

Educació i Cultura
(UIB) núm. 7 1989

**ENTREVISTA A
MME. F. L. DUBREUCQ ***

***Maria A. Xamena Mayol, M. del Carmen
Martorell Gelabert, M. Magdalena Colom
Bibiloni, Elisa Castelo Tacons**

Mme. Francine Dubreucq està directament lligada a l'Escola Decroly i al moviment de la Nova Educació des de l'any 1953, en què comença a ser professora de Filologia Lingüística de les Enseyanes mitjanes. L'any 1967 ocupà la direcció de l'Escola Decroly fins al 1.985, en què es reponsabilitzà del Centre d'études Decrolyennes.

Ha estat secretària de la secció belga de la Lliga Mundial d'Educació, ha participat en nombrosos congressos i ha publicat diverses obres en relació amb el mètode Decroly.

Arran de la nostra visita a l'École Decroly-L'Ermitage (gener de 1988) mantinguérem amb ella la present entrevista, la qual reflecteix com ha evolucionat i com es manté un pensament pedagògic de principi de segle, tan vigent com en el moment que Decroly el fomentà.

1. Què es el Centre d'Estudis Decrolians?

Bèlgica és un país d'Educació Nova, en tenim uns antecedents clars. Hem estat un dels primers països a tenir un moviment educatiu molt important, i dins aquest moviment educatiu el doctor Decroly ha tingut un paper predominant. Aleshores vàrem considerar fa dos o tres anys que ja era hora de crear un centre de recerca sobre l'Escola Nova per veure com ha evolucionat aquesta a Bèlgica i a Europa. Així es fundà l'any 1985 el Centre d'Études Decrolyennes.

D'ença que vàrem obrir aquest centre, que també ens permet convidar-vos, us podem oferir documents nombrosos i variats i assegurar la seva conservació.

2. Com es treballen a l'escola Decroly-L'Ermitage els centres d'interès?

Els primers dies de curs proposam als al.lots de vuit-nou anys fins a quinze que aportin les seves idees sobre allò que podríem treballar durant l'any; elaboren, per tant, el seu pla de treball. A fi que aquest pla de treball sigui a la vegada coherent i al mateix temps profund, que respongui als interessos vitals dels infants i de les espècies vives, de la humanitat, aquesta feina de recerca sobre el pla de treball de l'any es fa sobre la idea base que anomenam el centre d'interès. Centre a partir del qual divergeixen tots els interessos de tots els al.lots d'un grup.

Després dels primers quinze dies d'haver-se fet les proposicions, feim el pla de treball, en el qual s'indiquen les funcions intel.lectuals que seran emprades per tractar-lo. Els al.lots agruparan les activitats en

observació, associació, expressió concreta o expressió abstracta i anotaran els temes que es tractaran al llarg del curs: la visita a una formatgeria, una entrevista a un funcionari del mercat comú... Els temes són abordats en els diversos períodes de l'any. No es faran les coses fins que no arribin naturalment en el decurs de l'any. S'interessaran, per exemple, per la recol·lecció del blat en el moment en què es fa vertaderament la collita del blat. Tot es posa en un calendari que respecta la realitat estacional.

3. Es defineix el Mètode Decroly com un mètode global: ens podríeu explicar el què enteneu per globalització?

En primer lloc vull aclarir que nosaltres deim globalisme. Continuem dient globalisme i globalització i no deim pas sincretisme; sabem que ja abans de Decroly i després d'ell –Piaget, per exemple– s'emprava l'expressió "sincretisme". Sincretisme suposa reunió voluntària d'elements distants.

El globalisme de Decroly constitueix una etapa anterior dins l'evolució de la personalitat infantil que l'estat sincrètic; el globalisme és la manera en què l'infant copsa la realitat. I no la copsa com l'adult a partir d'una sèrie de percepcions distants que ha après a classificar en el seu llenguatge i en el seu referencial intel·lectual. El nin aborda el món d'una manera indiscriminada i rep impressions i percepcions molt fortes però no analitzades. Aleshores, aquest globalisme és el que governa el pensament infantil i és el que nosaltres aprofitam –com heu vist– per exemple amb els més petits quan feim sortides, activitats de jardineria, observació d'una sorpresa... La percepció rebuda per l'infant és global i tota la feina de l'escola consisteix a analitzar aquesta percepció global, és a dir, a ajudar l'infant a distingir les sensacions que rep, a transformar-les en percepció i a conduir-les a la seva consciència sota forma de conceptes, de nocions i de paraules.

Aquest globalisme pot subsistir durant tota la vida, quan nosaltres coneixem qualcú, el veim, durant uns minuts som incapaços de

dir si aquesta persona té els ulls blaus o negres, si és castany o ros... però el sabem reconèixer. Aleshores tenim una percepció global d'allò que ens interessa menys i ens a contentam amb aquesta percepció global. És una manera d'economitzar, és una aplicació de la llei d'economia psicològica. Al contrari, allò que ens interessa ho analitzam. Per aquesta raó nosaltres ens centram en la pedagogia de l'interès. Això és el globalisme en el sentit psicològic del terme i les aplicacions pedagògiques que nosaltres destacam.

A partir dels vuit-nou anys els nins ja tenen prou desenvolupat un referencial perquè el globalisme no sigui l'única manera de copsar la realitat, quan és una realitat que els interessa molt. En aquest moment es treballa d'una manera intel·lectual ben diferent i nosaltres assajam, malgrat tot, de mantenir els avantatges de la percepció global fent el que anomenam coordinació. Sé que a Espanya es diu "globalització" quan distints aspectes del curs interactuen. Crec que és millor dir "coordinació" i reservar el terme "globalisme" per a la percepció psicològica de l'infant i algunes situacions de l'adult i el terme "coordinació" per definir l'útil pedagògic pel qual mostram al nin que tots els aspectes de diverses situacions interactuen. "Interdisciplinarietat" és un altre terme que serveix per definir-ho. És millor evitar definir dues realitats diferents, una realitat psicològica i una activitat pedagògica, amb una mateixa paraula, perquè duu a la confusió.

4. Quines són les bases científiques i psicològiques que donen suport al vostre mètode?

Per Decroly, les ciències essencials per als educadors eren la biologia, la psicologia i la sociologia. L'infant és un ésser que viu biològicament, un ésser que desenvolupa la seva afectivitat, el seu contacte amb el món en el pla psicològic i en el pla social, és un ésser que aprèn a viure amb els seus semblants –saben que nosaltres assajam

desenvolupar una moral de la responsabilitat, del compromís, del càrrec, de la vida social.

Les ciències bàsiques són aquestes tres, però totes les altres ciències, evidentment, són també importants, i en cap moment som indiferents al progrés d'una ciència. Per exemple, si feim gramàtica a l'escola, demanam als nostres professors que tinguin una bona formació lingüística, els demanam que hagin llegit lingüistes, no autors de manuals de gramàtica. Els demanam que vagin a l'origen del coneixement.

5. Els primers anys del nostre segle més concretament amb la fundació el 1907 de l'escola L'Ermitage, Decroly va concebre les idees sobre globalització i els centres d'interès, és a dir, avui fa més de vuitanta anys que els empen: heu previst revisions?

Crec que les revisions s'han previst pràcticament en el mateix mètode. Què és el que Decroly pretenia?

Va voler que els al.lots emprassin el mètode experimental que practicaven tots els científics del segle XIX. El mètode experimental havia nascut feia molt de temps, ja l'havia emprat Galileu, però podem dir que es va convertir en l'útil dels científics de la segona meitat del segle XIX.

Decroly, com a metge, va esser un home de laboratori. Aleshores va traslladar el mètode experimental que empraven els científics al laboratori a les activitats dels nins a l'escola. Dit d'una altra manera, va posar als al.lots en unes situacions d'experimentació. Què suposa això per a un infant? Suposa simplement que ha examinat i ha fet assajos, s'ha equivocat i ha adquirit els seus coneixements per la via de l'experimentació.

Si el mètode experimental, la ciència, evoluciona, ho farà al mateix temps per als savis i per als infants. Hi ha preguntes que Decroly es feia a principi de segle que avui no es fa ningú perquè estan resoltes. Els nostres infants no s'interessaran per la química del temps de Decroly

perquè s'interessen per una química més moderna, la química atòmica, molecular. Pel que fa a la biologia, a la física..., moltes coses han canviat. M'imagín que a l'època de Decroly a les escoles s'estudiava una física antiga, no centrada encara en l'energia, però avui en dia no és estrany per als nostres alumnes parlar d'energia. En conseqüència, tots els temes canvien sempre. Els temes d'estudi que proposaven els infants el 1901 no són els mateixos que proposaran d'aquí a deu anys. Evidentment tots els temes tractats a l'escola canvien.

No hi ha cap raó perquè els infants estiguin sotmesos a un ensenyament de tipus dogmàtic, escolàstic, autoritari, *ex càtedra*, com era el cas de l'escola d'abans del nostre segle: els infants poden beneficiar-se dels avantatges del mètode experimental.

Aleshores, la nostra pedagogia és evolutiva perquè reposa en els interessos dels infants i aquests evolucionen. Però hi ha constants, interessos que revenen tot el temps. Els infants tenen dret a interrogar-se sobre el seu cos. El cos d'un infant de 1988 és el mateix que el d'un infant de 1901. Hi ha en el nostre ensenyament constants i variables. Crec que això s'ha de respectar. Hem de saber canviar en allò en què és necessari canviar, i hem de saber no canviar quan és necessari canviar.

6. Quin paper té la família a l'escola?

Els pares són els qui gestionen l'escola. El Consell d'Administració de l'escola és constituït a parts iguals per pares professors i alumnes majors, per tant tenen un paper important, formen part del "*pouvoir organisateur*" de l'escola. Per altra banda ens trobam amb els pares més d'una vegada l'any a les reunions generals, de tots els pares. Prenen iniciatives en la vida escolar, s'ocupen de la guarderia, de la biblioteca dels petits, de les festes de l'escola: organitzen concerts..., tot el que volen amb la condició que sigui discutit per un grup de mestres, pares i alumnes majors.

7. Com és la coordinació entre mestres?

La coordinació ha d'esser constant. Per una banda hi ha una coordinació espontània, parlen entre ells, es conten el que fan; també hi ha una coordinació instituïda; es fan reunions setmanals. La coordinació entre nosaltres es fonamental perquè és evident que, quan un mestre passa una classe a un altre, li ha de dir tot el que ha fet, ja que el centre d'interès permet fer plans de treballs diferents. És necessari que en anar a una classe el mestre sàpiga tot el que els nins han fet l'any anterior. La coordinació és per a nosaltres fonamental. És també una eina de formació de joves. Els professors més joves són formats mitjançant la coordinació amb professors de més edat.

8. No hi ha hagut canvis socials, psicològics, pedagògics que hagin provocat revisions del vostre mètode?

Hi ha certament canvis socials, psicològics i pedagògics que provoquen l'evolució de la nostra manera de treballar amb els nins.

Decroly desitjava una educació generalitzada, pensava que aquest era un dret de l'infant, va treballar amb infants de les classes més pobres.

Jo crec que avui en dia la població escolar de l'École Decroly no representa l'alumnat que Decroly desitjava trobar a la seva escola. Desitjava treballar amb nins de medi modest. Decroly tenia una convicció profunda d'ordre polític: el treball manual ha d'esser el punt de partida de tota la feina que es fa en una escola. La feina manual és aquella que unifica tots els homes, és la funció primordial dins una societat i crec que nosaltres l'hem d'intensificar, encara, hem d'anar més lluny del que Decroly desitjava.

Els tallers compten enormement a l'Escola Decroly. Crec que hem d'anar encara més lluny, crec que és una de les idees "xoc" de Decroly. Tots els nostres infants, sigui quin sigui el mitjà d'origen, i sigui quina sigui la seva facultat intel·lectual, tots els nins comencen pel contacte amb la

matèria, tots comencen per ésser productors: els nostres infants -ho heu vist- treballen la fusta, fan pa, fan jardineria..., Són, en principi, productors, i a mesura que els infants creixen es decantaran per allò que correspon a les seves aptituds i als seus interessos. Els infants no seran tots orientats cap a carreres prestigioses simplement perquè el seu pare és metge i el seu padrí era metge. Els infants que pertanyen a un medi social realment molt pobre tenen el mateix dret que els altres.

Es parla molt d'igualtat, però aquesta no consisteix a posar els nins de sis anys en la situació més elevada, és a dir, la més intel·lectual, la més abstracta, la més àrdua. Consisteix, al contrari, a posar els infants en la situació més general i veure com van evolucionant.

9. Creis que els quatre centres d'interès dels quals hem parlat permeten treballar tots els objectius que marquen els programes estatals?

Pens que els programes de l'Estat no tracten de temes sinó de tècniques i nocions. A Espanya igual que a Bèlgica, si un al·lot, per exemple, es capaç de treballar les quatre operacions bàsiques, no li demanarem pas que conegui amb detall el sistema monetari belga o el sistema monetari espanyol. Igualment, si un nin és capaç de fer un traç a escala correctament no se li demanarà que conegui tots els rius d'Espanya. Pens que els programes de l'Estat no tracten de temes sinó de tècniques i nocions i aquestes es poden desenvolupar partint de qualsevol cosa. Sempre és millor partir de l'interès o dels centres d'interès que partir de les prescripcions de l'Educació Nacional.

A l'escola secundària hi ha programes, i tant a Espanya com a Bèlgica inclouen efectivament temes. Hi ha una època de la història que s'ha estudiat el primer any, una part de geografia a segon, etc. Pel que fa a nosaltres, deixant que els al·lots facin el seu pla de treball, constatam que els plans de treball acaben sempre per tractar de tots els punts proposats pels programes de l'Estat i, en general, algun més. Crec que no és un

miracle: els inspectors que fan el programa i els infants que fan el seu pla de treball estan immersos dins la mateixa cultura. Són les mateixes qüestions que interessen els uns i els altres en un moment donat, són els mateixos programes de TV que veuen els inspectors i que veuen els infants.

Els infants s'interessen per la informàtica abans que els inspectors. Per tant crec, finalment, que no hi ha cap raó per què els interessos dels infants no corresponguin als plans de l'Estat, simplement la diferència és que elaborant els plans de treball els nins són autònoms i responsables dels seus interessos, i en canvi si aplicam els programes de l'Estat estan sotmesos, els obligen a esser dòcils, obedients, receptius i no actius.

Si hi ha qualche punt del programa de l'Estat que manca al plan de treball dels a.l.lots, pitjor. És millor que sigui actiu, autònom i responsable encara que hi hagi qualche punt que hi manqui.

10. Ens podrien explicar els instruments i el material (calendari, tauló de càrregs, balances, ...) dissenyats pel doctor Decroly, que encara s'empren avui en dia?

Els cartells que tenim des dels petits del jardí d'infancia fins al final, de dos anys i mig fins a divuit anys, són presents a totes les classes. Per als petits aquests cartells són essencialment de llenguatge, són codis: un menut de jardí d'infancia que aprèn a fer el calendari de les intempèries, per exemple, el calendari del dia, el calendari dels càrregs, el calendari de les activitats del mes, etc. Aprèn a manejar codiss, aprèn a manejar símbols i adquireix, d'aquesta manera, això que ens sembla ben important: la certesa, la comprensió del paper mateix del llenguatge escrit.

El llenguatge escrit és, a la vegada, un significat que permet notar significats: els calendaris que són a la classe, els plafons de la classe, el temps del dia, representen codis figuratius que es tornen cada vegada més

simbòlics i més convencionals. Crec que és una excel·lent preparació per a l'adquisició del llenguatge pel procediment ideo-visual. Després d'això, a totes les nostres classes, aquestes parets, que són vertaderament la biblioteca de la classe, que són la història de la classe, són un excel·lent suport de memorització. Crec que els nins memoritzen allò que veuen cada dia, "s'impregnen" d'allò que veuen cada dia. Crec que les parets són un excel·lent instrument de fixació i d'assimilació dels coneixements.

Per altra banda tots els útils que són a la classe són en general, fabricats pels infants. Aquests útils els introdueixen també dins el domini de còdigs: la balança permetrà passar de mesures naturals, de comparació d'objectes naturals a mesures convencionals.

Crec, doncs, que els estris que fabriquen els infants, per exemple el nostre famós pèndol, que és un instrument meravellós de mesura del temps, és millor fer-los emparar als nins abans de proposar-los altres instruments ja fets.

El doctor Decroly ja els va emprar, els va fabricar també a les seves classes, també construí tots els jocs que hi ha a les nostres vitrines; aquestes són també eines d'aprenentatge.

11. Com es desenvolupa la vida social a la classe? I a l'escola?

El nin des del primer dia que posa el peu a l'escola, per petit que sigui, ha de sentir-se responsable, en principi d'ell mateix, responsable de la seva pròpia educació, responsable de la vida del seu grup social i responsable de la vida de l'escola. En efecte, esperam formar petits ciutadans. El que feim servir per dur a terme aquesta responsabilització és el que anomenam càrrec. El càrrec, és a dir, la missió que el nin té a la classe per un període determinat, regula la vida social dels nostres grups. A poc a poc aquests es col·lectivitzen i cap als vuit, nou i deu anys, els nins tenen ja càrrecs dins la vida de l'escola.

Esperam que els nostres alumnes passin fàcilment de la gestió de l'escola a la gestió pública, s'espera que se sentin "homes i dones

responsables de la col·lectivitat on visquin ". I tot això, no és una formació política? " : "És la formació política dels ciutadans que intentam formar".

Hem de fer notar que aquesta responsabilització es dona dins un clima particular de disciplina. Els nostres infants són bastant lliures i tenim com a principi: com més lliure és un nin, més responsable és. La nostra vida es regeix per una certa disciplina que és una autodisciplina. Els problemes disciplinaris són reglats pels infants mateixos, que tenen òrgans on poden exposar tot el que vulguin, per exemple, una hora setmanal és consagra a la vida social de l'escola i és una hora comuna: tots els nins, junts, discuteixen els seus problemes de vida social a l'escola.

També tenim el que s'anomenen "estats generals", és a dir, una reunió d'alumnes responsables que discuteixen els grans problemes que poden donar-se a la vida escolar.

12. Com treballen, sense llibres?

No treballam sense llibres, treballam sense manuals, però amb molts de llibres. El llibre és un instrument molt preciat dins la vida de l'escola, però treballam sense manual perquè treballam a partir del que els infants proposen i no existeix cap manual que prevegi el que els nins proposaran. En conseqüència les nostres eines són: els quaderns dels infants, la paret de la classe, la biblioteca de l'escola, o la recerca de documents -catàlegs de les agències de viatges, de les biblioteques públiques, informació, etc. O sigui, molts documents, però mai manuals únics dins una classe.

Els més petits tenen només un quadern. Quan creixen en tenen més perquè és més fàcil per a ells veure els coneixements sistematitzats, però en els petits el quadern únic reflecteix el globalisme.

13. Nosaltres vivim en una comunitat bilingüe com la vostra: com resoleu, tractau el problema de les dues llengües?

En principi no és el mateix cas que el vostre, ja que els nostres alumnes francòfons, *a priori*, no desitgen aprendre el neerlandès, no estan motivats. Aleshores intentam sensibilitzar els infants cap a la qualitat de la cultura flamenca: saben que tenim admirables pintors flamencs, pobles flamencs preciosos, tenim tota una cultura flamenca que és, en si mateixa, brillant.

Resolem el problema de l'ensenyament de llengües, no només el neerlandès, pel mètode ideo-visual, és a dir, que els nostres infants treballen a partir de textos que són documents complets i aquests es tracten segons el mètode ideo-visual clàssic. L'única diferència és que són textos que ells han fet.

Insistim molt que l'aprenentatge de la llengua no ha de començar per la gramàtica. Insistim en el fet d'aprendre a parlar és en principi parlar malament, és assajar, equivocar-se i a poc a poc la correcció gramatical vindrà però que és necessari, en principi, començar a parlar sense preocupar-se de fer-ho correctament. Això és un progrés.

A les escoles noves, a les escoles actives, es treballa. Els nostres infants treballen molt més que jo quan anava a escola. Quan compar el que fan els infants de Decroly amb el que feia jo, m'adon que no feia res de res. Era una escola ben tradicional i no estava mai cansada.

14. Podrien explicar-nos quina o quines són les diferències que hi ha entre el mètode freinetià i el mètode decrolià?

Freinet és deixeble de Decroly, ell ho reconegué i declarà que s'havia inspirat en el pensament pedagògic decrolià. Freinet era trenta anys més jove que Decroly, pertany a la generació següent. Crec que tots dos sistemes són semblants, el que passa és que Freinet és francès i que

per ell l'ensenyament de la llengua, l'ensenyament verbal, és el punt de partida del seu mètode.

Nosaltres a l'escola seguim la seqüència: observar-associar-expressar. En una escola Freinet se segueix la seqüència: expressar-associar-observar. El text lliure, que és el punt de partida freinetià, és "expressió". I encara que aquest text pot ésser degut a l'"observació", aquesta no es dóna així com nosaltres l'entendem. Un text lliure pot estar inspirat en una anècdota, un fet, una vivència o qualsevol cosa que hagi excitat la imaginació de l'infant. La nostra observació no és imaginació, és observació de la realitat. Aleshores a les escoles Freinet la seqüència és inversa: expressar-associar-observar. En això radica la gran diferència. I el motiu és que els francesos empen admirablement la seva llengua; nosaltres som belgues i no l'empran tan bé; vivim en un país bilingüe i, probablement, donam més importància a les realitats concretes, materials, sòlides, que trobam a la natura. Aquesta diferència és important.

A mi m'agrada molt Freinet. L'organització política que té és molt interessant i molt coherent. Freinet va donar prioritat a la política; Decroly tenia interessos polítics, era un progressista, però donà prioritat a l'autonomia, a la responsabilitat de l'infant, després aquest farà la política que voldrà. Esperam que sigui una política democràtica i progressista, però nosaltres no li ho proposarem, en principi. Decroly no era un militant, no considerava l'escola com un grup de militantisme polític sinó de militantisme pedagògic. Educam els infants políticament, però no serà l'escola el lloc on se'ls proposarà una determinada ideologia.

15. Per què creis que el mètode global, o bé el de l'escola activa, no s'ha generalitzat?

Crec que s'ha generalitzat més del que es pensa, crec que quan es compara el sistema escolar d'avui amb el de principi de segle són evidents els seus canvis.

Crec que hi ha hagut un enorme progrés en el conjunt de sistemes educatius. Però aquests progressos són encara un poc frenats per la tradició. La por del canvi que tenen –a la meua manera de veure, massa sovint– els ensenyants és, tal vegada, el que més ho retarda.

A Bèlgica, per exemple, l'ensenyament renovat, que data dels anys setanta, és un ensenyament que podem anomenar decrolià. Els programes de l'escola primària són programes decrolians, són programes inspirats en el doctor Decroly.

I el moviment pedagògic científic, el que s'anomena les Ciències de l'Educació, s'ha basat molt de temps en el decrolisme.

Crec que els professors tenen por del canvi, por del risc: crec que a un professor la idea de treballar sense manual, per exemple, li produeix calfred, sense cap motiu, és clar.

Però Espanya és un país extremadament progressista en matèria d'Educació. Abans del franquisme hi havia una gran quantitat de moviments educatius i després de la mort de Franco ha représ molt bé. Espanya no és un país endarrerit en matèria d'educació, res més llunyà: és un dels països més progressistes del món.

–Però veim molt sovint encara professors que treballen de manera tradicional

Si, però jo crec que el progrés es fa lentament, al cap i a la fi pot ésser menys perillós treballar de manera tradicional més o menys acceptable que treballar malament de manera progressista. Allò que ha fet més mal a l'educació activa és que s'ha transformat en educació laxista, o educació de no "ferres". Les escoles pseudo-modernes en les quals no es feia res de res no tenen res a veure amb l'escola activa. Qui diu escola activa diu activitat.

16. Com solucionau els problemes dels infants que tenen/presenten dificultats d'aprenentatge?

Hi ha una psicologia a l'escola, també una mestra encarregada de la classe que es diu d'adaptació s'ocupa particularment d'aquests infants. Coneixem molts logopedes, reeducadors de tots nivells amb els quals col·laborem. També tenim establert un sistema de tutoria mitjançant el qual els majors ajuden els més petits: són els anomenats "élèves tuteurs".

17. Què pensau de la introducció a l'escola de les noves tecnologies: vídeo, ordinador...?

Pens que, com he dit abans, és necessari començar pels instruments simples, pels instruments que fabriquen els nins mateixos, ja que en controlen tots els components. És necessari que l'al·lot compregui com es fa un instrument però també és necessari acceptar nous instruments, la tecnologia moderna.

Nosaltres en tenim pocs perquè som pobres i, com he dit, a l'escola no tenim vídeo, ni ordinador per als infants. Aquests aparells són molt cars i ens estimam més invertir en coses més rendibles com són el llibres. En compram molts i són cars, també documents; compram també gran quantitat de material de laboratori i fungible. No poden fer-se experiències sense tenir material amb què es puguin fer. Cal acceptar la tecnologia moderna tal com és; el problema de la tecnologia moderna per a nosaltres és que és molt cara.