



Enkele grepen uit de schoolhygiène

<https://hdl.handle.net/1874/234833>

Ber. 1895 VII, 10.

mm 11469

ENKELE GREPEN

UIT DE

SCHOOLHYGIÈNE

DOOR

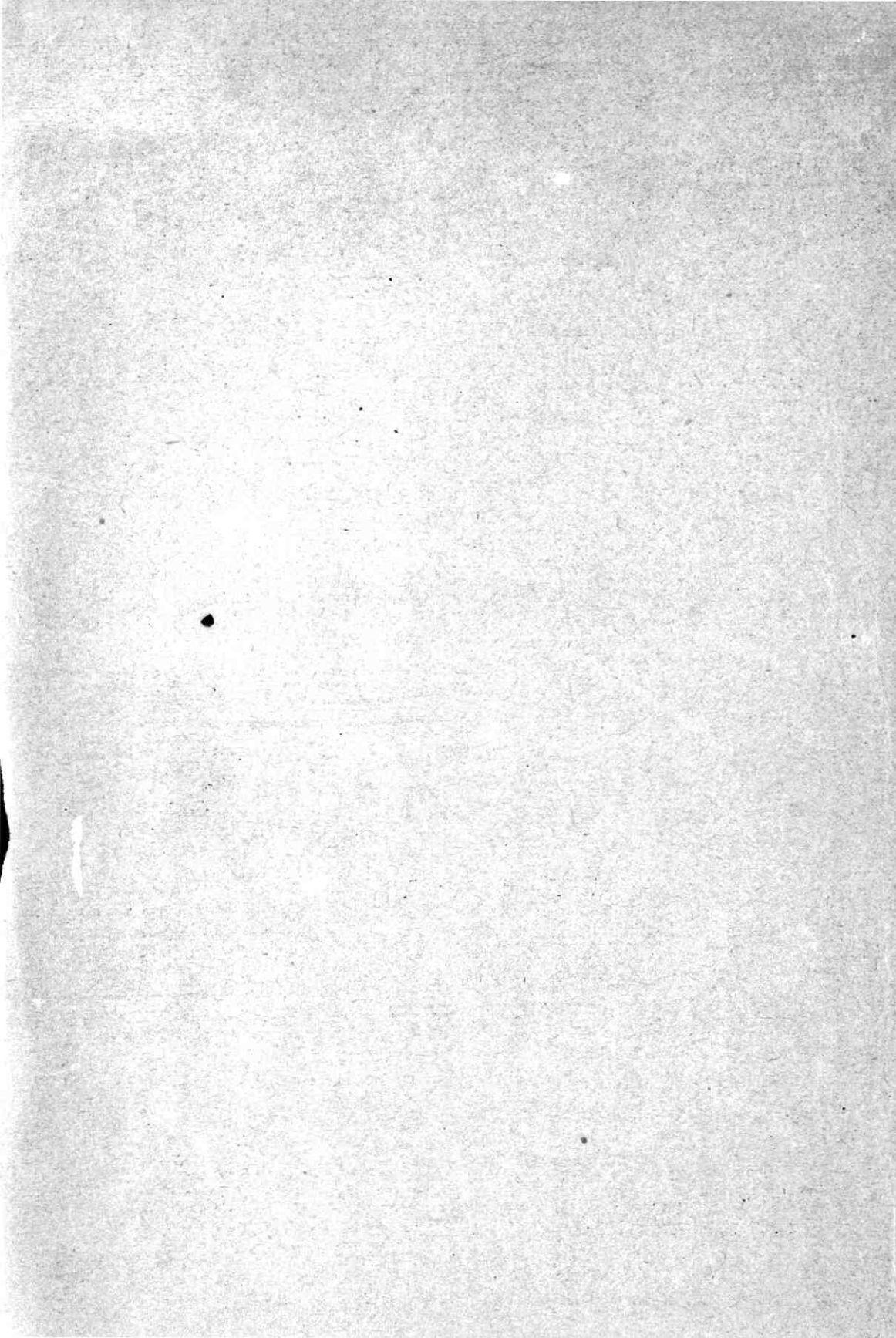
H. VAN KREEL,

Leeraar aan de R. H. B. School

TE

UTRECHT.

AMERSFOORT,
G. J. SLOTHOUWER,
1895.



ENKELE GREPEN

UIT DE

SCHOOLHYGIÈNE

DOOR

H. VAN KREEL,

Lecraar aan de R. H. B. School

TE

UTRECHT.



AMERSFOORT,
G. J. SLOTHOUWER,
1895.

L S!

Reeds te lang en te veel is de schoolhygiëne verzuimd. Een enkele stelling van deze werd dikwijls het uitgangspunt van vele vellen druks en geschrijfs met niet het minste praktisch nuttige gevolg.

Deze bladzijden kunnen er veel toe bijdragen, om gezonde begrippen aangaande de lichamelijke opvoeding der kinderen te verspreiden.

En al kan een voordracht nooit een volledige handleiding zijn, toch wordt op een paar groote wonden in de physische schoolopvoeding de vinger gelegd en, naar het mij voorkomt, goede middelen aangegeven, zoodat niet tot volkomen genezing, dan toch tot zooveel verbetering, dat alle Hoofden van Scholen er de proef mede moesten nemen; de kinderen en hun physische opvoeding kunnen er niet anders dan bij winnen.

»De dokter moet dus in school komen! Ja, dat zou het ideaal zijn.»

Deze woorden moet een ieder onderschrijven, evenzoo dat de a.s. onderwijzer moet worden onderwezen in de grondbeginselen der schoolhygiëne.

Doch zoover zijn wij nog niet. In den tijd, die nog tot de verwezenlijking hiervan verloopt, kunnen deze bladzijden zeer nuttig werken. Dat zij in vele handen komen, om dit doel te bereiken is de wensch van

J. A. VRIJHEID,
Arts.

UTRECHT, Juli '95.

VOORBERICHT.

Den 15den der vorige maand hield ik, in de Gewestelijke Vergadering van het N. O. G., Provincie Utrecht, een inleiding over »enkele grepen uit de schoolhygiëne.»

Een der leden vond de gegeven wenken en opmerkingen belangrijk genoeg om het Bestuur voor te stellen, mij uit te noodigen het gelezene in druk te laten verschijnen, opdat het in ruimer kring bekend zou kunnen worden.

Aan dit verlangen heb ik voldaan.

Moge mijn moeite beloond worden met een toepassing, zoo niet van alles, dan toch van veel uit hetgeen ik heb aangeprezen.

JULI '95.

H. v. K.

INLEIDING.

Kinderen *opvoeden* is zeker een van de meest verheven roepingen. *Verheven* is zij, wanneer de taak in haren geheelen omvang wordt opgevat; *verheven*, wanneer zij werkelijk den naam van opvoeden mag dragen; wanneer door de samenwerking van alle omstandigheden en maatregelen, het kind zich alzijdig ontwikkelt, flinker, beter wordt.

Noemt hij zich een opvoeder, die zijne krachten enkel wijdt aan de *geestelijke* ontwikkeling van den jeugdigen mensch, dan past hem evenmin die naam als dengene, die zich uitsluitend met de *lichamelijke* ontwikkeling onledig houdt; beiden dragen slechts een deel der taak, want niet een *geest*, ook niet slechts een *lichaam* moet worden opgevoed, doch een *mensch*.

Het is de *plicht* van den opvoeder, om, met alle middelen, welke hem ten dienste staan, te zorgen voor de *lichamelijke*, zoowel als voor de *geestelijke* belangen der kleinen.

Gelukkig hij, die aan 't einde van zijn streven op resultaten kan wijzen, welke door den veelzijdigen proefsteen getoetst kunnen worden. De zoogenaamde opvoeder, die bij zekeren eindpaal gekomen, kan wijzen op voorbeeldige resultaten op intellectueel gebied, moge tevreden zijn over zijne bemoeiingen , zoo men hem verwijten kan, dat hij in andere opzichten de zorg voor zijne discipelen heeft verwaarloosd, is hij den naam van *opvoeder* onwaardig.

Van dit standpunt beschouwd, vraag ik, hoeveel onderwijzers zijn opvoeders?

Beslist niet diegenen, die slechts een open oog hebben voor de geestelijke ontwikkeling en blind zijn voor de rest.

Wijten wij dit hun evenwel niet, wel der richting, waarin zij zich moeten bewegen.

Men vraagt thans niet genoeg, wat is 't best voor het kind, doch bijna alleen, op welke wijze kan men het kind het gemakkelijkst geestelijk opvoeren.

Meer en meer wordt de twijfel gevoed of de opvoeding wel in de gewenschte richting wordt geleid, d. w. z. in eene *niet schadelijke* en *practische*.

Bij den dag worden er meer pennen in beweging gebracht, om aan te toonen, dat de bakens verplaatst moeten worden.

Voor al van medische zijde wordt er steeds krachtiger op aangedrongen, dat men de kinderen geestelijk niet moet overladen, dat de zorg voor het lichaam meer op den voorgrond moet komen, dat het thans vigeerende stelsel eenzijdig is; dat de physische en psychische ontwikkeling in nauw verband met elkaar staan en niet ongestraft gescheiden kunnen worden.

Een heftige strijd is gevoerd tusschen paedagogen en medici.

Jammer, dat in den aanvang beide partijen zich niet wisten vrij te houden van eenzijdigheid.

Het groote voordeel van den strijd was echter, dat langzamerhand meer bezadigde mannen aan weerszijden zich de zaak gemeenschappelijk aantrokken, en medici en schoolautoriteiten zochten naar een beteren weg.

Zoo moet het ook.

Noch de paedagoog, noch de medicus moet alleen aan 't woord zijn.

Gaan beide samen in het gemeenschappelijk werkplan, n.l. de jeugd op te voeden in den waren zin des woords, dus intellectuele ontwikkeling aan te brengen zoodat het lichaam daarvan niet alleen geen nadeel ondervindt, doch ook tot betere ontwikkeling komt, dan zijn de schoonste vruchten te wachten; dan moet er een tijd komen, dat de school niet zooals thans, oorzaak is van veel onheil, dat de school moet beschouwd worden als een *noodzakelijk kwaad*.

De dokter moet dus in de school komen!

Ja, dat zou het ideaal zijn!

Niet een enkele maal per jaar, neen dikwijls, wekelijks, dagelijks. Die medicus, die bijzondere studie van de hygiëne heeft gemaakt, is de aangewezen man om te waken tegen alles, wat het kind lichamelijk schaadt en te zorgen voor alles, wat goed is voor het lichaam.

Jammer, dat de praktische bezwaren zoo luid medespreken.

Een medicus, die praktijk heeft, kan zulk een taak moeielijk op zich nemen; deze zal zijn tijd moeten verdeelen tusschen zijne patiënten en de school, en daar de eersten in den regel velen zijn en directe hulp behoeven, zal het dikwijls gebeuren, dat de school er bij inschiet.

Wil het aanstellen van schoolartsen aan het doel beantwoorden, dan moeten er medici benoemd worden, wier eenige bezigheid het is, voor de belangen der schoolkinderen te zorgen: de gemeenten moeten dan zulk een medicus zoo hoog salarieeren, dat hij naar zijn stand goed kan leven.

Doch vanwaar moet het geld komen?

Dit is nu juist het bezwaar, dat zoo luid spreekt. Ik durf voorspellen, dat wij in deze nooit den idealen toestand zullen beleven.

Toch moeten de lichamelijke belangen der kinderen behartigd worden; er moet wat worden gedaan.

Wellicht is de raad, door Dr. Catharine van Tusschenbroek het vorige jaar gegeven, eene oplossing in de tegenwoordige omstandigheden.

Zij verdeelde de taak van den schoolarts in tweeën, in een medisch en een hygiënisch gedeelte.

Het spreekt van zelf, dat het eerste geheel in handen van den medicus moet blijven; het tweede evenwel wil zij den onderwijzer zien toevertrouwd.

Deze, die altijd met zijne leerlingen is, kan beter zorgen voor het lichamenlijk heil der kleinen, dan de dokter, die niet voortdurend dezelfde kinderen kan gadeslaan.

Dr. Tusschenbroek wil daarom, dat bij de opleiding van den onderwijzer ook die wetenschap wordt aangebracht, welke noodig is, om die taak te kunnen overnemen; zij wil, dat de onderwijzers in spe kennis maken met de grondbeginselen der schoolhygiëne.

Zoolang we niet iets beters hebben, komt het mij ook voor dat dit in de gegeven omstandigheden de beste weg is.

Komt het er toe, dat ieder, die examen aflegt voor onderwijzer, ook blijk moet geven, dat hem de lichamelijke zorg voor de kinderen kan worden toevertrouwd, dan zal dit den kinderen der toekomst ten goede komen.

Onze tegenwoordige schooljeugd vraagt echter zóó dringend om maatregelen ter voorkoming van veel kwaads.

In hoeveel opzichten werkt de school niet negatief op de opvoeding!

Hoeveel nadeelen kleven niet aan het schoolleven, nadeelen, welke, zoo men er zich van bewust is, met goeden wil en geringe moeite gemakkelijk weggenomen kunnen worden.

Op *enkele* dier nadeelen, wil ik heden wijzen. Verwacht dus niet eene beschouwing over alles, wat tot de schoolhygiëne behoort, dit zou ondoenlijk zijn op een achtermiddag.

Ik laat schoolbouw en meer zaken, die door den onderwijzer niet te veranderen zijn, rusten, en zal alleen dat bespreken, wat in de hand van den onderwijzer ligt om te veranderen, te verbeteren.

In de eerste plaats kom ik dan tot de

HOUDING BIJ HET ZITTEN.

Hierbij kan de onderwijzer alles doen, en wanneer hij zich bewust is van de nadeelen, die hij in de hand werkt, wanneer hij de kinderen laat zitten zoo zij willen, dan zal 't gevoel der verantwoordelijkheid hem dwingen voortdurend open oogen te hebben voor de houding der kinderen, die hem zijn toevertrouwd.

Uit een slechte houding ontstaat niet alleen slechts een *kromme rug*, maar zij leidt ook tot *kortzichtigheid* en zet de deur wijd open voor tal van storingen van bloedsomloop, ademhaling en spijsvertering.

Behoudens enkele uitzonderingen kan men zeggen, dat de houding van het kind in de bank *slecht* is.

De oorzaken hiervan zijn in de eerste plaats de *bank* en het langdurige, *aanhoudende zitten*, en ten andere zeer dikwijls de onbekendheid van den onderwijzer met het nadeel van *slecht* zitten en de groote waarde van *goed* zitten.

Aan de bank kan de onderwijzer niets veranderen; hij moet zich tevreden stellen met het meubilair, dat hij in zijn school vindt.

Verkeert hij in de gelukkige omstandigheid, dat hij banken van verschillende afmetingen en met verschuifbaar blad in zijn lokaal aantreft, dan kan hij veel slecht zitten voorkomen, door de leerlingen op banken te plaatsen met afmetingen overeenkomstig hunne lichaamsmaten.

Zonder in details te treden, kan men zeer goed aangeven, hoe een passende bank moet zijn:

1. Het zitvlak moet zoo breed zijn, dat het kind niet slechts met zijn billen, doch ook met den onderkant van zijn dijen daarop rust; de voorrand moet bijna tot de kniekuilen reiken.
2. De hoogte van het zitvlak is dan goed, wanneer het kind, bij loodrecht hangende onderbeenen, met de geheele voetzool op den grond of de voetenplank rust.
3. Het zitvlak moet naar de leuning hellen, of eenigszins uitgehold zijn, opdat het kind niet naar den voorrand glijde.
4. De leuning moet den vorm van den rug hebben en behoeft slechts even boven de lendenkolom te reiken; de rechte leuning is dus te verwerpen, omdat zij niet in de lendenen drukt.

5. De hoogte van de tafel is afhankelijk van de hoogte van het zitvlak. Zoo de leerling rechtop zit, moet hij de onderarmen op tafel kunnen leggen, zonder dat de schouders eenige standverandering ondergaan. Is de tafel hooger of lager, dan moet het kind één of beide schouders heffen of laten dalen, en scheef zitten is daarvan het noodzakelijke gevolg.

De afstand van het zitvlak en den voorrand van de tafel moet dus gelijk zijn aan den afstand tusschen zitvlak en de ellebogen van de aangesloten armen.

6. De tafel moet minstens een breedte hebben van 40 c.M. en een neiging hebben van 1 : 6.
7. De kniën mogen niet tegen den onderkant der tafel drukken.
8. De distantie moet veranderlijk zijn en wel zóó, dat bij het zitten een minus distantie van 3—5 c.M. en voor het vrijstaan in de bank een plus distantie van 8 à 10 c.M. kan verkregen worden.

Voldoet een bank aan genoemde eischen, dan moet men van de leerlingen verlangen, dat zij daarin *goed* zitten.

Wat is goed zitten?

Hoe moet de lichaamshouding bij het zitten zijn, opdat daaruit geen nadeelige gevolgen geboren worden?

1. Het bovenlijf moet rechtop worden gehouden en wel zóó, dat het onderste gedeelte van de ruggegraat tegen de leuning drukt.

Vindt de leerling gepasten steun in zijn' rug, dan is er niet veel spierwerking noodig om de goede houding te blijven innemen; van de spieren van den rug wordt dan weinig inspanning geëischt.

Beantwoordt de leuning niet aan de gestelde eischen, dan kunnen de kinderen wel een oogenblik recht zitten, b.v. op aansporing van den onderwijzer, doch weldra wordt de vorige slechte houding weer aangenomen, omdat het te vermoeiend is zonder steun eenigen tijd recht te zitten.

2. De dwarse as van het lichaam moet evenwijdig loopen aan den voorrand van de tafel.

Staan deze lijnen onder zekeren hoek, zitten de leerlingen dus gedraaid, zooals men dit bijna altijd ziet bij schrijvende kinderen, dan kunnen uit die houding zeer nadeelige gevolgen spruiten voor rug, oog en veel meer.

3. De borst moet een paar c.M. van den voorrand van de tafel verwijderd blijven. Is dit niet het geval, drukken de kinderen met hunne borst tegen de tafel, dan moet dit op den duur leiden tot indeuking, afplatting van de gemakkelijk vervormbare borst, met het noodzakelijke gevolg, — druk op de borstorganen.

4. Het hoofd mag niet zijwaarts gebogen en gedraaid worden.

De dwarse as van het hoofd moet, evenals die van den romp, evenwijdig loopen met den voorrand van de tafel.

Het hoofd *moet* bij 't lezen en schrijven eenigszins voorover gebogen worden; 't is jammer dat dit noodzakelijk is. Wordt het hoofd niet voorover gebogen, dan zien de kinderen recht vooruit, dit buigen van het hoofd mag slechts zoover geschieden, tot de oogen op het cahier of boek zijn gericht.

Wellicht doordat het zwaartepunt van het hoofd voor zijn steunpunt ligt, misschien ook wel door bijziendheid, zijn de kinderen geneigd of genoodzaakt, de vooroverbuiging verder door te voeren dan noodig en wenschelijk is.

Geschiedt de buiging te ver, dan kan de onderwijzer dit zien aan den ronden rug.

Met onveranderlijke rughouding kan het hoofd in de noodzakelijke houding gesteld worden.

5. De onderarmen moeten beide evenver op de tafel liggen en op gelijken afstand van den romp verwijderd zijn.

Deze houding moet natuurlijk alleen bij het schrijven worden aangenomen.

Staat het vast, dat bovenomschreven houding de gewenschte is, dan is al dat schrijven veroordeeld, *waarbij het cahier rechts van den leerling ligt.*

6. De voeten moeten beide op den grond of de voetenplank steunen, de dijnen horizontaal en de onderbeenen vertikaal zijn.

Welk schrift men den kinderen ook laat schrijven, het cahier moet *midden* voor het lichaam liggen.

Uit een hygiënisch oogpunt moet de houding bij het *schuine* schrift streng veroordeeld worden.

Komt men een schoollokaal binnen, waar schuin geschreven wordt, dan zitten allen, zonder uitzondering, scheef; de een wel is waar meer gedraaid dan de ander, doch de gewenschte houding heeft niemand.

De linkerarm ligt verder op de tafel dan de rechter; deze laatste moet aan den romp gesloten blijven.

Ieder der aanwezigen kan zich gemakkelijk voorstellen, dat reeds bij deze houding de kolom naar links gebogen wordt. Voeg hierbij nu nog den maatregel, die ik heb zien toepassen, n.l. dat onder den rechteropperarm een liniaaltje moest worden gehouden, opdat de rechterarm toch maar goed aangesloten zou blijven, dan zal er wel niemand onder u zijn, die deze houding uit een hygiënisch oogpunt wil verdedigen.

Gelukkig heeft zich in den laatsten tijd een krachtig streven geopenbaard naar een ander schrift, naar een schrijfhouding, die niet nadeelig is.

Het ligt niet in mijn plan een warm pleidooi te leveren voor het steilschrift, noch om de bedenkingen aan te voeren, tegen dit schrift geopperd. Er zijn onderwijzers, die niet aan het steilschrift willen beginnen, misschien omdat zij gehecht zijn aan het *oude, schuine.*

Anderen hebben de proef genomen en zijn weer tot het *schuine* schrift bekeerd, omdat het steilschrift hun niet beviel en de hou-

ding der kinderen toch ook niet veel beter was dan de vroegere.

Deze laatste groep van onderwijzers wenschte ik wel te vragen:

Met welke klasse heeft u de proef genomen?

Toch niet met eene *middelste* of *hoogste* klasse?

Het ligt voor de hand, dat in dit geval de proef *moest* mislukken.

Kinderen, die sinds enkele jaren schuin schrift hebben geschreven, en dus gedurende dien tijd een gedraaide en verschoven romphouding hebben aangenomen, kunnen zich niet zoo gemakkelijk schikken in een andere positie: allerlei bezwaren rijzen dan.

Een proef van een jaar is dan niet voldoende om een gegrond oordeel uit te spreken.

Wil men steilschrift invoeren, men beginne dan met die klasse, welke het aanvangsonderwijs in 't schrijven geniet.

Ieder, die dit heeft gedaan, zal zich gewis verheugen over zijn werk. Zeker is het, dat de kinderen, zoo zij niet een onberispelijke schrijfhouding hebben aangenomen, zich er dan toch eene hebben eigen gemaakt, die verreweg te verkiezen is boven de ingezakte en verdraaide bij 't schuine schrift.

De onderwijzer zorge er vooral voor, dat de kinderen nooit met de beenen over elkaar zitten; behalve dat die slechte gewoonte tot onanie leidt, staat bij deze wijze van zitten ook altijd het bekken scheef; is het rechter been over het linker gekruist, dan zit de leerling meer op de linkerbil, dus is de rechter helft van het bekken geheven, en deze schuine stand van het bekken heeft noodzakelijk verkromming van de wervelkolom ten gevolge.

De onderwijzer lette er ook op, dat de meisjes niet altijd aan dezelfde zijde in de bank schuiven. In dit geval stapelen zich japon en rokken onder één zithelft en het bekken staat scheef, zoolang de meisjes zitten.

Men gewenne haar uit de staande houding voor hare zitplaatsen de zittende aantenemen, iets, dat gemakkelijk gaat bij banken met veranderlijke distantie.

Wordt de zittende houding op bovenbedoelde wijze aangenomen, dan hangen japon en rokken recht naar beneden, en zullen bij het zitten over het geheele zitvlak regelmatig verdeeld worden.

Gelukkig bezit Nederland veel scholen, gemeubileerd met banken, waarin een goede houding gedurende eenigen tijd aangenomen kan worden.

Hoeveel kinderen zijn er echter niet gedoemd 5 uur per dag te zitten op een bank, waarop *goed* en *gemakkelijk* zitten onmogelijk is!

Voor al op het platteland ziet het er in dit opzicht niet rooskleurig uit.

Ik kan mij voorstellen, dat gemeentebesturen, niet altijd door drongen van het noodzakelijke van een goede schoolbank, er niet toe overgaan, nieuwe, betere banken aan te schaffen, zoolang de oude nog te gebruiken zijn, d. w. z. zoolang ze nog niet in elkaar zakken.

Minder goed kan ik mij verklaren, hoe het onmogelijk is, dat er in den tegenwoordigen tijd nog banken *gemaakt* worden, dus nieuw aangeschaft, die, wat bouw en inrichting betreft, ongeveer 25 jaar ten achteren zijn. In de Paaschvacantie zag ik op een dorp in onze provincie, bij den schilder nieuwe banken met een plus distantie van $1\frac{1}{2}$ à 2 d.M.; het tafelblad niet verschuifbaar, de leuning was te zoeken.

't Is wel treurig, dat in onzen tijd nog zulke banken worden vervaardigd.

Geen onzer, dus zeker geen scholier, is in staat op zulk een bank gedurende een schooltijd dragelijk te zitten.

Komen de kinderen pas ter school, dan zitten ze wellicht het eerste kwartier goed, doch na dien tijd treedt vermoeienis op in de rugspieren en het kind zoekt naar meer steunpunten.

Met ronden rug en bijgevolg platte borst verplaatst het kind zijn romp naar voren en steunt met een of beide ellebogen op de tafel.

Dat deze houding, zoo herhaald en voortdurend aangenomen zoo niet tot verkromming dan zeker tot ademhalingsstoornissen en tot zwakke verrichtingen van de digestie-organen *moet* leiden, behoeft geen betoog.

Voldoet een bank aan de gestelde eischen en zitten de leerlingen daarin niet *goed*, dan ligt dit, zooals reeds is gezegd aan de houding, die aangenomen moet worden, wanneer het schrift rechts van den leerling ligt.

Schrijven de kinderen niet en zitten ze dan toch slecht, dan moet dit geweten worden aan *het te lang achtereen zitten*.

Vele onderwijzers trachten de houding te verbeteren door de armen voor de borst te laten kruisen.

Men bedenke hierbij, dat tijdens dit zitten de ademhaling wordt belemmerd.

Anderen meenen wel te doen, zoo zij de kinderen met de armen op den rug laten zitten.

Bedenken wij hierbij, dat de rug dan zijn leuning mist, en reeds daardoor alleen deze houding niet is aan te bevelen; bovendien heeft deze wijze van zitten nog het groote nadeel, dat de kinderen zitten met den buik vooruit en holle lendenen; uit deze wijze van zitten kan een zadelrug ontstaan.

Zelfs in de beste bank is het niet mogelijk 3 uur aaneen onschadelijk te zitten.

Niet het *zitten*, doch het *aanhoudend zitten* is de fout.

Is de houding een oogenblik foutief, dan zal daaruit nog geen nadeel ontstaan, wanneer ze maar spoedig wordt afgewisseld door een andere, die normaal of het spiegelbeeld van de vorige is.

In den regel geschiedt dit niet; men zal in de meeste gevallen ieder kind altijd in *dezelfde* slechte houding zien.

Het zou met het oog hierop zeer wenschelijk zijn, dat men na ieder lesuur de kinderen liet opstaan, om enkele arm- of rompoefeningen uit te voeren.

Deze oefeningen mogen niet van dien aard zijn, dat daardoor stof wordt opgewekt, ook niet van dien aard, dat de leerlingen genoodzaakt worden diep te ademen. Het doel ervan mag niet zijn, dat de opgegeven oefeningen correct worden uitgevoerd; doch alleen, dat door iedere beweging, die de kleinen uitvoeren, het lichaam in een andere houding komt, en vooral, dat het *zitten* wordt afgewisseld met *staan*.

Beter nog zou ik het vinden, dat van ieder lesuur de laatste 10 min. niet aan het onderwijs werden gewijd, doch dat gedurende dien tijd den kinderen verlof werd gegeven zich te draaien en te wenden naar hartelust.

Deze maatregel kan voor een goed onderwijzer geen bezwaren opleveren.

Ik geef deze halve maatregelen, omdat het ware middel vooralsnog wel niet in toepassing zal worden gebracht.

Het ideaal zou m. i. zijn, dat van ieder uur hoogstens 50 min. onderwijs werd gegeven en dat in den resteerenden tijd de kinderen hun lokaal verlieten, om gedurende die oogenblikken vrij

heen en weer te loopen op de gang of beter nog op de speelplaats.

En voor den geest, en voor het lichaam zou dit zeer wenschelijk zijn.

Die schijnbaar verloren 10 min. zouden ruimschoots vergoed worden.

Mocht het te bezwarend zijn, na ieder lesuur de kinderen buiten het lokaal te zenden, dat zij dan op het midden van iederen schooltijd 20 à 30 min. het lokaal verlaten.

Deze maatregel vraagt niet alleen toepassing, opdat het aanhoudende zitten worde onderbroken, doch hij zou leiden tot recreatie van den geest, tot ontspanning van het oog, en tevens gelegenheid verschaffen tot de meest volkomen verfrissing van het lokaal.

Toen ik onderwijzer was te Zeist, gingen alle kinderen van 10½ — bijna 11 uur op de speelplaats, zomer en winter.

Ik voer dit aan om te bewijzen, dat er hoofden zijn, die gaarne een klein half uurtje afstaan, voor het lichamelijk welzijn der kinderen en tevens, dat die tijd wel gemist kon worden van het lesuur.

Ieder schoolhoofd, hier aanwezig, dat evenzoo handelt, zal er zich zeker niet over beklagen; zijne leerlingen zullen, aan 't einde van het schooljaar, de gewenschte trap van ontwikkeling even goed hebben bereikt.

Voor ik van het zitten afstap, wensch ik nogmaals te vragen, wien onzer is het mogelijk 3 uur achtereen *goed* te zitten, zelfs op de beste en gemakkelijkste bank?

Beslist geen!

Dat wij het dan ook niet eischen van *kinderen*, dus van natuurgenooten, die minder krachtig zijn dan wij; vooral niet van de kleinen in de eerste leerjaren; dezen *willen*, *kunnen*, noch *mogen* lang stilzitten.

Het is een dwaalbegrip te gelooven, dat deze kinderen met opzet soms zoo beweeglijk zijn.

De dikwijls hinderlijke onrustigheid der kleintjes is een uiting, die volkomen strookt met den leeftijd; zij is een natuurlijke behoefte, en kan niet ongestraft onderdrukt worden.

Het is een hygiënische eisch, dat de duur van den schooltijd voor kinderen van 6 à 7 jaar niet gelijk wordt gesteld met dien van kinderen, die 6 à 7 jaar ouder zijn.

Bij het onderwijs is men er op uit geleidelijke overgangen te zoeken, van het gemakkelijke langzaam over te gaan tot het moeilijke; met betrekking tot het lichaam wordt tegen deze wet grovelijk gezondigd.

Vandaag nog spelen de kinderen den ganschen dag en morgen begint een periode, waarin ze 5 uur per dag op een soms slecht passende bank moeten zitten.

Welk een contrast!

Waarom ook in dit geval niet gestreefd naar een geleidelijken overgang?

Men moest de kinderen van de 1^e klasse een uur later ter schole laten komen en 's middags $\frac{1}{2}$ uur.

Die kleintjes zouden dan van 10—10.50 in het schoollokaal vertoeven, van 10.50—11.10 op de speelplaats en van 11.10—12 uur weer in het lokaal.

De middagschooltijd, dus ook $\frac{1}{2}$ uur korter dan voor de ouderen, moest ook weer op het midden onderbroken worden met $\frac{1}{4}$ uur spelen.

't Is waar, veel leertijd wordt dien kleinen dan ontnomen, doch in werkelijkheid niet zooveel als 't schijnt, want de tijd, dien de kinderen nu op de banken zitten, *wordt ook niet ten volle aan leeren besteed.*

Hoeveel van het geleerde gaat niet over 't hoofd van die kleinen! Waarom?

Eenvoudig, omdat de kinderhersentjes niet zoolang ontvankelijk kunnen blijven.

Men moge ze prikkelen, tot zich trekken door een aangename bezigheid of b.v. door een schoon, kinderlijk verhaal, na afloop daarvan treedt de geestelijke vermoeienis in dubbele mate in.

Het wil mij voorkomen, dat het beter is de klasse geestelijke ontspanning te geven, door een amusant spel, dan dat te lang kunstmatig de jeugdige hersentjes in beslag worden genomen.

Proeven hebben aangetoond, dat men in deze richting *vroeger* overlaadt dan men wel vermoedt.

Het slecht zitten staat in nauw verband met

KORTZICHTIGHEID,

een gebrek, waarmede een hoog percent der scholieren is be-
hebt, en geen wonder.

Wanneer men een klasse *schuin* schrijvende kinderen beschouwt, moet men zich afvragen, wat toch wel het gevolg zal zijn van zulk een verdraaide houding.

Beschouwen wij thans het nadeel hiervan voor de *oogen*.

De oogbol wordt, zooals bekend is, door 6 dunne, zwakke spieren bewogen.

De bewegingen moeten in beide oogen in dezelfde richting plaats hebben; gebeurt dit niet, dan ontstaat *scheel* en *dubbel* zien.

Omdat bedoelde spieren dun en zwak zijn, treedt spoedig vermoeienis in.

Heeft nu een kind bij *rechtsligging* van het schrift, de bekende slechte houding aangenomen, dan moet bij die spieren, die beide oogen naar rechts wenden, spoedig vermoeienis intreden.

Instinctmatig voorkomt het kind dit door het hoofd in een scheeven stand te stellen, waardoor de houding natuurlijk alweer ongunstiger wordt.

Nog een andere omstandigheid werkt nadeelig op de oogen bij eene *rechtsligging* van het schrift.

Niemand met een paar gezonde oogen kan duidelijk zien op *ongelijke afstand*, en dit geschiedt altijd bij dit schrijven; het rechter oog is altijd een paar c.M. dichter bij de letters dan het linker.

Die ongelijke afstand wordt ongeveer gelijk gemaakt door het hoofd schuin te stellen; het rechter oog komt iets hoger, het linker wat lager, doch een' onnatuurlijken stand blijven ze innemen, waardoor vermoeienis ontstaat met het natuurlijk gevolg: *onduidelijk zien*.

In dezen toestand worden de letters duidelijker wanneer de afstand tusschen het schrift en de oogen kleiner wordt; men ziet dan ook steeds, dat de kinderen hun hoofd voorover buigen: *kortzichtigheid* is hiervan een noodwendig gevolg.

Het menschelijk oog bezit het vermogen, zonder kortzichtig te zijn, voorwerpen zeer van nabij, doch ook in de verte te zien.

Dit vermogen, het *accomodatievermogen*, neemt af met het klimmen der jaren.

Spiercontractie en daardoor vormverandering der lens is oorzaak van dit vermogen.

Bedoelde spiersamentrekking heeft nog eene nevenwerking, die schadelijker wordt, naarmate de spier langeren tijd werkt.

De spier is een kringspier, die zich aan de aderhuid hecht. Trekt zij zich samen, dan verandert niet alleen de vorm der lens, doch zij spant tegelijkertijd de aderhuid, waardoor het inwendige van het oog onder hoogen druk komt.

Duurt de samentrekking slechts korten tijd, is dus het dichtbij zien van korten duur, dan schaadt dit minder; moet het kind echter geruimen tijd en herhaald van nabij zien, dan komen de bloedvaten van de aderhuid evenzoo onder verhoogden druk, waardoor de bloedstroom daar wordt tegengewerkt.

Het gevolg hiervan zal zijn: slechte voeding, en wordt een orgaan niet goed gevoed, dan weigert het ten slotte zijn dienst.

In dezen toestand heeft de oogbol ook niet meer den normalen vorm, doch in plaats van een ronde, een eivormige gedaante verkregen.

Omdat kortzichtigheid zelden na het 18^e jaar ontstaat en er toch zooveel kortzichtigen zijn, mag men de oorzaak van dit gebrek zoeken in het herhaald dichtbij zien gedurende de schooljaren.

Door tal van specialiteiten is aangetoond, dat in de hoogste klassen der scholen het getal kortzichtigen verreweg de overhand heeft boven dat van de eerste klassen, dat het getal kortzichtigen van klasse tot klasse toeneemt, dat dus de graad van kortzichtigheid en het getal kortzichtigen toeneemt met den duur van het schoolleven.

Hoe dit euvel voorkomen moet worden?

In de eerste plaats door de kinderen niet te noodzaken langen tijd achtereen dichtbij te zien, zooals dit bij het lezen uit een boek en bij 't schrijven het geval is, dus door afwisseling te brengen in dichtbij en b.v. op het bord of de kaart te laten zien en ten tweede door den duur van den schooltijd te onderbreken.

Behalve voor den rug is het ook voor de oogen noodzakelijk, dat de kinderen na ieder lesuur 10 min. of op het midden van den schooltijd 20 à 30 min. naar buiten gaan.

Men sta nooit toe, dat 2 kinderen uit één boek lezen: de zorg voor houding en oogen verbiedt dit.

Het spreekt van zelf, dat de lichtsterkte in een lokaal van grooten invloed is op het zien.

Eerst dan heeft het kind een goede plaats, wanneer het van

zijn zitplaats den hemel kan zien, het krijgt dan het licht uit de eerste hand.

De onderwijzer dient hiermede rekening te houden bij het plaatsen der banken.

Wil men kortzichtigheid zooveel mogelijk voorkomen, dan zorgen men er voor:

1. dat de kinderen der eerste klasse zooveel doenlijk *van 't bord lezen*; moet er uit een boek gelezen worden, dat men dan vooral boeken neme, gedrukt met *grootte letters*;
2. dat bij het vaststellen van den rooster van werkzaamheden niet 2 lessen op elkaar volgen, waarbij de kinderen gedwongen zijn, dichtbij te zien, dus niet lezen uit een boek na schrijven of omgekeerd.

Na dichtbij zien moet iets volgen, waarbij de leerlingen op grooteren afstand zien moeten, dus na schrijven, aardrijkskunde, waarbij naar de kaart of het bord moet worden gekeken; na lezen, rekenen van het bord of uit het hoofd, gymnastiek of spelen; de onderwijzer zorge er dus voor, dat *dichtbij* en *veraf* zien elkaar gestadig afwisselen;

3. dat er niet geschreven of gelezen wordt bij onvoldoende verlichting.

In den winter moet de onderwijzer bijtijds kunstverlichting aanbrengen, of hij laat werk verrichten, waarbij de oogen *niet behoeven te worden ingespannen*;

4. dat de kinderen rechtop zitten, ook bij 't lezen en schrijven;
5. dat kinderen, die reeds kortzichtig zijn, een plaats krijgen in de voorste banken, opdat ze ook op bord of kaart kunnen zien;
6. dat het licht van links invalle, opdat er geen schaduwen het geschrevene bedekken;
7. dat de kinderen bij het schrijven op de lei van een goede griffel zijn voorzien — niet te hard — en dat de lei nooit vet is. Op vette leien wordt dof geschreven, waardoor de kinderen zich voorover moeten buigen, om te zien wat en hoe ze hebben geschreven; het gevolg van dit vooroverbuigen van hoofd en romp moet *kortzichtigheid* zijn;
8. dat de kinderen zoo spoedig mogelijk met de pen op papier schrijven.

Niet alleen voor de oogen is dit wenschelijk, doch ook voor de hand en de houding.

- 't Is toch bekend, dat grooter kracht voor 't schrijven met de griffel moet worden aangewend dan voor dat met de pen;
9. dat de gelinieerde schriften zoo spoedig mogelijk van de baan worden geschoven, omdat het schrijven op lijnen groote inspanning van de oogen vordert.

Men make nooit gebruik van zoogenaamde *transparanten*: de lijnen, die door het papier schijnen, worden niet scherp aangegeven, waardoor de taak voor de oogen zeer moeielijk wordt;

10. dat de kinderen niet gedurende het geheele jaar op dezelfde plaats zitten; worden zij niet van tijd tot tijd verplaatst, dan moeten b. v. degenen, die aan de rechterzijde van de klasse zitten, steeds hun hoofd en oogen naar links wenden om naar bord of kaart te zien of naar den onderwijzer, die zich meestentijds vóór de klasse bevindt.

Een zeer gewichtige taak, die bijna geheel op den onderwijzer rust, is de zorg voor de

VERFRISSCHING DER SCHOOLLUCHT.

Waar veel menschen in gesloten ruimte geruimen tijd bij elkaar zijn, dus ook in een schoollokaal, wordt de lucht geleidelijk minder goed, ten slotte slecht en daardoor zeer nadeelig, zelfs gevaarlijk voor de gezondheid; de lucht wordt benauwd, drukkend.

Hoe dikwijls gebeurt het niet, dat kinderen, door hoofdpijn gekweld, niet in staat zijn het onderwijs te volgen.

In de meeste gevallen is *frissche lucht* het geneesmiddel voor dit voorbijgaande ziektegeval; nadat de kinderen een kwartier buiten zijn geweest, keeren ze in den regel terug in meer opgewekte stemming.

Verlaat een kind om bovengenoemde reden het lokaal, dan is dit meestentijds voor den onderwijzer het signaal, dat de schoollucht van bedenkelijk gehalte is.

Omdat de lucht langzamerhand slechter wordt, bemerkt de onderwijzer dit niet, evenmin als de kinderen dit gewaar worden.

Men moet uit een ruimte komen met zuivere lucht, om te kunnen constateeren, dat het elders niet deugt.

Wenschelijk zou het daarom zijn, dat de onderwijzer zich van tijd tot tijd even buiten het lokaal begaf, — niet in een ander schoollokaal, doch buiten of in een frissche gang, — opdat hij dan met zekerheid zou kunnen oordeelen over den toestand van de lucht in zijn lokaal.

Waardoor het luchtgehalte een verandering ondergaat, is een algemeen bekend feit: het geschiedt door de longen- en huid-ademing.

Door de longademing wordt het zuurstofgehalte der schoollucht minder en de kool- en waterstofspanning hooger, terwijl door de huidfunctie eveneens water en koolzuur wordt afgegeven.

Ook worden organische stoffen afgestaan en bovendien, b.v. door de huid, stinkende vetzuren.

Die onaangename, soms walgelijke lucht, die men kan waarnemen in lokalen, waar veel menschen bijeen zijn en niet voor krachtige ventilatie gezorgd kan worden, is niet te wijten aan de hoogere koolzuur-, stikstof- en waterdampspanning, wel aan de aanwezigheid van organische stoffen.

Helaas valt langs zintuigelijken weg niet waar te nemen, hoe het b.v. met het koolzuurgehalte van de schoollucht is gesteld, en juist dit gas werkt, bij hooger gehalte dan het in de atmosferische lucht voorkomt, zoo hoogst nadeelig, dikwijls gevaarlijk.

Prof. Reclam zegt, wanneer 20% van de lucht, waarin wij ons bevinden, koolzuur was, zouden wij na drie minuten dood zijn; wanneer 5—10% der lucht uit koolzuur bestond, dan zou weldra *ongeschiktheid tot denken*, hoofdpijn, duizeligheid, bewusteloosheid intreden; geringere hoeveelheid wekt bloedarmoede, bleekzucht.

Dat de koolzuurspanning in een ruimte, waar veel menschen bij elkaar zijn, spoedig een bedenkelijke hoogte moet hebben verkregen, valt te constateeren uit het feit, dat de zuivere lucht, die wij inademen, slechts $\frac{5}{100}$ percent koolzuur bevat en de uitgeademde $4\frac{1}{2}$ percent.

Nemen wij hierbij in aanmerking, dat een kind ongeveer 20 maal in de minuut ademt en dat er in een lokaal minstens 40 kinderen zitten, dan ligt het voor de hand, dat b. v. na een uur het koolzuurgehalte een gevaarlijke hoogte zal hebben bereikt.

In het regenseizoen vooral, is de lucht in het schoolvertrek soms zeer hinderlijk.

Men zorgte er dan vooral voor, dat de natte kleederen buiten het lokaal worden opgehangen.

Gelukkig kunnen de Nederlandsche onderwijzers, — voor het grootste gedeelte ten minste, — zich verheugen in de omstandigheid, dat zij onderwijs geven in een lokaal, waar op de eene of andere wijze geventileerd kan worden.

Bovendien vindt men in ieder vertrek de zoogenaamde *natuurlijke ventilatie*, dat is die, waarbij gaswisseling plaats heeft door kieren en poriën.

Hoeveel ventilatiestelsels wel zijn bedacht en toegepast, valt moeilijk te bepalen; gemakkelijker valt het vast te stellen, dat voor scholen geen systeem in alle opzichten voldoet, zelfs niet met ondersteuning van de natuurlijke ventilatie.

Ik ken zeer modern ingerichte scholen, — waar een ventilatie-inrichting dus niet ontbreekt, — waar het aantal kinderen in ieder lokaal niet groot is, en toch wanneer men daar op het midden van een' schooltijd een lokaaldeur opent, stroomt U een benauwende, soms ondragelijke lucht te gemoet.

De schoolhoofden, die geen eigen klasse hebben, dus dikwijls in de gelegenheid zijn van buiten of uit de frissche gang, een lokaal binnen te treden, zullen, dunkt mij, gaarne deze bewering willen onderschrijven.

Mogen wij veronderstellen, dat de schoollucht $1\frac{1}{2}$ uur nadat de kinderen het lokaal zijn binnengetreden, zoo niet bedorven, dan toch zeer rijk aan nadeelige gassen en organische stoffen is, dan ligt het voor de hand, dat een langer verblijf in die ruimte nadeelig moet werken en op de gezondheid en op de werkkraft der kinderen.

Deuren en ramen tegen elkaar openzetten, zou een zeer afdoend middel zijn om de schoollucht te ververschen, doch hieraan zijn zulke groote nadeelen verbonden, — kouvatten van hen, die tusschen de openingen, dus in den tocht zitten, — dat dit middel niet of zelden mag worden toegepast.

Een alleszins afdoend middel staat den onderwijzer ten dienste, n.l. dat hij op het midden van iederen schooltijd alle lokalen laat ontruimen, dat hij de geheele school gedurende 20 à 30 minuten naar buiten laat gaan.

Worden in dien tijd deuren en ramen tegen elkaar opengezet, dan zal de schoollucht bij het binnenkomen gelijk zijn geworden aan de atmospherische lucht, en zonder nadeel voor de gezondheid zullen de kinderen het restant van den schooltijd weer binnen de muren kunnen doorbrengen.

En voor het luchtgehalte, en voor het onderbreken van het zitten, en voor de oogen, en voor de geestelijke ontspanning roept deze maatregel om toepassing.

Mij dunkt, ik hoor U zoo in stilte allerlei tegenwerpingen maken.

Mijnheer A. zegt: zoo er van elken schooltijd een klein half uur af moet, dan kom ik met mijn onderwijs niet waar ik moet zijn.

Daarop antwoord ik: neem de proef!

U weet toch, dat kinderen onmogelijk 3 uur aaneen frisch kunnen werken; van het onderwijs in het laatste uur kunt U niet veel verwachten.

Welnu, neem dan van elke les zooveel af, dat er op de 3 uur een half uurtje wordt vrijgemaakt; gij zijt er zeker van, dat na dien speeltijd de kinderen weer met frisschen moed aan 't werk tijgen; ook het onderwijs, dat in 't laatst van den schooltijd gegeven wordt, zal door dezen maatregel gebaat zijn.

Mijnheer A. vergete vooral niet, *dat de som van het geleerde niet evenredig is aan den tijd, daaraan besteed.*

Mijnheer B. werpt mij tegen, dat hij niet gedurende het geheele jaar met de kinderen naar buiten kan gaan, omdat er dagen zijn, waarop het weer dit niet toelaat.

Dien antwoord ik: doe het dan wanneer het wel mogelijk is, dan wordt er tenminste gedaan wat kan.

Bezit de school een gymnastieklokaal of overdekte speelplaats, dan mag het weer nooit oorzaak zijn, dat de kinderen in de klasse moeten blijven.

Mijnheer C. beklaagt zich, dat hij geen speelplaats heeft.

Dit is zeker jammer. In ons land moest er geen school bestaan zonder speelplaats.

Voor Mijnheer C. het volgend advies:

Stel Uwe kinderen 4 aan 4 op en maak dan een wandeling in den omtrek van Uw school.

Dit moge in de eerste 14 dagen vreemd zijn, na dien tijd is

het èn voor den onderwijzer, èn voor de kinderen, èn voor de menschen een gewone zaak, die beslist iederen dag weer terugkomt.

Wellicht worden er nog meer bezwaren geopperd, doch mijn algemeen antwoord op alles, wat komen kan, is: met goeden wil en plichtsbeseft kan veel, zoo niet alles.

Ik heb reeds gezegd, dat zoodra de kinderen het lokaal hebben verlaten, alle deuren en ramen moeten worden opengezet.

Dit geldt niet alleen voor het oogenblik onder de schooltijden, waarin de kinderen op de speelplaats of buiten zijn, doch ook voor de uren tusschen de schooltijden, zoo mogelijk ook 's nachts.

In den winter, wanneer de kachel brandt, wordt het lokaal, korten tijd voor de schoolklok luidt, gesloten, opdat de temperatuur binnen hooger zij dan buiten.

De gewoonte dus, om, nadat de kinderen de school hebben verlaten, deuren en ramen gesloten te houden, opdat de temperatuur in het lokaal hoog blijve, verdient de strengste afkeuring.

Hiermede heb ik afgehandeld, wat ik over de 3 onderwerpen wenschte in 't midden te brengen. Ik hoop van ganscher harte, dat mijne beschouwingen mogen leiden tot beter zorg voor de schoolkinderen.

Dat er veel bedenkingen zullen worden aangevoerd, is zeker, en gaarne neem ik de taak op mij, om te weerleggen, al wat tegen mijne beweringen zal worden ingebracht.

Welk een tal van bezwaren werden niet aangevoerd tegen de afschaffing van den slavenhandel, en toch begon men sinds lang een einde te maken aan dit schandelijk bedrijf.

Een zaak, die goed is, moet slagen.

Mogen wij bedenken, dat wij niet alleen voor de intellectueele ontwikkeling moeten zorgen, doch ook tegen lichamelijk nadeel waken; dat wij niet alleen geestelijk voedsel moeten aanbrengen, doch ook aansprakelijk zijn voor het nadeel, dat wij den kinderen in hun gezondheid berokkenen.

UTRECHT, Juli '95.

H. VAN KREEL.