imati na umu da postoji jedna stvar koju sistem obrazovanja može tretirati kao svoj pouzdani vodič; to je ličnost svakog deteta koje želimo da obrazujemo.

Neophodno je pripremiti čovekovu ličnost za nepredviđeno, a ne samo za ono što se može anticipirati kroz pažljivu analizu i planiranje. Ova ličnost ne bi trebalo da bude potpuno ograničena jednostranom, krutom specijalizacijom, već da, u isto vreme, stiče razvijenu moć brze i lake samoadaptacije. U ovoj surovoj borbi u svakodnevnom životu čovek mora imati jak karakter i moć rasuđivanja, kao i hrabrost; mora se, pomoću moralnog vaspitanja, osnažiti u svojim principima, ali i posedovati praktična umeća da be se suočio sa životnim problemima. Adaptibilnost je onaj najsuštastveniji kvalitet. Jer, stalni napredak u svetu neprestano otvara i nudi nove karijere dok, u isto vreme, gasi ili potpuno menja tradicionalne vrste poslova.

To ne znači da u srednjim školama ne treba da postoji priprema za intelektualne profesije, ili da kultura treba da bude u drugom planu. Naprotiv, obrazovanje mora biti veoma široko, veoma temeljno, ne samo u slučaju profesionalnih intelektualaca, već za sve ljude koji su se našli u vremenu karakterističnom po napretku nauke i njenim tehničkim primenama. Znači, i običnim radnicima potrebno je obrazovanje. Oni moraju razumeti kompleksne probleme današnjice jer, u suprotnom, postaju samo par ruku koje delaju bez mogućnosti sagledavanja mesta svog rada u sveukupnoj šemi društva. Kakvi su oni danas, možemo reći da su bez glave. U isto vreme, intelektualci današnjice mogu se smatrati hendikepiranima sve dok ne počnu da koriste sopstvene ruke. Njihov duh će se osušiti ako je lepota praktične realnosti današnjice

potpuno odsečena od njih, kao da ne postoji. Čovek s rukama, a bez glave, kao i onaj s glavom, a bez ruku, podjednako su odvojeni od današnjeg modernog društva.

Problem reformisanja srednjih škola neće biti rešen zakidanjem na kulturi niti gubljenjem iz vida neophodnosti obrazovanja profesionalaca u intelektualnim disciplinama. Neophodno je, međutim, da ovo obrazovanje ne proizvede ljude uspavane lažnim osećanjem sigurnosti, nesposobne da se suoče sa neočekivanim teškoćama realnog života i potpuno nesvesne okolnosti u svetu u kojem su predodređeni da žive. Kao što su sportovi na otvorenom uvedeni ne tako davno da bi se obezbedilo fizičko vežbanje mladim ljudima koji su dotle vodili sedentaran život u zatvorenim prostorima, tako danas postoji potreba za dinamičnijim treniranjem karaktera i razvijanjem bistrice svesti o društvenoj realnosti.

Glavna preokupacija srednjih škola, kako su danas organizovane, jeste priprema za određenu profesiju, kao da su društvene okolnosti i dalje nepromenljive i sigurne. Ne postoji nikakva posebna briga oko ličnosti mladih ljudi niti se tokom adolescencije posvećuje neophodna pažnja fizičkoj strani. Stoga, ove škole ne samo da ne odgovaraju današnjim uslovima u društvu, nego ne uspevaju ni da zaštite onaj glavni potencijal od kojeg budućnost zavisi: ljudski potencijal, moć svake individue. Mladi ljudi u srednjim školama teraju se na učenje kao na ispunjenje dužnosti ili potrebe. Oni ne rade sa interesovanjem, niti sa bilo kakvim posebnim neposrednim ciljem koji bi se mogao odmah ispuniti i koji bi im mogao pružati zadovoljstvo i obnavljati interesovanje u njihovom stalnom stremljenju. Oni su usmereni na rad spoljašnjom i neprirodnom silom, dok se njihova najbolja individualna energija rasipa. Adolescenti i mladi ljudi skoro sve do zrelosti tretiraju se kao mala deca u osnovnoj školi. Mladići i devojke od četrnaest ili šesnaest godina, još uvek su predmet omalovažavajućeg tretmana lošim ocenama kojima nastavnici mere njihov rad, metodom sličnoj onoj kojom se vaga težina neživih objekata. Njihov rad se

meri, poput robe na pijaci, o njemu se ne sudi kao o proizvodu samog života.

A od tih ocena zavisi budućnost učenika. Tako učenje, umesto da predstavlja privilegiju uvođenja u svet znanja koje je ponos naše civilizacije, postaje težak i nepodnošljiv teret mladom životu. Omladina, ljudi budućnosti, trpaju se u kalup ograničenosti, izveštačenosti i egoizma. Kakav užasan život beskonačnog samokažnjavanja, promašenog uništavanja najboljih sopstvenih težnji!

Još jedna opsaka vezana za srednje škole današnjice tiče se ometanja fizičkog razvoja adolescenata. Period života u kojem se doseže fizička zrelost delikatan je i težak period zbog brzog razvitka i promena kroz koje organizam mora proći. Ljudski organizam postaje toliko delikatan, da lekari smatraju da se ovaj period može uporediti sa periodom po rođenju i brzim razvojem do treće godine života. Postoje čak i određene predispozicije za izvesne bolesti i određene forme slabosti koje se zajedno nazivaju adolescentskim bolestima. Predispozicija prema tuberkulozi, na primer, predstavlja naročito veliku opasnost u vreme ovog prelaza od detinjstva ka odraslom dobu.

S psihološke tačke gledano, ovo je i kritičan period. Rađaju se sumnje i oklevanja, burne emocije, obeshrabrenost, te neočekivani pad intelektualnih kapaciteta. Problemi koncentracije pri učenju nisu stvar nemanja volje, već su zaista psihološke karakteristike ovog uzrasta. Asimilativne moći uma, kao i memorija koje mlađoj deci omogućavaju udubljivanje u detalje i objekte oko sebe, kao da menjaju svoju prirodu. Glavni simptom adolescencije jeste stanje iščekivanja, tendencija ka kreativnom radu, kao i potreba za učvršćivanjem samopouzdanja. Odjednom, dete postaje veoma osetljivo na grubost i omalovažavanje koje je ranije podnosilo sa strpljivom ravnodušnošću. Ove reakcije, osećanja gorčine i pobune ponekad proizvedu karakter s moralnom anomalijom. Ovo je, u stvari, 'senzitivni period' kada se razvijaju najplemenitije osobine koje pripremaju čoveka za život u društvu: osećanje pravde

i ličnog dostojanstva. Samo zbog toga što je ovo period u kojem se stvara društveno biće, koje još uvek nije dostiglo svoj pun razvoj, u njemu leže koreni praktično svakog defekta u adaptaciji na društveni život. Ovi defekti mogu imati veoma opasne posledice, kako za budućnost individue (stidljivost, uznemirenost, depresija, kompleks inferiornosti) tako i za društvo (nemanje radnog kapaciteta, lenjost, zavisnost od drugih, cinizam i kriminal). Sve ove opasnosti koje potiču pravo iz čovekove prirode postaju još ozbiljnije u vremenima kada je društveni život toliko poremećen i neizvestan kao što je danas.

Postoje, dakle, dve različite grupe problema koje bi trebalo razmotriti:

1. One koji se tiču sadašnjeg stanja društva.
2. One koji se tiču vitalnih potreba adolescenta.

Život ne sme ostati 'nepoznata veličina' tako da kada na kraju ostanemo sami da se osetimo izgubljenim ili da imigrant očajnički traži utočište u obavljanju svoje jedine specijalnosti i onda kada za njega nema posla. Jer, uspeh u životu u svakom slučaju zavisi od samopouzdanja i poznavanja sopstvenih kapaciteta, mnogostраних моћи адаптације. Svest o mogućnosti da se bude koristan, da se doprinese čovečanstvu na mnogo načina, ispunjava dušu plemenitim osećanjem samopouzdanja, gotovo religiozne uzvišenosti. Osećanje nezavisnosti mora se vezati za moć oslanjanja na sebe, a ne za neku nejasnu formu slobode koja proizilazi iz dobrovoljne pomoći i ljubavnosti drugih. Postoje dve vere koje mogu uzdići čoveka: vera u boga i vera u samoga sebe. A one moraju egzistirati jedna pored druge: prva pripada unutrašnjem životu čoveka dok se druga odnosi na njegov život u društvu.

## Reforme koje proizilaze iz društvenog života današnjice

Sušтина reforme je u sledećem: usmeriti adolescenta na put ostvarivanja ekonomske nezavisnosti. Možemo ovo nazavti 'školom iskustva u elementima društvenog života'.

Ova 'nezavisnost' ima više edukativnu nego praktičnu vrednost; što će reći, ima bližu vezu sa psihologijom adolescenta nega sa krajnjom dobiti. Tako, čak iako je mlad čovek toliko bogat da njegova ekonomska sigurnost ne izgleda ugrožena stalnim neočekivanim promenama u društvu, on bi ipak zadobio veliku ličnu korist ako ga neko uputi u ekonomsko osamostaljivanje. Jer, ovo bi dovelo do 'vrednovanja' njegove ličnosti i do osećanja mogućnosti sopstvenog uspeha u životu baziranog na ličnim naporima i talentima, dok bi ga, u isto vreme, dovelo u direktan kontakt s istinskom realnošću društvenog života. Govorimo, dakle, o zarađivanju novca sopstvenim radom. Ako verujemo da je živeti bez rada ispod dostojanstva čoveka, pa u našem modernom društvu dajemo šansu čak i onima koji prose da zarade to što su primili, zašto se isti princip ne bi primenio i na mlade ljude koji dobijaju besplatno obrazovanje?

Ali, reč 'rad' mora imati posebnu interpretaciju u ovom slučaju. Izraz 'rad za platu' odmah asocira na trgovinu i podrazumeva tehnička umeća i konkurenciju. Umesto toga, ovaj rad bi trebalo da bude vežba 'korisnih kvaliteta', opštih vrednosti i umeća koja su izvan granica određene specijalizacije, prošle ili buduće.

Ova koncepcija rada ukazuje na opšti princip koji smatra sam rad važnijim nego vrstu rada. Svaki rad je plemenit, jedina nečasna stvar je živeti bez rada. Postoji, dakle, potreba da se shvati vrednost rada u svim svojim oblicima, bilo da je manuelni bilo da je intelektualni, da se bude deo nekog posla, da se izgradi naklonost prema radu i razumevanje svih formi aktivnosti. Obrazovanje mora uključiti obe vrste rada, manuelni i intelektualni, za svakoga,

i tako praktičnim iskustvom učiniti razumljivim zaključak da ove dve forme rada dopunjavaju jedna drugu i da su podjednako važne za održavanje civilizovanog života.

Ova direktna edukativna koncepcija razlikuje se ponešto od analogne prakse koja postoji već dugo vremena u modernim američkim školama, kako srednjim školama tako i na univerzitetima, a zove se 'samopomoć'. Ova praksa započela je radom Meri Lajons 1837. godine i ima isključivo praktičnu svrhu: da omogući siromašnim studentima koji žele da se školuju da sopstvenim radom zarade za školarinu, umesto da zavise od stipendija kojih je, prirodno, mali broj. Ovaj praktični plan, koji omogućava da veći broj inteligentnih ljudi uživa jedno više obrazovanje, škole su usvojile i realizovale i to doprinosi direktnom poboljšanju života mladih. Što će reći, škola sama dobija, raspoređuje, nadgleda i štiti rad koji se obavlja kao samopomoć. Ovaj posao se pronalazi ili u samoj školi, što je jednostavnije ako je škola lokalna, ili van škole, ali za neka zanimanja koja su vezana za organizaciju škole. Ovaj plan je veoma razrađen u školama u Americi; to je eksperiment koji je urodio plodom.

Samopomoć je pokazala dve stvari: 1. da ima veliku moralnu vrednost jer 'budi savest iz usnulosti' u kojoj se obično nalazi kod mladih ljudi pasivno tretiranih od strane njihovih porodica; da ih podučava, na praktičan način, vrednosti vremena i sopstvenih snaga. 2. da rad ne stoji na putu učenju, već omogućava da se uči čak i bolje; zapravo, učenici koji su bili obavezni da rade, bili su uglavnom oni koji su postali najbolji i najuspešniji.

Možemo, dakle, pomenuti uspeh ovog eksperimenta kao argument za tvrdnju da se produktivan rad za platu, koji omogućava nezavisnost, tj. predstavlja prvi stvarni pokušaj da se dostigne ekonomska nezavisnost, može načiniti opštim principom u korist obrazovanja adolescenata i mladih ljudi za društvo.

Ako razmotrimo plan sa stanovišta naše metode, on se može gledati kao nadovezivanje na princip koji je već postigao veliki us-



peh u našim školama za mlađu decu sve do školica u kojima imamo 'vežbe iz praktičnog života'. Deca od tri godine u 'Dečjim kućama' uče i izvode takve vežbe kao što su čišćenje, brisanje prašine, ređanje stvari, postavljanje stola za obroke, posluživanje, pranje sudova itd., a u isto vreme uče da se osamostaljuju u pogledu ličnih potreba, da se umivaju, tuširaju, češljaju, kupaju, da se obuku i svuku, da okače odeću u ormar ili poslažu u fioke te da izglancaju cipele. Ove vežbe deo su naše metode obrazovanja i ne zavise od društvenog statusa deteta. Čak i u 'Dečjim kućama' u koje idu bogatija deca kojoj se pomaže na sve načine kod kuće i koja su navikla da budu okružena gomilom slugu - ta deca uzimaju učešće u ovim vežbama. One imaju čisto vaspitno-obrazovnu, a ne utalitaru svrhu. Reakcija dece može se opisati kao 'eksplozija želje za osamostaljivanjem' od svake nepotrebne pomoći od starne odraslih koja sputava njihovu aktivnost i sprečava ih da demonstriraju sopstvene kapacitete. Upravo ova, 'samostalna' deca u našima školama jesu ona koja nauče da pišu sa četiri i po godine, koja spontano nauče da čitaju i koja sve zadivljuju svojim napredovanjem u aritmetici.

Ova deca izgledaju nadarena u svom intelektualnom razvoju; ona to potvrđuju istovremeno radeći više od ostale dece bez zamaranja. Upravo nam ona otkrivaju najvitalniju potrebu svog razvoja, govoreći nam: 'Pomozi mi da uradim sam!'

U slučaju adolescenata, samostalnost se mora postići na drugom planu jer je kod njih u pitanju ekonomska samostalnost na društvenom planu. I ovde bi princip 'Pomozi mi da uradim sam!' trebalo primeniti.

Ova samostalnost nije apsolutna samostalnost. Ona je više stanje čoveka koji, uzdajući se u boga, još uvek mora delati uz reči 'Pomozi mi da uradim sam!' kao u kakvoj molitvi za prevazilaženje svojih sopstvenih ljudskih slabosti.

## Reforme koje proizilaze iz vitalnih potreba adolescenta

Sušтина reforme s ove tačke gledišta može se definisati na sledeći način: za vreme adolescencije, teškog i napornog perioda, korisno je za adolescenta da napusti uobičajeno porodično gnezdo u gradu i ode u mirnije okruženje, u selo, bliže prirodi. Tamo, život na otvorenom, individualna briga o sebi i netoksična ishrana moraju imati prioritet u organizovanju njegovog 'centra za učenje i rad'.

Ova teorija bazirana je na planu koji je eksperimentalno prihvaćen širom sveta, kroz takozvane bording škole (internate, srednje škole za adolescente) koje su smeštene dalje od velikih gradova, na selu ili u manjim sredinama. Ove bording škole cvetale su u velikom broju u Engleskoj, i bile su dostupne svim klasama, pa i najprivilegovanijim (kao što su Iton i Harou), a istog tipa su i univerziteti Oksford i Kembridž. Ove institucije su bile toliko uspešne u Engleskoj i Americi da su, kao što znamo, čitavi gradovi izgrađeni oko ovih, nekada izolovanih univreziteta. Ovo je slučaj i sa velikim brojem modernih univerziteta u Americi. Naš predlog ne predstavlja, dakle, ništa iznenađujuće; nema potrebe da se dalje eksperimentiše kako bi se ustanovila praktična vrednost ovog principa. Život na otvorenom, na suncu i sa visoko hranljivim obrocima čiji sastojci dolaze sa okolnih polja, poboljšavaju fizičko zdravlje dok mirno okruženje, tišina i lepota prirode zadovoljavaju potrebu adolescenta za razmišljanjem i meditiranjem. Zatim, na koledžu, ceo dnevni raspored može se prilagoditi zahtevima za učenjem i radom, dok je rutina porodičnog života kod kuće primarno prilagođena potrebama roditelja.

Ali, naš plan nije prosta reprodukcija običnih bording škola na selu ili u manjim gradovima. Jer, samo selo nije ono što je najvrednije u ovome; to je rad na selu i rad uopšte, sa svojim

širokim društvenim implikacijama, produktivnošću i sposobnošću zarađivanja. Posmatranje prirode nema samo filozofsku i naučnu stranu, već i onu vezanu za sticanje socijlanog iskustva, učenje o civilizaciji i životu čoveka.

Pod radom na selu ne podrazumevamo obavezu učenika da rade kao poljoprivredni radnici. Intenzivne agrikulturne metode današnjice proizvode čuda velika kao i sama čuda prirode. Poboljšanje prirode koje se ne postiže samo običnim radom, već i inventivnošću čoveka uz pomoć nauke, izgleda kao neka vrsta 'nadvstvranja', proisteklog iz napora civilizacije. Prva faza civilizacije i jeste ta transformacija prirode na viši nivo lepote i korisnosti njenih proizvoda, kao i naizgled čudotvorna upotreba tajni prirode. Ovo je zaista 'suprapriroda', proizvedena od strane čoveka. Ona uključuje ogroman naučni progres u biologiji i hemiji, uzastopni napredak svake nove generacije koji izaziva divljenje prema veličini čoveka kao i prema veličini boga.

Stoga je rad na farmi uvod u obe stvari, i u prirodu i u civilizaciju, te pruža neograničeno polje za proučavanja nauke i istorije. Ako se proizvod može komercijalno iskoristiti, onda ovo uvodi fundamentalni mehanizam društva, mehanizam proizvodnje i razmene ili potrošnje, na kojem je baziran ekonomski život. To znači da postoji mogućnost da se i akademski i kroz praktično iskustvo nauče elementi života u društvu.

Ovu decu nazvali smo Erdkinder (land-children, deca prirode) jer ona uče o civilizaciji kroz njene korene u agrikulturi. Uče o počecima civilizacije, o vremenu kada su se različita plemena ustalila na plodnim poljima i započela miran život i progres, dok su, u isto vreme, nomadi ostali varvari i ratnici. Priča o civilizaciji razotkriva se u okruženju prirode i podstiče ove 'novajlije u društvu' na ispravni način života. Baš kao što je i priroda podignuta na viši nivo lepote i korisnosti radom čoveka, tako i čovek mora uzdići sebe na nivo koji je viši od njegovog prirodnog stanja, a naša deca prirode moraju videti da je društvo, startujuć

od prirode, na uzlaznoj putanji te da ona, kao civilizovana i religiozna bića moraju u tome učestvovati.

Škola u kojoj deca i žive, tj. njihova kuća u prirodi, takođe im može pružiti priliku za sticanje socijalnog iskustva jer je to institucija organizovana na velikoj skali i sa većom slobodom od porodičnog doma. Ova škola se može organizovati, što se menadžmenta i kontrole tiče, u obliku hotela. U nekim aspektima se može i tretirati kao pravi hotel, ili kao 'hostel dece prirode'. Učestvujući u njegovom vođenju, mladi ljudi mogu steći iskustvo održavanja hotela u svim njegovim različitim granama, organizovanju komfornog smeštaja i reda i minimiziranju napora za održavanje, zatim u bezbroj drugih odgovornosti kao i u upravljanju finansijama. I zaista, ako mala deca mogu da održavaju kuću urednom i čistom, poslužuju za stolom, peru sudove i slično, onda adolescenti svakako mogu naučiti da vode hotel; to je karijera za koju se danas zahteva specijalna škola i obuka. Ovo vođenje hotela može se zatim dalje proširiti sa sopstvenog hostela na druge manje 'hotele', u koje na nekoliko dana može odsesti rodbina učenika da bi videla kako im deca žive. Ostajući na ovakvim mestima na kojima bi provela kratke i prijatne raspuste, roditelji i rodbina mogu dati svoj doprinos ekonomskom podrškom ovim institucijama.

Hotel vođen na moderan način, jednostavno i s radošću i bez veštačkih ograničenja, trebalo bi da obezbedi interesantnu i prijatnu aktivnost kao i mogućnost da se razvije dobar ukus i efikasnost u domaćim poslovima.

Na kraju bismo želeli da predložimo još jedan oblik organizacije koji može postati važan, a to je prodavnica. Prodavnica se može otvoriti u najbližem gradu gde bi deca prirode lako mogla da donose i prodaju proizvode sa svojih polja i bašta ili druge stvari koje su napravila. Isto tako, mogu sakupiti i u prodavnici prodavati predmete koje su napravili drugi ljudi, siromašni ali sa umećem izrade lepih ili korisnih objekata koje sami ne mogu unovčiti na uobičajeni način. Ovo bi bio istinski socijalni rad koji

bi podsticao proizvodnju u manjim selima koja danas, zbog dominirajuće upotrebe mehanizacije za masovnu proizvodnju, nestaje. Ovakva trgovina bi imala i specijalni efekat u očuvanju nečega iz prošlih vremena, kada se ličnost pojedinaca mogla ogledati kroz stvaranje najprostijih objekata.

Sama prodavnica se može posmatrati i kao oživljavanje starinskog centra za trgovinu, mesta za okupljanje i društveni život, ukrašenog i osvećenog, gde se kupovina i prodaja obavljaju savesno i otvoreno. Ovakva mesta bila su ona na kojima su sitniji trgovci davali posebne popuste koji su, takođe, bili baza za upoznavanje ljudi i sticanje prijateljstava, za društveni život. U davna vremena, same crkve bile su mesta trgovine, baš kao i ulice, u kojima je redak saobraćaj ostavljao dovoljno prostora za izlaganje i prodaju robe, onda kada su manje transakcije bile u pitanju.

Mnogo toga i danas ukazuje na starinski običaj u kojem su se trgovina i prijateljstvo mešali. Ovaj običaj bi se mogao oživeti od strane mladih ljudi - srećni, puni entuzijazma i želje za iskustvima različitih vrsta.

Prodavnica bi, takođe, obezbedila i neophodnu obuku u trgovini, umetnosti određivanja potražnje i njenom ispunjenju, kao i u striktnim i rigidnim pravilima knjigovodstva. Ali, ono što je najvažnije iznad svega jeste to da adolescent mora imati život ispunjen aktivnošću i raznovrсноšću te da bi jedna aktivnost trebalo da bude 'odmor' od druge. Prodavnica bi, u odnosu na ekonomske i političke nauke, predstavljala objekat izučavanja, poput akvarijuma ili terarijuma u slučaju biološke nauke.

# 13

## Dodatak B: Plan rada i podučavanja

### Planovi za rad i podučavanje

Nemoguće je *a priori* utvrditi detaljan program rada i učenja. Moguće je jedino dati opšti plan. To je zato što se program može sastaviti samo postepeno, tako što nas iskustvo koje stičemo vodi u daljem građenju plana.

Učenje ne mora da bude ograničeno utvrđenim programom za srednje škole; još je manje potrebno koristiti propisane metode postepenog uvođenja ideja i rada s decom. Moramo odmah reći da nam je cilj da se obrazovanje *proširi*, a ne da bude ograničeno. Naša reforma podrazumeva širenje kulture i metoda podučavanja.

Plan, pre svega, ima za cilj 'valorizaciju ličnosti' u konkretnim društvenim okolnostima. Ne bi ga trebalo ograničiti samo na izbor specijalizovane obuke koja će osigurati dobro plaćeni posao u budućnosti. Potpuno je očigledno da takva potreba postoji i da se mora razmotriti, ali samo kao *sredstvo*, kao praktičan metod postajanja članom društva, a ne kao cilj pred kojim se žrtvuju i vrednosti individue i njena osećanja odgovornosti prema društvu kao celini.

Postoje dva principa koja bi trebalo razmotriti:

1. Da bi se odmorilo nije potrebno ići na 'holidej'<sup>1</sup> koji je gubljenje vremena i prekida kontinuitet svakodnevnog života. Odmor bi, jednostavno, trebalo da bude promena aktivnosti i okruženja, a to se može obezbediti različitim zanimanjima i interesovanjima (hobijima).
2. Da je učenje rezultat potrebe čovekove inteligencije i, skrojeno prema individualnoj čovekovoј psihičkoј prirodi, ne zamara nego osvežava i ojačava um tokom njegovog razvoja.

Ova dva principa su već demonstrirana kroz 'Dečije kuće' u kojima rad i učenje nisu rezultirali zamorom već porastom energije tako upečatljive, da su ova neumorna deca nastavljala sa radom i kod kuće. (U prvoj 'Dečijoj kući' ostajalo se od osam izjutra do šest popodne, ali su deca i pored toga odnosila materijal kući da bi i tamo mogla s njim da rade.) Ovo bi trebalo da je još i više slučaj sa starijom decom, mladim ljudima koji poseduju ogromnu prednost sa aspekta poznavanja kulture i obrazovanosti. Da bi se ovo postiglo, neophodno je poštovati prirodu rasta i razvoja, pomoći joj odazivanjem na posebne potrebe koje se manifestuju na različite načine na različitim uzrastima, te stoga razmotriti posebno dve teme:

1. Moral i briga za fizičku stranu prirode dece.
2. Program i metode rada podučavanja dece.

---

<sup>1</sup>odmor u smislu organizovanog odlaska negde radi odmaranja

## Moral i briga za fizičku stranu prirode dece

Pod moralom se ovde podrazumeva pre svega odnos između dece, nastavnika i okruženja. Nastavnici moraju gajiti najveće poštovanje prema mladim ličnostima shvatajući da se u duši adolescenta kriju velike vrednosti i da u glavama ovih momaka i devojaka leže sve naše nade u bolju budućnost kao i sud o nama samima i našem vremenu. Dubinska preokupacija postajanja ČOVEKOM tajna je adolescenta. Ako se društveni progres ostvaruje kroz smenu generacija onda ova deca, kako rastu, postaju bolja i razvijenija od svojih učitelja. Kada bismo samo svako dete mogli zamisliti kao sliku mladog Isusa u hramu koji je svojom mudročću zadivio starce i koji je, u tom ostvarivanju svoje veze sa nebeskim Ocem, potpuno zaboravio na svoje zemaljske roditelje. Ne bi trebalo zaboraviti ni ostatak priče: "I siđe s njima i dođe u Nazaret; i beše im poslušan", dok se pripremao za svoju buduću misiju.

Ovo poštovanje prema deci je od najveće važnosti i mora se primenjivati u praksi. Adolescent se nikada ne sme tretirati kao dete jer je to faza života koju je već prošao. Bolje ga je tretirati kao da ima veću vrednost nego što pokazuje nego manju i time ga omalovažiti, umanjiti njegovo samo-pouzdanje i vrline.

Mladi ljudi moraju imati dovoljno slobode da delaju na sopstvenu inicijativu. Ali, da bi individualna akcija bila u isto vreme slobodna i korisna, ona se mora ograničiti u izvesne okvire i pravila koja predstavljaju neohodan vodič. Ova pravila i ograničenja moraju biti ona koja se odnose na zajednicu u celini, ne samo na određene članove zajednice: svi poseduju osećaj odgovornosti i mogu podvrgnuti svoju volju utvrđenim pravilima. Pravila moraju biti samo ona neophodna, i dovoljna za očuvanje reda i omogućavanje progressa.

Organizacija je, dakle, neophodna da bi se kod mladih razvijala moć samo-prilagođavanja okruženju u kome se nalaze; ova



adaptacija rezultiraće kooperacijom i srećnim društvenim životom koji će omogućiti individualni napredak. Okruženje mora obezbediti jednostavnost slobodnog izbora aktivnosti; na taj način eliminiše se gubljenje vremena i energije na praćenje nejasnih i neizvesnih puteva. Rezultat svega ovoga biće ne jedino samodisciplina, već i dokaz da je samodisciplina jedan aspekt individualne slobode, kao i glavni faktor uspeha u životu.

Veoma važnu stvar predstavlja osnovni raspored zanimanja koja se smenjuju preko dana kao i vremena za 'promenu aktivnosti'. Ovo je u početku potrebno iskustveno odrediti, a zatim pretvoriti u utvrđenu rutinu; pokazaće se ono što je neophodno, zahtevajući da se uvrsti u organizaciju koja se na ovaj način stvara. Potrebno je ne samo razmotriti aktivna zanimanja, već i potrebu za samoćom i mirom koje su esencijalne za razvoj skrivenih vrednosti duše.

Fizička briga mora posvetiti posebnu pažnju fiziološkom stanju adolescenta. Ovo je vreme krize, kada su probuđene sve žlezde sa unutrašnjim lučenjem, a preko njih i ceo organizam. Telo naglo raste, ali ne uniformnom brzinom, a ovo izbacuje iz ravnoteže pojedine funkcije organizma. U početku, noge rastu brže od ostatka tela, naročito od trupa i grudi, pa se kao posledica toga dešava opterećenje srca i pluća, što izaziva palpitacije i smanjenu pulmonarnu otpornost. Ni muskulatura se ne razvija u proporciji sa visinom zbog povećanja dužine nogu. Fizičku stranu perioda adolescencije moguće je podeliti otprilike u tri dela:

1. razvoj nogu,
2. razvoj tela, naročito grudnog koša,
3. razvoj mišića.

Kako se ove promene dešavaju u kratkim uzastopnim periodima u okviru dve godine, potrebno je nadzirati rast adolescenta,

uzimati antropometričke podatke i pregledati srce i pluća povremeno, čak i kada devojka ili mladić izgledaju potpuno zdravo.

Posebna pažnja mora se posvetiti ishrani. Netoksična hrana bogata vitaminima i šećerom pogodna je za ovaj uzrast. Hranljivih materija bi trebalo da bude u izobilju, ali ne mesa, već samo vegetarijanskih proizvoda, uključujući i sirovo povrće, a naročito voće, zatim mleko, mlečne proizvode i jaja. Prirodno gajeno voće i povrće koje je potpuno sazrelo pravo su blago i uglavnom su dostupni samo onima koji žive na selu. Ustajalo povrće i veštački gajeno voće koji se kupuju u gradskim supermarketima, manje su vredni i ne sadrže sve što je potrebno.

Otrovi koji se uobičajeno konzumiraju, kao što su alkohol i nikotin, moraju se skloniti od adolescenta. Umesto njih, slatkiji se mogu jesti, jer je šećer veoma važna materija u ovom slučaju, baš kao i u slučaju male dece.

Život napolju i na suncu, kupanje i plivanje, bi trebalo upražnjavati što je više moguće, kao u sanatorijumu.

U vreme kada je telo neravnomerno razvijeno, bolje je živeti u ravničarskom kraju u (ili blizu) prirodi nego na brdovitom terenu, tako da su moguće duge šetnje pored mora ili kroz šumu. Penjanje uzbrdo i planinarenje mogu opteretiti srce adolescenta.

## Obrazovanje: program i metode

Program obrazovanja može se bazirati na opštem planu koji ga deli na tri dela:

1. Omogućavanje različitih načina izražavanja koji kroz vežbe i spoljašnju pomoć olakšavaju komplikovan razvoj ličnosti.
2. Ispunjavanje onih fundamentalnih potreba za koje verujemo da su deo 'formativnog procesa' u evoluciji čovekovog duha.

3. Teorijsko znanje i praktično uvežbavanje koje će podići individuu na nivo trenutne razvijenosti civilizacije - opšte obrazovanje.

## Prvi deo: mogućnosti za samo-izražavanje

U ovu svrhu potrebno je obezbediti slobodan izbor svih vrsta umetničkih zanimanja i u pogledu vremena i u pogledu prirode posla. Neke od ovih aktivnosti biće individualne, a neke zahtevaju saradnju u grupi. One angažuju umetničke i jezičke sposobnosti i maštu, pa tako imamo:

### Muziku:

Slušanje muzike tako da deca nauče da prepoznaju kompoziciju, kompozitora, period u kome je nastala, slično proučavanju literature.

### Jezik:

Dikcija, izgovor, izvođenje priča i pesama. Vežbanje držanja govora, logičkog iznošenja ideja, debatovanje, diskusije. Vežbanje držanja govora pred publikom, tako da se postigne jasnoća i privuče pažnja publike. Otvorene diskusije tokom kojih se mogu iznositi sopstvene ideje.

### Umetnost, crtanje:

Vajanje (plastelinom i sl.) bilo za ukrasne svrhe, reprodukovanje predmeta iz prirode, bilo kao kreativni rad mašte. Ovo nije prava obuka iz umetnosti, već više sredstvo kojim se pojedincu pruža mogućnost izražavanja individualnog estetskog osećanja s posebnim naglaskom na rad rukama i učenje savremenih tehnika.

## Drugi deo: obrazovanje vezano za psihički razvoj

'Formativno' obrazovanje koje će izgraditi osnovu za razvoj karaktera, sačinjeno je od tri predmeta: moralnog vaspitanja, matematike i jezika.

Moralno vaspitanje predstavlja izvor duhovne ravnoteže od čega sve ostalo zavisi i koja se može uporediti sa fizičkom stabilnošću, tj. osećajem ravnoteže bez kojeg je nemoguće stajati uspravno ili se pomeriti iz jedne pozicije u drugu.

Matematika je neophodna jer inteligencija danas više nije prirodna, već matematička, a bez razvoja i obrazovanja u matematici nemoguće je razumeti ili učestvovati u posebnim oblicima progressa karakterističnog za naše vreme. Osoba bez matematičkog obrazovanja u današnje vreme je kao nepismena osoba u vremenima kada je sve zavisilo od pisane kulture. Čak i u prirodnom stanju, čovekov um ima sklonost ka matematici, teži preciznosti, merenju i upoređivanju, koristeći svoje ograničene moći da otkrije različite 'efekte' kojima priroda pred čovekom skriva i maskira svet uzroka. Zbog ovog vitalnog značaja matematike, škole moraju koristiti specijalne metode za podučavanje čineći tako jasnim i razumljivim elemente matematike, uz pomoć obilja materijala koji demonstrira 'materijalizovanu apstrakciju' matematike.

Jezik: Razvoj jezika je deo razvoja ličnosti jer su reči prirodno sredstvo izražavanja misli i razumevanja među ljudima. U prošlosti, jedan jezik bio je dovoljan; danas je, međutim, postala neka vrsta društvene konvencije da obrazovanje uključuje učenje čitanja i pisanja ispravno na nekoliko jezika.

### Treći deo: obrazovanje kao priprema za život odraslog

Opšte obrazovanje može se klasifikovati u tri grupe:

1. *Proučavanje Zemlje i živih bića*, tj. geologija, geografija (uključujući i praistorijske periode), biologija i kosmologija, botanika, zoologija, fiziologija, astronomija, komparativna anatomija.
2. *Proučavanje ljudskog progressa i izgradnje civilizacije* kroz fiziku i hemiju, mehaniku, inženjerstvo, genetiku. Predavanja moraju

biti naučno ispravna i u vezi sa jednostavnim svakodnevnim faktima, tako da se uvek mogu testirati i potvrditi opservacijom ili eksperimentom. Sa ove osnove postaje moguće razumeti komplikovanija pitanja koja se ne mogu demonstrirati u školi. Teoriju mora smenjivati praktičan rad da bi se ona učinila zanimljivijom i da bi se bolje razumela.

U školi bi trebalo da postoji 'muzej mašina'. Mašine bi trebalo da budu odgovarajuće veličine, tako da ih deca mogu rasklopiti, koristiti i popravljati. Odavde proističe filozofsko razmišljanje: mašine su čoveku dale moći daleko veće od onih koje su za njega prirodne, te da se sam čovek može razvijati uporedo s napredovanjem u radu na građenju civilizacije. Čovek 'supra-prirodnih' moći može videti, kroz sočiva, stvari koje su veoma sitne ili veoma udaljene i može matematički proračunati, kroz 'supra-prirodan' ili veštački razvoj svog mozga, tačnu prirodu događaja koji su bili potpuno nedostupni ili nezamislivi primitivnom čoveku. Tako danas čovek može slušati glasove koji dolaze iz nepremostivih daljina i izmeriti talase koji omogućavaju ovakvu komunikaciju.

Pomoću tehnike čovek može primeniti neverovatne sile, ravne snazi fantastičnih heroja iz bajke. Pomoću mašina, on može putovati sve većom brzinom, leteti nebom i ploviti dubinama okeana. Civilizovan čovek postaje sve više 'supra-prirodan', pa i društveno okruženje mora napredovati na odgovarajući način. Ako obrazovanje ne pomogne čoveku da dobije ulogu u ovom 'supra-prirodnom' svetu, on će ostati po strani. 'Supra-prirodan' čovek je kralj planete, vladalac nad stvarima vidljivim i nevidljivim, on razotkriva tajne života, stvara nove vrste biljaka i životinja, svoje superkreacije, poboljšava pomoću hemije prirodna svojstva zemlje transformišući stvari kao da poseduje čarobne moći. Ovo su dokazi veličine kolektivnog ljudskog rada: svaki čovek daje svoj doprinos. Umetnička dela, pak, rezultat su genijalnosti izolovane jedinice s prirodnim darom superiornijim od onog u ostalih ljudi.

Ove i slične ideje koje će probuditi razumevanje čovekovih moći i veličine civilizacije bi trebalo predstaviti u obliku koji izaziva prave emocije jer osećanja ovog tipa moraju postojati danas uporedo sa religioznošću i osećanjima patriotizma. U naše vreme, naime, nauka je kreirala novi svet u kojem je celo čovečanstvo povezano univerzalnom naučnom kulturom. Stoga se deca moraju privići na upotrebu mašina kroz svoje obrazovanje.

Tehnika je skoro kao produžena ruka današnjeg čoveka, sluga civilizacije. Ali, mora se paziti: ljudi zlih namera mogu postati opasni ako se opreme tehnikom; njihov uticaj može biti ogroman kako brzina komunikacija raste. Stoga, nova vrsta morala, ličnog i društvenog, mora postati naša glavna briga u ovom novom svetu. Taj novi moral mora davati nove ideje o dobru i zlu i ukazivati na odgovornost prema čovečanstvu koje svaka individua preuzima na sebe kada dođe u posed moći toliko veće od onih kojima je prirodno obdarena.

3. *Proučavanje istorije čovečanstva.* Ova tema se mora tretirati koliko je to god moguće kao celina iz koje se pojedini periodi mogu izvući za proučavanje. Potrebni materijali uključuju istorijske knjige o specifičnim temama, geografske atlase kao i muzeje istorije u kojima se mogu videti slike, portreti, reprodukcije istorijskih dokumenata i praistorijskih objekata. Deo istorije koji je najvažniji tokom prvog perioda adolescencije je istorija naučnih otkrića i geografskih ekspedicija. Trebalo bi pružiti uvid u priče o najvažnijim otkrićima, zajedno sa slikama koje svedoče o društvenom životu pre i posle otkrića. Ovo bi pokazalo kako se život čoveka poboljšavao kroz civilizaciju.

Još jedan aspekt istorije (pogodan za sledeći period) jeste onaj koji se bavi uticajima geografskog okruženja na ljude, efektima kontakta različitih ljudi ili međurasnih brakova kao i asimilacije određenih kultura. Ratovi i osvajanja raznih imperija treba proučavati u kontekstu njihovih vladajućih ideja i moralnih standarda; trebalo bi posmatrati uticaj religije i patriotizma na ljudsko

ponašanje. Ova proučavanja trebalo bi da se bave onim kretanjima bića čovečanstva koja teže smanjenju surovosti i nasilja kao i ujedinjenju sve većih grupa ljudi.

Osim uopštenih prikaza na ovu temu, trebalo bi načiniti i detaljno proučavanje jednog perioda, događaja ili života neke ličnosti koja je izazvala posebno interesovanje kod dece. To iziskuje korišćenje i upoređivanje dokumenata, hronika, portreta, sve dok se ne postigne istinsko razumevanje predmeta proučavanja.

Osim toga, potrebno je i posebno proučiti temu 'Današnje vreme i nacija', uključujući ustav, zakone, njihove vrednosti i moralne karakteristike. Ovo proučavanje bi trebalo da bude dobro ilustrovano primerima iz tekuće literature i posetama mestima koja imaju istorijski značaj.

## Praktična realizacija

Realizacija jedne ovakve dalekosežne šeme može se ostvariti u malim koracima. Svako dete koje je završilo osnovnu školu može se priključiti, a ne samo deca iz posebnih škola. Škola je namenjena deci sa normalnim razvojem, ali i onoj sa usporenim ili zaostalim razvojem, te onoj koja pate od izvesne psihološke neprilagođenosti (mentalne barijere, stidljivost); svi oni se mogu priključiti sa pouzdanošću da će napredovati i da će im koristiti. Broj ove dece, međutim, morao bi biti takav da dozvoljava funkcionisanje celine.

Dečaci i devojčice zajedno se mogu smestiti u jedan hostel: ali, u ovom slučaju, vođenje hostela bi trebalo prepustiti oženjenom paru, domaćici i domaćinu, koji bi ostvarili moralan i zaštitnički uticaj na razvoj dece.

Najpogodnije mesto za školu ovog tipa jeste veliko imanje, po mogućstvu sa šumom ili u blizini mora. Izvestan broj nastavnika bi trebalo da živi zajedno sa đacima i za uzvrat rukovodi svakodnevnom životom institucije. Neophodna je stroga disciplina koja bi ustanovila sve ono što ometa svakodnevni život i ciljeve škole, kako

za prisutne odrasle tako i za decu, koja će se naučiti da se povinuju zahtevima uređenog okruženja. Ovo znači da odrasli moraju biti odgovorni za sprovođenje discipline sve dok se ne ustanovi voljna samo-disciplina.

Trebalo bi da postoje i mlađi nastavnici koji posećuju školu, muškarci i žene koji dolaze da drže časove. Oni moraju imati odgovarajuće obrazovanje i kvalifikacije za predavanje u srednjim školama; to, međutim, ne znači da su oni slobodni da koriste sopstvene metode u radu. Moraju se složiti i usvojiti preporučene specijalne metode radi sarađivanja u eksperimentu. Stoga bi ovi nastavnici trebalo da budu mlađi i otvoreni za novo, spremni da učestvuju u eksperimentu i daju svoj doprinos. Ovakvih nastavnika ne bi trebalo da bude mnogo, već minimalan broj koji može predavati grupu povezanih predmeta, koji se mogu po potrebi razdvojiti na posebne.

Osim nastavnika za uobičajene predmete, trebalo bi da postoje i tehnički instruktori. Na primer, instruktor za obrađivanje zemlje i vrtlarstvo, biznis instruktor za prodavnicu i hotel kao i instruktor za ručni rad. Ostali članovi kolektiva moraju biti posebno obučeni za praktične aktivnosti kao kuvanje, šivenje i krpljenje, a trebalo bi uključivati i inteligentnog savtenika koji bi davao instrukcije iz različitih oblasti dok i sam pomaže u svakodnevnim poslovima. Tako da, deca koja u našim prethodnim školama nauče da saviju odeću ili nešto prišiju, ovde nastavljaju sa 'ostavljanjem stvari na mesto' kada je to potrebno, da podese mašinu ili motor auta, poprave polomljen prozor ili bravu na vratima. Takođe bi trebalo da nauče da naprave stazu, izgrade drvenu kućicu, nacepaju drva itd.

Može se postaviti pitanje: 'Kako će oni da zarade novac?' Ovo se ne može uraditi direktno i uvek će za decu biti teško da zarade novac za vreme svoje obuke. Moraju postojati odrasli koji započinju preduzeće pokazujući kako se to radi, dozvoljavajući deci da do izvesnog stepena učestvuju u organizaciji i knjigovo-



dstvu kao i u samom radu. Primeri su moderna farma ili proizvodnja cveća gde se ono prodaje pa se ovo može načiniti preduzećem. Ili, nekoliko odraslih dobrovoljaca, možda rođaci dece, mogu osnovati prodavnicu, analognu onoj za podsticanje izrade raznih predmeta, ručnog rada. Jedna odrasla osoba mora preuzeti odgovornost za organizaciju. Ali, deca mogu uzeti učešća pomažući u radu, čineći mesto atraktivnim samim svojim prisustvom i zadovoljstvom baš kao i svojim radom i kreativnošću. Tako bi se posao razvijao, korak po korak, kooperacijom roditelja, instruktora i same dece.

# 14

## Dodatak C: Funkcije univerziteta

Među obrazovnim institucijama jasno možemo razlučiti dve kategorije škola: jednu za decu i adolescente i drugu, univerzitet, namenjenu odraslima.

Ako razmotrimo prirodni razvoj ljudske jedinke, možemo reći da je 'priprema organizma' završena do kraja osamnaeste godine, kada se završava adolescencija. Zakon potvrđuje ovu fizičku zrelost dozvoljavajući brak od te godine. S dvadeset jednom godinom, osoba postaje oslobođena nadzora i deklariše se zreloom.

Student obično započinje studiranje na univerzitetu negde posle osamnaeste godine, i tu provede dve do tri godine posle ulaska u zrelost (21). Stoga možemo reći da je univerzitet zaista škola za odrasle.

Ovo čisto psihološko razmatranje vezano za studente stavlja univerzitet u poziciju koja je različita od one u kojoj su ostale škole. Onako kako je zamišljen, univerzitet se, međutim, ne razlikuje mnogo od ostalih škola, nije ništa drugo do nastavak ovih prethodnih. Student nastavlja da pohađa nastavu, sluša profesore, polaže ispite i, kao i do tada, uspeh studija zavisi od ocena koje dobije. Jedina razlika je u tome što se studenti ne teraju da ponavljaju lekcije ili da rade domaći zadatak, dok su pre toga bili

prisiljeni na rad pod strogom kontrolom. To znači da, pošto je na univerzitetskom nivou ova kontrola ukinuta, studenti obično ne uče redovno. Još jedna karakteristika je da studenti imaju veoma duge raspuste. Oni nastavljaju da budu, kao i prethodnih godina, ekonomski zavisni od svojih porodica. Sa ovog stanovišta kućnog budžeta, porodica prati uspeh studiranja svoje dece, izražen kroz ocene i diplome. Rezultat ovoga je da na univerzitetu imamo odrasle jedinke koje žive pod istim uslovima kao da su deca, s tom razlikom što njihova fizička zrelost dovodi do problema, za koje oni često nalaze rešenje u tajnom nemoralnom životu.

U srednjem veku, univerziteti su nosili pečat veličine i dostojanstva. Postojali su centri studiranja kao što je poznati Univerzitet u Bolonji, u koji su studenti dolazili iz različitih evropskih zemalja kao i iz različitih italijanskih država.

Studenti ovog univerziteta su imali osećaj intelektualne odgovornosti prema svojoj naciji ili državi koja je, za uzvrat, bila ponosna što je neke od studenata mogla ubrojati u svoje građane. Bolonjski univerzitet bi po zidovima svoje velike svečane dvorane izložio grbove različitih gradova i država iz kojih su dolazili studenti, izrađene od porcelana i zlata.

Studenti su učestvovali u filozofskim i političkim debatama koje su ih podsticale da ostvare svoje soptvene vrednosti i moralnu odgovornost. Ovakvo učenje, slavni profesori, njihovi ogrtači sa krznom, svečane funkcije – stalno su podsećali na posebno dostojanstvo ovih centara učenosti. Na ovim univerzitetima nisu postojali ispiti osim diplomskog, pri dobijanju zvanja. Studenti su se posvećivali svojim studijama intenzivno, vođeni željom da osvoje bogatstvo znanja, akumulirajući godine provedene u studiranju, koristeći svaki sat. Festivali na univerzitetima, koji su imali umetnički karakter, predstavljali su javne manifestacije.

Univerziteti su tada, u pravom smislu reči, bili 'centri kulture' od kojih se civilizacija širila po celom svetu, pri čemu su studenti postajali propagatori.

Univerziteti danas, međutim, nisu jedini centri iz kojih se kultura širi. Danas se kultura i civilizacija šire svuda na druge načine koji postaju sve rasprostranjeniji i jednostavniji. Kultura se prenosi pomoću novina i drugih sredstava brze komunikacije, što donosi univezalnu rasprostanjenost.

Tako su univerziteti postepeno postali obične profesionalne škole koje se razlikuju od drugih samo po višem stepenu obrazovanja. Izgubili su, međutim, uzvišenost i poseban značaj koji ih je činio centralnim instrumentom progresa i civilizacije. Studenti čiji je cilj samo da dostignu prostu i opskurnu ličnu poziciju više ne mogu osećati da su na onoj uzvišenoj misiji koja vodi ka sve većem napretku ljudske civilizacije, a koja se nekad shvatala kao 'duh univerziteta'. Izbegavanje rada što je više moguće postala je česta praksa kod studenata. Njihov glavni cilj je gotovo samo da na bilo koji način polože ispite i dobiju diplomu koja će zadovoljiti njihove lične interese. Tako, iako se desio veliki napredak u kulturi i nauci koji je transformisao život ljudi, sami univerziteti doživeli su regresiju. Istinski centri progresa danas su naučne laboratorije, koje su pristupačne samo malobrojnima i veoma udaljene od prosečnog nivoa kulture.

Smatra se da kvalitet škola danas opada ne zato što je predmet obrazovanja nevažan, već zbog toga što škole više ne odgovaraju po svojoj organizaciji potrebama današnjeg vremena i ostaju ispod generalno dosegnutog nivoa civilizacije. Ona je danas toliko izmenjena u svojoj osnovi da se došlo do početka sasvim nove civilizacije, dok čovek još nije pronašao način da prilagodi svoj život novim uslovima.

Zbog toga je sadašnji period ljudske istorije veoma kritičan. Problemi reforme obrazovanja danas leže u pronalaženju sredstava koji će omogućiti željenu i potrebnu adaptaciju.

Obrazovanje se ne sme ograničiti samo na traganje za novim metodama za efikasno prenošenje znanja: cilj obrazovanja mora biti i neophodna pomoć razvitku čoveka. Današnji svet, fan-

tastičan u svojoj moći, zahteva 'novog čoveka'. Stoga se život čoveka i njegove vrednosti moraju uzeti u obzir. Ako 'formiranje čoveka' postane osnova obrazovanja, tada određivanje pravca svih škola, od ranog detinjstva do zrelosti, od zabavišta do univerziteta, postaje jedna od najvažnijih potreba: jer, svaki čovek je posebna jedinka, individua koja prolazi kroz različite međusobno povezane faze razvoja. Svaka faza priprema je za sledeću, formira osnovu, oplemenjuje energije koje vode ka periodu koji zatim sledi.

Nedostatak koordinacije između uzastopnih faza obrazovanja uzima se za ozbiljnu prepreku i u školama kakve su danas.

Univerziteti imaju svoju šemu studiranja; oni smatraju, međutim, da srednjoškolci nisu dovoljno pripremljeni da je slede. Srednje škole se, opet, nalaze u sličnoj situaciji u odnosu na učenike koji im dolaze iz osnovnih škola, tako da svi osećaju teret nepripremljenih individualnosti.

Ovo je slučaj što se tiče predmeta obrazovanja, prenošenja kulture. Ali, ako cilj obrazovanja postane razvoj ljudske ličnosti, a ne samo usko obezbeđivanje kulturnog sadržaja, tada koordinacija svih perioda života postaje još važnija i neophodna. Naše iskustvo sa decom u osnovnim školama pokazuje da bi na uzrastu od 6 do 12 godina trebalo postaviti osnove svim naukama. Ovo je period koji je, psihološki, naročito senzitivn i može se nazvati 'senzitivnim periodom za kulturu (u širem smislu)'; za vreme ovog perioda, postavlja se apstraktna podloga ljudskog uma.

Upravo tada 'seje' se seme.

Ovaj interesantan period organizacije ljudskog duha može se porediti sa poljem na kojem se mora posaditi seme svega onoga što želimo da poraste i napreduje u budućnosti. Cilj obrazovanja mora biti pronalaženje svih mogućih načina da se 'poseje seme' u odgovarajućoj ljudskoj epohi. Ne samo srednje škole, već se i univerziteti moraju zainteresovati za ovo polaganje osnova, uprkos tome što se čini da je to potreba nižih škola izvan njihovog doma. Ništa naizgled nije udaljenije od mirnog života na selu od

mehaničke buke i zvonjave mašina u fabrikama: ipak, proizvođač odeće se mora zainteresovati za proizvodnju lana jer bi u suprotnom bilo uzaludno imati dobru opremu za fabrike ako materijal za obradu ne postoji.

Slično je i sa psihičkim životom: postoje izvesni periodi kada neka unutrašnja aktivnost polaže u duši korene intelektualnog razvoja, proizvedeći entuzijazam i buđenje mogućnosti koje bi inače ostale nerazvijene. Svi ovi centri interesovanja, koji kroz živahnu aktivnost vode napredovanju individue, razvije se u potpunosti tokom ostatka mladosti. Ali, ako se klice znanja ne poseju u odgovarajućem dobu, bogatstvo mogućnosti se gubi, inercija i praznina se useljavaju, individua se protivi bilo kakvom obliku intelektualnog napora, a studiranje se pogoršava.

Nesposobnost da se uoče ovi posebni periodi predstavlja greh protiv zakona života. Rad postaje tegoba, slično Adamovom prokletstvu iz Biblije. Očigledno je da nije sam rad, već rad protiv prirode onaj koji doživljava božansko prokletstvo. Studiranje, kakvo je danas, predstavlja rad protiv prirode, tako da ga studenti obavljaju s mukom i pod prisilom, bez interesovanja. Ogroman podsticaj i nadčovečanski napor potrebni su da se ove duše, već zahvaćene inercijom i greškama, probude. To se, međutim, ne može postići onim tipom neinteresantnih škola koje potcenjuju ličnost studenta i koje samo nastavljaju da produbljuju obeshrabrenost i inerciju.

Jasno je tada da, čak i samo zbog kulture, samo zbog čistog zadovoljstva intelektualnog napredovanja, ove različite kategorije škola imaju zajednički interes. Ili, bolje reći, visoke škole moraju se zainteresovati za određivanje načina na koji se energije mladih kanališu u nižim školama.

Ako se ovo ne događa, univerzitetski profesori će se uvek susretati sa mladima čiji um odbija sve što im se predstavlja i priča, indiferentno i po inerciji; omladina biva nemirna i mora se silom održavati na okupu kao stado. Ako se, pak, ide normalnim putem

i univerziteti uzmu učešća u pripremanju mladih u srednjim i osnovnim školama, studenti će postati vredni sledbenici, inteligentni kritičari i takoreći saradnici svojih profesora.

Kao što rekosmo, ovo je slučaj kada je u pitanju intelektualna strana obrazovanja. Saradnja je još neophodnija ako se želi pripremiti ne samo intelekt, već i ličnost mladih u celini. Ljudski život se ne može ispuniti samo kulturom.

Ako se pozabavimo ovim pitanjem, videćemo da usvajanje kulture podrazumeva ideju prijemčivosti. Život, međutim, nije uvek prijemčiv; često je to jedna aktivna i ekspanzivna energija koja teži da ostvari sopstvene kreacije na spoljašnjem okruženju. Drugim rečima, samo studirati ne znači živeti, već živeti predstavlja najosnovniji uslov studiranja.

Ovo smo videli u našim eksperimentima. Kultura koja se u svakom slučaju pruža, i u svakom slučaju usvaja i apsorbuje, ne zadovoljava ljudsku ličnost. Postoje i druge potrebe koje, ako su nezadovoljene, uvek prouzrokuju unutrašnje konflikte, koji utiču na mentalno stanje i smanjuju jasnoću uma.

Radost, osećanje vrednosti i postignuća, ljubav i poštovanje drugih, osećanje korisnosti i umeća stvaranja, sve su faktori od ogromne važnosti za ljudsku dušu. Ne samo obezbeđivanjem kulture, već delanjem vezanim za pomenute faktore, novi tip univerziteta obновиće dostojanstvenost i značaj za razvoj ljudske civilizacije.

U početku su univerziteti bili bazirani na moralnom i filozofskom shvatanju života i na 'misiji čoveka'. Kultura je tada bila odlično sredstvo dato ljudima kako bi oni dosegli više nivoa razvoja. Danas se, međutim, filozofiranjem i razmatranjem metafizičkih koncepata napredak ljudskog roda ne može desiti: potrebna je aktivnost, sticanje iskustva i delanje. Interesantno je zapaziti koliko su praktične aktivnosti privlačne čak i tokom razvoja koji prethodi adolescenciji.

Koristiti sopstvene ruke, imati unapred određen cilj koji bi tre-

balo postići jeste ono što zaista daje unutrašnju disciplinu. Kada se ruka uvežba na nekom radu slobodno izabranom i kada se rodi želja za uspehom, zajedno sa voljom da se savladaju sve prepreke i teškoće: tada dolazi do onoga što je različito od intelektualnog učenja. U svesti čoveka rađa se shvtanje o sopstvenim vrednostima.

Interesantno je zapaziti da čak i od najranijeg uzrasta, čovek nalazi najveće zadovoljstvo u osećanju nezavisnosti. Ovo uzvišeno osećanje samodovoljnosti dolazi kao veliko otkriće. To je, bez sumnje, fundamentalni element društvenog života: jer, kada je neko kompletno zavisian od drugih, a osećanje sopstvene nesposobnosti preraste u ubeđenje, ne može se pojaviti ona potreba da se bude od koristi ili da se udruživanjem sa drugima upotrebi sopstvena energija.

Ukratko, samopotvrđivanje i sposobnost da se uzme učešće u društvenoj organizaciji grade životnu snagu. Ovaj moralni koncept ne može se postići prostim učenjem lekcija napamet ili rešavanjem problema koji nemaju nikakve veze sa stvarnim životom. Kultura mora biti sredstvo jer ništa ne pokazuje njenu važnost jasnije od iskustvenog dolaženja do činjenice o njenoj neophodnosti za jedan smislen i inteligentan život; sam život, a ne kultura je u centru obrazovanja. U takvim okolnostima kultura zadobija veliku važnost.

Postati svestan neophodnosti kulture, osećati koliko je važno težiti savršenosti, doživeti uspeh, a samim tim i radost duha: sve ovo sačinjava važnu potrebu za studiranjem.

Upravo ovaj odnos između života i kulture nam je omogućio da shvatimo da deca mogu mnogo više naučiti od onoga što škole danas sa svojim programima od njih očekuju te da je neophodno u detinjstvu probuditi prvu radoznalost, pobuditi interesovanja za sve nauke.

Svaka individua razvija se u celini i ako razvitak nekog esencijalnog elementa izostane rađaju se kompleksi u duši i svesti.



Spoznavanje sopstvenih vrednosti jeste upravo ono što tera na udruživanje sa drugima; jer, onaj ko je svestan svojih mogućnosti pobeđuje životne teškoće, poseduje potrebnu energiju. Možemo primetiti spontano nastale asocijacije čak i kada je u pitanju samo razmišljanje i razumevanje. Kao da je kapacitet da se nešto razume povezan sa diskusijom, kritikom, ili odobravanjem drugih. Zadovoljstvo znanja mora se odmah preneti drugima, a u toj komunikaciji se povećava entuzijazam. Pravo učenje i razmišljanje zahtevaju udruživanje analogno udruživanju u manuelnom radu. Zna se da se svako ko radi neki težak posao mora organizovati s drugima; u slučaju male dece, videli smo da je čak neophodno pridružiti se drugima kako bi se došlo do razumevanja. Spontana saradnja u svim manifestacijama života jeste činjenica koja se pojavljuje kao pravo otkriće. Udruživanje ubrizgava novu snagu stimulišući životnu energiju. Zajedničko delanje sa drugima u mislima ili praktičnom radu jeste jedini način na koji ljudska priroda može ostajati aktivna. Sve ovo jasno ukazuje na to da se obrazovanje ne može držati zatvoreno u okviru jedne sobe u kojoj je student neaktivan i uvek zavistan od profesora, a razdvojen od svojih kolega studenata. Ovakvo, ograničeno obrazovanje nedovoljno je čak i maloj deci.

Prva reforma obrazovanja mora ponuditi šire okruženje i multiplikovati mogućnosti udruživanja i aktivnosti. Baš u toku adolescencije, u svesti mlade individue rađa se 'klica' interesovanja za način izgradnje i funkcionisanja društva. Društvo je, međutim, bazirano na različitim aktivnostima, a ne samo intelektualnim. Najveći element njegove izgradnje je onaj uvek rastući nivo svesti individue koji se povećava kroz društveno iskustvo.

Inertno dete koje nikada ne radi sopstvenim rukama, koje nikada nije imalo osećaj da je korisno i sposobno da uloži trud, koje nikada nije iskustvom spoznalo da živeti znači živeti u društvu, te da misliti i stvarati znači iskoristiti harmoniju duša; ovakvo dete postaće sebičan mladi čovek, pesimista i melanholičan, uvek na

ivici gordosti koji će tragati za zamenom izgubljenog raja.

Takav, umanjen čovek, pojavljuje se pred vratima univerziteta. Šta on očekuje? ... Očekuje profesiju koja će mu omogućiti da stvori svoj dom u društvu u kojem se oseća kao stranac i koje mu ne znači ništa; ulazak u društvo da bi učestvovao u funkcionisanju civilizacije za koju nije stvorio nikakav osećaj.

Ne, nije moguće uticati na neko ljudsko biće jednom kada je odrastao čovek, njime se mora pozabaviti mnogo ranije. Onaj ko želi da pred sobom jednog dana vidi čoveka, mora se pre toga pozabaviti detetom. Razdvajati različite životne faze potpuno je besmisleno.

Odrastao čovek je rezultat ili poslednja faza u razvoju deteta. Svaka odrasla osoba je postignuće odraslog deteta; uzroci dobrog i lošeg kod odraslog moraju se potražiti u kratkom periodu odrastanja deteta.

Razlika između interesovanja deteta i odraslog čoveka, kako u obrazovanju tako i u pogledu društvenih pitanja, podseća me na raspravu iz srednjeg veka između dva grada od kojih oba poseduju poznate relikvije: jedan je tvrdio da ima lobanje Tri mudraca sa istoka kada su bili deca, a drugi da ima lobanje Tri mudraca sa istoka kada su bili odrasli.

Ovaj pogubni kriterijum, ova vrsta psihičke barijere koja strogo razdvaja dva interesovanja, uzrokuje teške greške i proizvodi opasnosti koje utiču na čitavo civilizovano društvo. Među sredstvima koja mogu sprečiti ugrožavanje ljudi ovim opasnostima, međutim, retko se razmatra ojačavanje i ispravljanje ljudi na sve načine dok su u svom formativnom periodu.

Ono što našoj, inače sjajnoj civilizaciji, nedostaje danas je snaga duhovnog bića, stanje savesti koja oseća odgovornost, a pre svega osećanje da čovekov život trijumfuje nad kosmosom: ljudska vrsta bi trebalo da se oseća vladarom svega stvorenog, preobraziteljem zemlje, graditeljem nove prirode, saradnikom u univerzalnom poslu stvaranja.

Onaj ko dolazi na univerzitet, ostavlja za sobom detinjstvo i adolescenciju: formirana je osoba. Veliki deo njegove sudbine u društvu i uspeha u studiranju, zavisice od toga kako je formiran. Ono što ga sada interesuje je 'misijska ljudske vrste'.

Svakako da se ne smemo ograničiti samo na prikupljanje znanja koje će mu biti potrebno u obavljanju profesije. Univerzitetski studenti su odrasli ljudi, pozvani da izvrše uticaj na civilizaciju svog vremena.

Među univerzitetskim profesorima, dakle, vodičima nove generacije, pojavljuju se lideri nove vrste civilizacije. Sa univerziteta potiču oni koji će povesti mase u odbranu civilizacije.

Kada studenti budu polagali ispite za dobijanje zvanja, oni će biti na vratima društva i moraju posedovati veliku moralnu pripremu. Oni nisu ostajali u školama jednom pošto su već postali odrasli samo da bi mogli steći nešto više znanja od ostalih. Kultura je veliki sastavni deo njihove pripreme, to je istina, ali su kulturu mogli naći svuda oko sebe; kultura je danas rasprostranjena u čitavom društvenom okruženju. Funkcija univerziteta bila je da kulturu pojača i učini je prijemčivom za svest ovih mladih ljudi kao sredstvo odbrane vrednosti društva i civilizacije.

Poput postojanja religije za sve - mada sveštenici i misionari religiju poseduju intenzivnije, religiju koja radi u korist ljudi - i kultura je svuda rasprostanjena i dostigla je sličan nivo kod svih civilizovanih ljudi; ipak neki odabrani ljudi u nju su uključeni dublje te postaju apostoli u ulozi čuvara civilizacije.

Takođe, na univerzitetu, priprema može biti šira, opštija. Ako je istina da se čak ni deca ne mogu obrazovati u četiri zida neke škole, tim se ovo pre odnosi na odrasle. Neophodno je čak i za dete da se oseća nezavisnim: odrasli stoga mora već imati ostvarenu svoju nezavisnost.

Društveni eksperiment započet ranije mora se nastaviti jer osoba koja nikada nije radila, koja nikada nije pokušala da zaradi za život, koja se nikada nije mešala sa ljudima različitih uzrasta i

različitih društvenih slojeva, uz velike teškoće će postići leadersku ulogu u bilo čemu. Ova 'vrlina ličnosti' morala je biti podsticana kroz aktivni napor i pozitivno iskustvo same individue.

Samo filozofiranjem i meditiranjem ne može se formirati savest modernog čoveka.

Što se tiče kulture, sama suština univerziteta je u 'učenju kako da se uči'. Diploma je dokaz da smo naučili da učimo i da možemo nastaviti traganje za znanjem samostalno i bez pomoći drugih, da smo postavljeni na put naučnog istraživanja. Ovo je još jedan dokaz da osnovni zadatak univerziteta nije ograničen samo na davanje instrukcija. Da bismo nastavili sa učenjem, mi smo učili da učimo.

Osoba koja je dobila diplomu poseduje znanje kako da se otisne u more kulture koje plavi čitav svet. Ona je dobila orijentaciju. To je, znači, studiozna osoba koja poseduje kompas koji joj omogućuje da se upusti u komunikaciju sa zvezdama koje određuju pravac.

Takva je osoba koja je stekla diplomu. A ako diploma, što se tiče njene vrednosti, označava kapacitet za učenje, zašto bi onda studiranje na univerzitetima bilo ograničeno na tri do šest godina? Onaj koji studira na univerzitetu zna da će morati ceo život da uči ili gubi svoju vrednost. Čemu bi služio toliki trud u toku ovih nekoliko godina, ako će usvajanje kulture morati da prestane? Mora stoga postojati još neka vrsta formativne pomoći, trud da se postane svestan potreba specifičnog vremena i da se potpuno uroni u specifična civilizacijska dostignuća.

Od velikog je značaja i prednosti da se student angažuje na postizanju ekonomske nezavisnosti za vreme studiranja na univerzitetu. Mnogi mladi ljudi dok studiraju već daju časove ili pišu za novine, bave se umetnošću ili trgovinom, ili su čak obični radnici ili konobari. Neki stiču iskustvo u raznim medijskim kompanijama ili u diplomatiji.

Ovi radnici pre studiraju zbog ljubavi prema učenju i ljudskom progresu nego samo zbog neposrednog i direktnog profesionalnog

cilja. Ako i studiraju jednu ili dve godine duže, zar je to važno? Uzimajući u obzir da njihovo učenje nikada neće prestati, zašto bi se mučili da u najkraćem roku dobiju diplomu kada moraju, ako žele da prate uvek rastući nivo razvoja, da prate nove trendove u grani svoje profesije?

Čovek može studirati i dok radi da bi zaradio za život. Svi oni koji žele, na primer, da postanu univerzitetski profesori to i čine. Oni stalno studiraju, ali ne idu u školu. Oni zarađuju za skroman život da bi bili u stanju da dalje uče i dosegnu viša zvanja u budućnosti.

Odrasla osoba koja studira ne bi trebalo da se kao dete plaši ispita niti prekora roditelja koji ga pomaže svim raspoloživim sredstvima, ma koliko mala ona bila. Ne bi trebalo ni da poseže za lukavstvima da bi dobila dobre ocene niti da se stidi jer ne može biti besprekorna.

Univerzitetski student pre svega mora znati kako da postigne sopstvenu samostalnost i moralnu ravnotežu.

Verujem da je neophodno stvoriti sve uslove da se obezbedi neka forma rada koja omogućava ekonomsku nezavisnost studenata na univerzitetima tako da je svaki od njih slobodan da studira i traži svoje mesto u skladu sa svojim sposobnostima.

Završiću ovu knjigu upoređivanjem života jednog ljudskog bića sa tri faze u životu Hrista.

Pogledajmo prvo čudotvorno i inspirišuće Dete.

Ovo je period 'kreativnih senzibiliteta', konstrukcije uma, period toliko intenzivne aktivnosti, da je u ovom životnom dobu neophodno posejati seme za čitavu kulturu.

Zatim dolazi period adolescencije, period unutrašnjih otkrivanja i 'društvenih senzibiliteta' (osveščivanja). Hrist, kao dečak, zaboravivši na svoju porodicu, diskutuje sa odraslima. On ne govori kao đak, već kao Učitelj, obasjan Svojom svetlošću. Kasnije On posvećuje Sebe manuelnom radu i zanatskom iskustvu. On pokazuje da adolescent mora imati mogućnosti da ispolji svoje

skrivenne sposobnosti i da u isto vreme radi i bude posvećen u neku profesiju.

Najzad dolazi Čovek koji se priprema za sopstvenu misiju u ovom svetu.

Šta On čini da bi se pripremio?

On se suprotstavlja Zlu i pobeđuje ga. To je Njegova priprema!

Svako ljudsko biće poseduje umeće prepoznavanja opasnosti i suočavanja sa iskušenjima oko sebe tako da se na njih navikne kako bi ih mogao savladavati.

Iskušenja koja treba prevazići su bukvalno ona pomenuta u Svetom pismu: iskušenje posedovanja i iskušenje moći.

Postoji nešto u ljudskom rodu što stoji iznad njih samih i što razume šta je potrebno da bi se izgradio veoma moćan, plodan i pročišćen svet.

Postoji samo jedan način: da svaka individua zna kako da prevaziđe iskušenje moći i posedovanja.

To je put njegovog kraljevstva.

Ali da bi se dosegao ovaj nivo kroz obrazovanje, neophodno je pronaći dete i pogledati ga u drugačijem svetlu.

Ova knjiga analizira osobenosti i potrebe dece uzrasta od sedam do dvanaest godina, kao i period adolescencije (12-18). U detetu se negde oko sedme godine počinju buditi potrebe za apstraktnim razmišljanjem i intelektualnim aktivnostima. Ono počinje da se interesuje za moralnu stranu svojih postupaka. Montesori tvrdi da, kada je obezbeđeno odgovarajuće okruženje, preadolescenti sa lakoćom mogu proučavati naučne oblasti obično rezervisane za stariji uzrast.

Kao i u ostalim svojim delima, i ovde se Montesori bavi raznim aspektima razvoja mlade ličnosti. Knjiga takođe sadrži dodatak posvećen studentskom uzrastu i načinu na koji bi se život na univerzitetu mogao organizovati.



*"Adolescentna pobuna nije obavezna i svuda prisutna pojava. Mudri roditelji omogućavaju rasevetavanje individualnosti adolescenta. U porodicama mudrih roditelja ništa ne stoji iznad potrebe za osvajanjem slobode i potrebe da život bude prožet ljubavlju. To pretpostavlja razumevanje drugoga i samorazumevanje. Jedinke iz takvog porodičnog kruga otporne su na nasilje komercijalne prirode i nasilje političkog jednoulja."*

(S. Bojanin, "Škola kao bolest")



### **Marija Montesori (1870-1952)**

Rođena u Italiji, bila je prva žena doktor medicine u Italiji. Razvila je svoju obrazovnu metodu još početkom dvadesetog veka. Posvetila je život radu sa decom širom sveta i napravila skup materijala koji se i danas uspešno koristi u predškolskim i školskim ustanovama Montesori tipa širom sveta. Dobila je mnoga priznanja i napisala veliki broj knjiga o svom načinu rada. Nedavno objavljen prevod njene knjige "Upijajući um" doživeo je uspeh i kod nas.

