

Europaskolen · Europäische Schule · Εύρωπαϊκό Σχολείο  
European School  
Ecole Européenne · Scuola Europea · Europese School



LUXEMBOURG - BRUXELLES / BRUSSEL I & II - MOL  
VARESE - KARLSRUHE - BERGEN - MÜNCHEN - CULHAM

**Europaskolen · Europäische Schule · Εύρωπαϊκό Σχολείο**  
**European School**  
**Ecole Européenne · Scuola Europea · Europese School**

**PÆDAGOGISK BULLETIN**  
**PÆDAGOGISCHE ZEITSCHRIFT**  
**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ**  
**PEDAGOGICAL BULLETIN**  
**BULLETIN PEDAGOGIQUE**  
**BOLLETTINO PEDAGOGICO**  
**PEDAGOGISCH TIJDSCHRIFT**

**N° 90**

**APRIL**  
**APRIL**  
**ΑΠΡΙΛΙΟΣ**  
**APRIL**  
**AVRIL**  
**APRILE**  
**APRIL**

**1985**

**LUXEMBOURG - BRUXELLES / BRUSSEL I & II - MOL**  
**VARESE - KARLSRUHE - BERGEN - MÜNCHEN - CULHAM**

Die Pädagogische Zeitschrift erscheint vier- bis fünfmal jährlich. Manuskripte können über die örtlichen Korrespondenten eingesandt werden. Damit das Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Sprachen gewahrt bleibt, sollten die Artikel nicht länger als 6 Schreibmaschinenseiten sein.

Den Kollegen, die nicht mehr an den Europäischen Schulen tätig sind, sei mitgeteilt, daß sie weiterhin kostenlos die Pädagogische Zeitschrift beziehen können. Sie brauchen lediglich beim Sekretariat des Obersten Rates der Europäischen Schulen, Rue de la Loi 200, 1049 Brüssel, einen entsprechenden Antrag stellen und angeben, an welche Anschrift diese Veröffentlichung geschickt werden soll.

The Pedagogical Bulletin appears four or five times a year. Manuscripts may be submitted via local agents. For the sake of maintaining a balance among the various languages, it is requested that articles should not exceed six pages of typescript.

Colleagues leaving the European Schools are advised that they may continue to receive the "Pedagogical Bulletin" free of charge. They need only forward a request to the Board of Governors of the European Schools, rue de la Loi 200, 1049 Brussels and state the address to which the publication should be forwarded.

Le bulletin pédagogique paraît quatre à cinq fois par an. Les manuscrits peuvent être transmis par l'intermédiaire des correspondants locaux. Pour l'équilibre des différentes langues, il est souhaité que les articles n'excèdent pas six pages dactylographiées.

Les enseignants qui quittent les Ecoles européennes sont informés qu'ils pourront continuer après leur départ à bénéficier de l'abonnement gratuit au Bulletin pédagogique. Il leur appartient d'en faire la demande auprès du Secrétariat des Ecoles européennes, rue de la Loi 200, 1049 BRUXELLES.

**INHOLDSFORTEGNELSE - INHALT - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ  
INDEX - SOMMAIRE - INDICE - INHOUD**

<b>THE FIRST MODEL EUROPEAN COUNCIL</b> (Larry Mc Ardle - Brussels II) . . . . .	4
<b>MODEL EUROPEAN COUNCIL</b> (Jim Campbell - Munich) . . . . .	7
<b>MEC - A VALUABLE EXPERIENCE</b> (Joy Gehner - Brussels II) . . . . .	9
<b>HOHE POLITIK BEIM KLEINEN MÜNCHNER GIPFEL</b> (Christian Heinlein, Christian Bieker, Hans V. Egidy - Brussels II) . . . . .	10
<b>QUAND L'ABSTRAIT DEVIENT CONCRET - NOMBRES ANNULAIRES I</b> (Paul Nijns - Mol) . . . . .	12
<b>NOTA BENE</b> (Andrew Moss - Munich) . . . . .	21
<b>Nota bene</b> (Andrew Moss - München) . . . . .	23
<b>LA SCUOLA SENZA MAESTRI</b> (Luca Sorrentino - Varese) . . . . .	25
<b>PIU GIOCHI, PIU TI DIVERTI... E PIU IMPARI</b> (Paola Sacchi - Varese) . . . . .	29
<b>Plus l'on joue, plus l'on s'amuse et plus l'on apprend</b> . . . . .	35
<b>Η Διδασκαλία της Νέας Ελληνικής σαν Μητρικής Γλώσσας στο Ευρωπαϊκό Σχολείο Βρυξέλλες Ι.</b> . . . . .	39
<b>The teaching of modern Greek as mother tongue in the european School Brussels II</b> (Mme Panagiotou Evanthias) . . . . .	46
<b>APPROCIO VERBALE ED INSUCCESSO SCOLASTICO</b> (Aldo Marchesini - Karlsruhe) . . . . .	50
<b>SITZUNGEN DER INSPEKTIONSAUSSCHÜSSE</b> (12. 13 und 14. Februar 1985) . . . . .	53
<b>MEETINGS OF THE BOARDS OF INSPECTORS</b> (12, 13 and 14 February 1985) . . . . .	55
<b>REUNIONS DES CONSEILS D'INSPECTION</b> (12, 13 et 14 février 1985) . . . . .	57
<b>FORMATION CONTINUEE</b>	
- Extrait du rapport sur le stage de mathématique organisé les 2, 3 et 5, 6 novembre 1984 à l'Ecole européenne de Bruxelles II . . . . .	59
a) Informatique . . . . .	59
b) Mathematics teaching in english primary schools today . . . . .	67
c) Number . . . . .	71
<b>INFORMATION</b> . . . . .	73
- Avis du COSUP sur la Résolution du Parlement européen . . . . .	73

# THE FIRST MODEL EUROPEAN COUNCIL



INAUGURAL SESSION

EUROPEAN PATENT OFFICE

NOVEMBER 15<sup>th</sup> & 16<sup>th</sup> 1984

In the Common Market of today the worst and the best of people exercise wild words, empty promises and infrequent fantasy.

Exhortations about growth, development, unity and harmonization are supported by a long succession of documents while targets go awry and achievements dissipated. Somehow or other the Community gets governed, more or less. An ever recurring criticism of the Community's administration is that it is complicated and confusing even for the informed observer not to speak of the occasionally interested citizen. Worst of all, a certain negativism and occasional hostility has infected the news media as they grapple with the complexities of the Community institutions.

A number of teachers in the European Schools have recently started an imaginative exercise in an effort to tackle this problem from a pedagogical point of view within the European Schools context. The project was named the "Model European Council" and it took place in Munich's European Patents' Office on the 15th and 16th of November 1984. The Council was chosen rather than the three other institutions as it represents the real power and decision making capacity of the Community. Unlike meetings of other institutions a national delegate is under significant pressure to argue, influence and inform other delegates of his own country's position on a particular issue, to work for progress but never to concede anything where his own vital interests are at stake. A tricky operation at the best of times !

Six months in advance of the Munich Council the schools (all nine European Schools) were contacted by Mr Farrar (Brussels I) and Mr Jimmy Campbell (Munich). When teachers and teams had been decided each school was designated a country to represent at the Council. Woluwé was chosen to act as Ireland and the Presidency - representing the actual real state of affairs in the Community

at the time. Eight ministries (including Prime-Minister) were chosen and a pressman to represent a national newspaper. Our correspondent reported for the "Irish Times". In the Luxembourg school "Mrs Thatcher" was putting her team together including a reporter writing for the London Times. Brussels I supplied two teams, the Commission and France. So each team had nine members, organised and helped by a teacher. In all, eleven teams - the Commission and the ten national governments - took part.

For the remaining months and especially in the weeks running up to the event an enormous amount of free time and energy was expended by each "minister" in turn as he tried to grapple and understand the background to his portfolio. Why do Europe's farmers continually over-produce ? Why isn't unleaded petrol introduced immediately ? What exactly has Spinelli's report in mind for the Community institutions ? What is the Venice Declaration ? Let me tell you that this particular teacher was unable to contain himself from the sidelines and the subject exercised such a fascination that like a vortex, it drew me in. My conversations with my Irish Colleagues both in the Community institutions and the Irish Representation assumed an elevated tone of both genuine interest and urgency. The whole thing stopped short of an obsession.

Finally the months of preparation passed, the mounds of documents from the information section of the Commission had been studied, interviews with officials and civil servants had been completed and it was now time for "Ireland" to take the chair at the Council meetings in the elaborate facilities generously offered by the European Patent Office in Munich. Now was the moment when all our work would be put to the test. Delegates arrived from the other schools and by the look of things were well briefed. At nine o'clock on the first morning Fiona McClean opened the first plenary session in the main conference room. Each "Prime Minister" with his ministers sat in alphabetical order around the conference room. As each prime minister made his (or her) opening speech ear phones were put on and microphones were adjusted. The first opening shots had been fired as each national attitude was stated. The "press" were furiously taking notes.

By 11.00 a.m the committee meetings took a break. Each "president" in turn returned to his teacher advisor rather gloomily complaining of "lack of progress" - impossible positions to reconcile - some fundamental misunderstandings - intransigence, deadlock etc. etc. The press was writing down everything, interviewing on corridors, interrupting cups of coffee, asking difficult questions and so on. Time up. Now for round two and the doors of each committee room were shut again.

By lunch time the atmosphere of gloom continued to darken. Delegates arrived late in the restaurant finding it impossible to extricate themselves from intensive and often frustrating debate. Certain "leaders of state" had to eat lunch while "reporters" deluged them with leading questions. Time and again the British Prime Minister reminded the media that no solutions would be tolerated if Europe could not afford to pay for them. "Why was the French Foreign Minister dead set against sending a delegation to Moscow to state the European position on nuclear arms ?" What were the political objections to establishing a "European Famine Relief Task Force ?"

On the morning of the 2nd day the press room was a hive of activity as the first "newspaper" reports were trying to meet the deadline for publication by ten O'clock. Delegates and ministers scrutinized the first editions to find if reports related fairly what they were trying to achieve at the Council. Again the doors

closed as the now intensive conclave gathered momentum. As the president of each committee pushed and at times argued for some form of agreement it became apparent that early ambitions would have to be abandoned. Very few decisions would ever be achieved. In many of the committees only recommendations were reached; the positions of each representative were too far apart. No minister could return home and hope to continue in his job if he conceded an iota of vital national interest. At the final press conference the presidents of each committee had to read out a very carefully prepared statement for the press. Some tough questions came from the floor. "Why did the British Foreign Secretary walk out of the meeting during the morning session?" "Is it true that the British proposal for anti-terrorism measures was sabotaged by the French President?" The Irish President controlled this session with great skill and brought this first and in many ways frustrating Model European Council to a cautious conclusion.

The discussion by no means ended there. Delegates were seen hotly debating various unfinished business as they left the conference hall to prepare for the journey home by train. There was unanimous agreement at least on one point - that Europe has many complex problems which can be solved only by careful preparation, skillful debate, step by step agreement and long open and fair debate. If nothing else, the young participants in this exercise appreciate the difficulties of the real politicians in their efforts to unite the disparate corners of Europe not by military force but rather by discussion and compromise and fairness !!!

Larry Mc ARDLE  
Brussels II

## MODEL EUROPEAN COUNCIL

The idea of MEC was first mooted in The Hague in January 1983, when Michael Farrar (a colleague from the European School in Brussels) and I were taking school delegations to the Model United Nations. This programme, run by the American School in The Hague, is now in its 17th year and there are 3 European Schools which regularly participate. Altogether more than 1.000 students from schools all over the world represent the 159 countries of the United Nations in a week's exhausting but stimulating role-play exercise.

The disadvantages of MUN are its size - few students get the chance to speak in public debate - and its relative impotence, a weakness shared by its parent organisation in New York; both pass innumerable resolutions, often identical to those of previous years, which are conveniently rejected by the governments to whom they are directed. In addition, although a growing number of MUN delegates do not have English as their first foreign language, all lobbying and debating is conducted in English. Rules of procedure also hamper sustained debate.

We therefore floated the idea of a Model European Council, based on the regular meetings of E.E.C. Heads of State, when most important Community decisions are taken. Each school would represent a country and each country would provide a team of ministers led by a Head of Delegation. Another group would operate as the Commission and prepare working papers for the various meetings. As far as possible, the agenda would reflect the issues currently being debated in Europe, and our Council would be held shortly **before** a real summit, so that our decisions would in no way be pre-empted. A further idea was that each country should also provide a journalist, representing a national newspaper. His job would be to produce articles for the 3 editions of Euro News, co-ordinated and edited by a Press Officer from the school in Munich. (The journalists also organised 2 lively press conferences and, barred from attending the ministerial meetings, they had to hang around corridors and restaurants in the hope of scoops and interviews).

It is gratifying that we were able to follow through our original plan with so little alteration. For this, we are most grateful both to the Commission in Brussels (the real one) who gave us so much expert advice and information, and to the EPO which played an increasingly active part in the administrative planning besides giving us free use of their magnificent conference facilities. We were also lucky enough to secure the services of a team of Simultaneous Interpreters from the Munich Interpreters School who had the chance to put their training into practice in a (mainly) authentic situation. I hope they were as pleased with the experiment as we were.

So, on November 15th and 16th, the Inaugural Session of the Model European Council took place, the culmination for most of the pupils of more than 6 months of intensive preparation. Everyone who took part (delegates, journalists, secretaries, TV camera men, Advisers) and everyone who came to watch, enjoyed it. There were hiccups, there were inconsistencies, there were one or two decisions

reached in the Final Communiqué which might raise an eyebrow in Luxembourg or Brussels.

Overall, however, it was an unqualified success : the standard of debating was high, the Irish acting as Presidents of each Committee succeeded in keeping the momentum going despite deadlocks and walkouts, the enthusiasm lasted well beyond the final Press Conference.

When we started no one, not even the organisers, knew quite what to expect. Now that we do know, we look forward to November 1985 and MEC Mark 2.

Jim CAMPBELL  
Munich.

## MEC - A VALUABLE EXPERIENCE

by Joy Gehner

What did the French Head of State say to cause such an uproar ? What happened in the Development Committee that has heads wagging ? From my position in the press room during the inaugural session of the Model European Council, I knew the answers to these questions and more. My behind-the-scenes view gave me a wonderful sense of power during the Council, I must admit, but it also gave me valuable insight into the workings of the MEC and the political world in general.

When I started preparing for the MEC in June, there were certain things I expected to learn from it. And learn I did, all about the European Community and about diplomacy within the EEC. Everything that happened at the MEC eventually found its way to the press room, where it was examined and written about by ten different journalists representing ten different countries, from ten different angles. Nothing could have made clearer to me or to those who read the articles why the real EEC countries have so much trouble reaching agreements. This is important, because for the European youth to try to improve things, we must first understand the problems.

Aside from learning about politics and the world of diplomacy, though, I noticed something else, equally important, during and after the MEC. Regardless of political squabbles and some lack of consensus in the committees, on another level the students involved were getting along.

English, French, German, Dutch, and American alike, we spoke to each other in a mish-mash of languages, but we did get along. Isn't breaking national barriers at any level a beginning ?

It was hard to leave newly made friends after the MEC.

The phrase of farewell as students left for their respective schools was : "See you next year !" MEC has taught all of us many important lessons. It should continue to do so for years to come.

## “Hohe Politik beim kleinen Münchner Gipfel”

Was ergeben 100 Schüler + zehn Dolmetscher + zehn Lehrer + 100 Krawatten  
incl. Anzug ?

das MEC

Ungewißheit und das Zerren der Krawatte begleiteten uns am frühen Morgen in das Patentamt. Nachdem die verschiedenen Minister untereinander gelobt (→ engl. to lobby) hatten, begann die Eröffnungssitzung : Die Pflichtwillkommensreden waren schnell überwunden, was allgemeinen Applaus hervorrief. Von den Eröffnungsreden der Länder blieb nur die in Holländisch gehaltene holländische in Erinnerung, weil fast alle, so auch die Dolmetscher, die sich nach einem ratlosen Lachen eine verdiente Pause gönnten, mit dem Verstehen auf der Strecke blieben.

Nun war man gespannt, ob sich die guten Vorsätze, von denen die Reden vollgestopft waren, auch in den anschließenden Ministertreffen verwirklichen lassen würden. Da jeder seine Vorsätze für noch idealer hielt, kam es teilweise zu erfreulich kontroversen Diskussionen, die oft nur durch kurze Kaffeepausen abgekühlt werden konnten. Erholsame Ruhe genoß man dagegen in manchen Ausschüssen, vor allem im Umweltkomitee, wo einige Minister bewundernswerte Kompromißbereitschaft aufwiesen und erfreuliche Zugeständnisse für die europäische Sache machten. Ob dies übermäßigem europäischem Geist, mangelnder Vorbereitung oder auch der einschläfernden Wirkung der Klimaanlage zu verdanken ist, sei dahingestellt.

Unbeeinflusst von der Klimaanlage schien dagegen Maggie Thatcher alias Marion Schreinmacher, die durch sture Politiker-Verbohrtheit und mangelnde Flexibilität ihrem Vorbild in keiner Weise nachstand und dadurch hervorragend die Interessen und die Mentalität der englischen Konservativen vertrat. Diese Politik verursachte nicht selten hitzige Diskussionen (sogar Tätlichkeiten wurden gemeldet).

Bei einer dadurch dringend nötig gewordenen Kaffeepause ging ein Raunen durch die Minister- (und Presse-) Reihen : Die Milch war alle ! Nach ersten heftigen Protesten stellte man sich die Frage : War das die Folge eines sensationellen Abschlusses der Agrarminister zur Abschaffung des Milchsees ? Denn das wäre nach dem bewundernswerten Übereinkommen dieser Minister am Vortag kein Wunder gewesen. Aber nein ! Nach einer halben Stunde stellte sich zur allgemeinen Enttäuschung heraus, daß doch noch Milch aufzutreiben war.

Unter der allgemeinen Nervosität hatte besonders die ARA (Kantinenfirma) zu leiden : Während der Mittagsessenszeiten wurde das Klirren der zerbrechenden Gläser zur allgemeinen Begleitmusik. Die Aufregung kann zum Teil auch mit dem

Vorhandensein der Presse (Münchner Merkur) erklärt werden, die zwar viel interviewten, aber danach doch alles zum Sensationellen hin verdrehten.

Alles in allem waren wir sehr erstaunt, wie gut sich die Minister in die Lage ihres Landes versetzt haben und wie heftig sie die Interessen eines Staates, mit dem sie sonst wenig zu tun haben, verteidigten.

Kurz gesagt : Es war ein voller Erfolg und sollte unbedingt wiederholt werden ! In diesem Sinne vielen Dank an die “Väter der Idee” (© Münchner Merkur) : Mr Farrar und Mr Campbell !

Christian Heinlein  
Christian Bieker  
Hans v. Egidy

## QUAND L'ABSTRAIT DEVIENT CONCRET : NOMBRES ANNULAIRES I

Comme annoncé dans l'article précédent de cette série, nous faisons un premier pas vers le calcul numérique du cycle d'observation dans un esprit plus moderne. Quoique les articles précédents facilitent la compréhension de ce qui suit, une lecture indépendante n'est pas impossible.

Cette remarque peut être rapprochée d'un problème pédagogique que j'illustre à l'aide d'un exemple vécu.

Ayant hérité d'une première classe secondaire au mois de septembre 1982, je l'ai encore en 1984 mais en troisième. Cette classe compte 28 élèves. De ces 28 élèves, seulement une quinzaine sont des "anciens" de la première classe ! Nombreux sont les élèves ayant reçu leur formation dans d'autres systèmes que celui des E.E. Planter des jalons dans cet amalgame est une condition sine qua non pour que le prof de maths. puisse obtenir des résultats. **Les "nombres annulaires" sont un jalon solide d'où partent des voies principales dans beaucoup de directions.**

Il est important de familiariser les élèves avec la terminologie exacte. Parfois pourtant le professeur est obligé d'"inventer" des termes provisoires plus rapprochés de la psychologie enfantine. Dans les classes néerlandaises je n'ai pas utilisé le terme "ringgetallen" (équivalent de "nombres annulaires") parce que la première lettre de ce mot est R, ce qui peut prêter à confusion avec le symbole international IR des nombres réels. Le terme néerlandais "klokgetallen" (littéralement : "nombres de l'horloge") se trouve sporadiquement dans des manuels flamands ou hollandais. Il est très suggestif mais, pour autant que je sache intraduisible en français. Un terme de la mathématique officielle pour les nombres annulaires est : "représentants des classes latérales du sous-groupe additif des nombres entiers, engendré par les multiples entiers de douze". Il est évident qu'une pareille définition se situe à des années-lumières des enfants de la première classe. Un terme fantaisiste est parfois préférable.

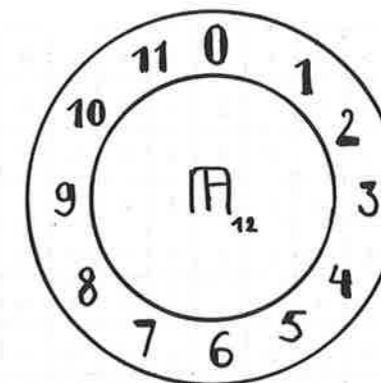
Avec les nombres annulaires nous sommes pourtant dans le programme de mathématique des E.E. Il suffit de lire attentivement le point IV 1° du programme à la page XXX du B.P. n° 57. Le modèle de découpage du même programme (B.P. n° 57 pages XXXII - XXXVI) suggère de traiter ce point deux ans après les nombres négatifs entiers et rationnels. Initialement j'ai respecté cette chronologie. A l'adulte elle paraît naturelle car elle coïncide avec la chronologie vécue par cet adulte durant son passé d'étudiant. Chronologie dictée sans doute par l'ordre historique. Dans le programme antérieur au programme mentionné, la liberté d'invertir l'ordre n'existait pas et les nombres annulaires s'imposaient en troisième classe comme "classes résiduelles".

A partir de 1981 j'ai résolument inversé l'ordre, encouragé par le texte du programme : "Toute liberté est laissée au professeur pour traiter les matières du programme dans l'ordre qui lui paraît le plus avantageux et pour choisir les méthodes qui assurent à son enseignement le meilleur rendement". (B.P. n° 57, page XXIX).

En rompant avec l'ordre traditionnel, j'ai été agréablement surpris par l'effet de cette modification sur la compréhension par les élèves. Dans ce qui suit, je tente de décrire brièvement ce qui peut se passer en classe.

Les élèves retrouvent dans les nombres annulaires un contexte familier.

en contemplant :



Ils admettent volontiers que l'on remplace systématiquement 12 par 0. En termes d'ensembles, ils admettent :  $\mathbb{A}_{12} \cong \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$  et ils admettent facilement l'existence d'autres "anneaux" de nombres.

Par exemple  $\mathbb{A}_{24}$  (l'anneau des heures du train),  $\mathbb{A}_{60}$  (l'anneau des secondes) etc. Tous ces anneaux contiennent chaque fois un groupe de "nombres annulaires".

Pour les élèves familiarisés avec la notion de "structure algébrique à opération interne" (voir BP n° 88 pages 20-25) c.à.d. avec la notion de "magma", il est évident que l'on peut définir dans  $\mathbb{A}_{12}$  des opérations internes, en particulier une addition et une multiplication. Pour les autres élèves c'est un peu plus difficile. Il faut parfois avoir recours à des couleurs pour représenter cette addition et cette multiplication par des symboles colorés : + et  $\odot$ . De cette façon il est possible de libérer certains élèves de l'étroitesse des opérations sur les naturels.

Après peu de temps toute la classe accepte que dans  $\mathbb{A}_{12}$  on a par exemple :

$$2 + 3 = 5 \text{ ainsi que } 5 + 7 = 0 \text{ ainsi que } 7 + 8 = 3 \text{ etc.}$$

Pour les élèves dotés d'une imagination moins développée il faut parfois invoquer l'aide des aiguilles de l'horloge que l'on avance pour clarifier par exemple

$$7 + 8 = 15 = 12 + 3 = 0 + 3 = 3$$



mais rapidement l'accord se fait sur la

**Règle pratique**

Les nombres annulaires de  $\Gamma_{12}$  s'additionnent comme des nombres naturels à condition de remplacer 12 par 0 chaque fois que l'occasion se présente.

Pour sécuriser les calculateurs médiocres, inhibés par les séances traditionnelles de calcul mental de virtuose, le professeur peut donner à la classe (dès que l'élève le plus rapide y est parvenu) le

**Tableau**  
 $\Gamma_{12}, +$

Mode  
d'emploi

Voir  
BP n° 88  
page 23

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	0
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	0	1
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	0	1	2
4	4	5	6	7	8	9	10	11	0	1	2	3
5	5	6	7	8	9	10	11	0	1	2	3	4
6	6	7	8	9	10	11	0	1	2	3	4	5
7	7	8	9	10	11	0	1	2	3	4	5	6
8	8	9	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7
9	9	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7	8
10	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	11	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Il est bien entendu qu'à l'occasion de tests, les élèves ont le droit de consulter le tableau  $\Gamma_{12}, +$ .

A l'origine (lorsque je suivais la chronologie "historique") beaucoup d'élèves éprouvaient de la peine à discerner l'addition dans  $\Gamma_{12}, +$  de l'addition "ordinaire" des nombres naturels. Pour caractériser cette différence, j'avais pris l'habitude d'indiquer l'addition dans  $\Gamma_{12}$  en utilisant une couleur spécifique pour cette addition. Ayant abandonné l'ordre historique j'ai d'abord conservé cette distinction. Vint le jour où, à ma grande surprise, les élèves nouveau-style (ayant bénéficié de l'ordre "logico-pédagogique") m'ont eux-mêmes déclaré qu'il n'y avait nul besoin de maintenir cette distinction colorée, "car ils comprenaient très bien la différence".

Pour les élèves, construire le tableau  $\Gamma_{12}, +$  n'a rien d'abstrait; ce qui motive la

**Propriété fondamentale n° 1 de  $\Gamma_{12}$**

La somme de deux nombres annulaires de  $\Gamma_{12}$  est un nombre annulaire de  $\Gamma_{12}$ .

En termes cabalistiques (voir B.P. n° 86, page 13) on écrit :

$$\forall x, y \in \Gamma_{12} : x + y \in \Gamma_{12}$$

c.à.d. l'addition de nombres annulaires est interne.

On peut dorénavant utiliser le matériel concret du tableau  $\Gamma_{12}, +$  pour faire découvrir par les élèves des lois fondamentales de la mathématique. Il n'y a aucune difficulté à faire découvrir par exemple :

$$(2 + 3) + 5 = 5 + 5 = 10 \quad \text{et} \quad 2 + (3 + 5) = 2 + 8 = 10, \\ \text{donc} \quad (2 + 3) + 5 = 2 + (3 + 5)$$

$$(4 + 7) + 7 = 11 + 7 = 6 \quad \text{et} \quad 4 + (7 + 7) = 4 + 2 = 6, \\ \text{donc} \quad (4 + 7) + 7 = 4 + (7 + 7)$$

$$(8 + 9) + 10 = 5 + 10 = 3 \quad \text{et} \quad 8 + (9 + 10) = 8 + 7 = 3, \\ \text{donc} \quad (8 + 9) + 10 = 8 + (9 + 10)$$

Après de nombreux sondages, il est tentant de généraliser (en référant à la notion d'associativité, éclairée dans l'article précédent de cette série) et de formuler la

**Propriété fondamentale n° 2 de  $\Gamma_{12}$**

L'addition de nombres annulaires est associative.

En termes cabalistiques on écrit :

$$\forall x, y, z \in \Gamma_{12} : (x + y) + z = x + (y + z) \cong x + y + z$$

Ce qui permet de supprimer les parenthèses.

Nous voilà à un tournant dangereux. La généralisation hâtive est une mauvaise habitude. Il convient de prévenir les élèves.

L'associativité d'une opération (voir l'article précédent) n'est pas évidente. Les calculs précédents la généralisation n°2 illustrent bien, comment on arrive à des résultats égaux par des voies différentes.

A ce stade d'initiation, il n'est pas possible de démontrer par un raisonnement mathématique la propriété n° 2.

La démarche naturelle consiste à effectuer tous les contrôles nécessaires. Certains élèves commencent... Bientôt le travail paraît énorme ! Evaluer d'avance l'ampleur de ce travail est un problème heuristique de bonne qualité pour la première classe. Il s'inscrit parfaitement dans le programme mathématique du cycle d'observation. Il suffit de lire à la page XXXI du B.P. n° 57 la ligne 3 : "Approche expérimentale des problèmes combinatoires".

La solution de ce problème de dénombrement (1728 contrôles) a une grande valeur psychologique. Cela prépare les élèves à bien comprendre qu'une démonstration mathématique n'est pas un supplice inventé par des professeurs sadistes, mais une démarche de l'esprit dont l'effet doit être libérateur de travail fastidieux et de doute paralysant.

Toute autre est la perception par les élèves de la

### Propriété fondamentale n° 3 de $\Gamma_{A_{12}}$

Le **zéro** de  $\Gamma_{A_{12}}$  joue le rôle (voir BP n° 86 pages 24 et 25) d'élément **neutre** pour l'**addition**.

En termes cabalistiques (voir B.P. n° 86 page 13) on écrit :

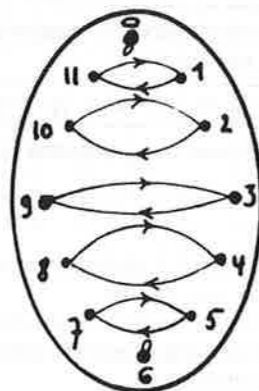
$$\exists 0 \in \Gamma_{A_{12}} \forall x \in \Gamma_{A_{12}} : x + 0 = x = 0 + x$$

Cette propriété est le résultat direct d'une lecture attentive du tableau  $\Gamma_{A_{12} +}$ . Les quantificateurs  $\exists$  et  $\forall$  sont les seuls symboles "effrayants", du moins pour certains adultes, mais pas pour les enfants initiés.

En mémorant la notion de neutralisant (voir l'article précédant) le professeur peut faire découvrir par les élèves dans le tableau  $\Gamma_{A_{12} +}$  que l'on a par exemple :

$$\begin{array}{l} 0 + 0 = 0 \\ 1 + 11 = 0 \quad \text{et} \quad 11 + 1 = 0 \\ 2 + 10 = 0 \quad \text{et} \quad 10 + 2 = 0 \quad \text{etc.} \end{array}$$

Dans ce contexte particulier il est commode de dire et d'illustrer par la représentation suggestive :



Une belle permutation **symétrique** d'où l'expression :  
"éléments **symétriques**"

qu'il s'agit ici de nombreuses annulaires "**opposés**".

Si l'on a un nombre annulaire  $x$  il faut introduire un symbole pour l'opposé de ce nombre  $x$ .

C'est un fait avéré que le symbole  $\bar{x}$  (qu'on pourrait lire "x surbarré" en analogie avec l'expression néerlandaise "x-overstreep") possède d'importants avantages. Nous verrons plus tard pourquoi ce symbole est préférable au symbole traditionnel  $-x$ , pour désigner l'opposé de  $x$ .

Les élèves apprennent donc à dire par exemple :

que  $10 = \bar{2}$  c.à.d. que 10 est l'opposé de 2 **parce que**  $10 + 2 = 0 = 2 + 10$ ,  
que  $5 = \bar{7}$  c.à.d. que 5 est l'opposé de 7 **parce que**  $5 + 7 = 0 = 7 + 5$ ,  
que  $6 = \bar{6}$  c.à.d. que 6 est l'opposé de 6 **parce que**  $6 + 6 = 0$  etc.

En fin de compte les élèves ont découvert concrètement la

### Propriété fondamentale n° 4 de $\Gamma_{A_{12}}$

Pour **tout** nombre annulaire de  $\Gamma_{A_{12}}$  il existe un **neutralisant** annulaire pour l'**addition**.

En termes cabalistiques on écrit :

$$\forall x \in \Gamma_{A_{12}} \exists \bar{x} \in \Gamma_{A_{12}} : x + \bar{x} = 0 = \bar{x} + x$$

**C.à.d. chaque nombre annulaire est neutralisable** pour l'**addition**.

Pour les meilleurs élèves il est bon de remarquer que

1° le neutre 0 est *a priori* unique (voir BP n° 88)

2° chaque neutralisant d'un nombre annulaire est *a priori* unique si l'on admet que l'addition est associative (voir l'article précédent).

Pour les élèves moins doués, ces remarques semblent superflues car elles "découlent" de l'observation du tableau  $\Gamma_{A_{12} +}$ .

A ce stade les élèves ont découvert expérimentalement la

### Structure de groupe additif $\Gamma_{A_{12} +}$

qui n'est autre que la synthèse des propriétés fondamentales 1°, 2°, 3°, 4°.

Au non-initié il peut paraître étrange d'attacher une si grande importance à cette structure de groupe. Pour les adolescents la conviction de cette importance va croître rapidement à condition que le professeur de mathématique leur apprenne à se servir de cette structure.

La lecture du tableau  $\Gamma_{A_{12} +}$  éclaire par exemple que  $3 + 4 = 4 + 3$ , que  $5 + 9 = 9 + 5$  etc. Cela se traduit par la

### Propriété fondamentale n° 5 de $\Gamma_{A_{12}}$

L'**addition** des nombres annulaires est **commutative**.

En termes cabalistiques on écrit :

$$\forall x, y \in \Gamma_{A_{12}} : x + y = y + x$$

ce qui permet d'**invertir** les **termes** d'une **somme**.

On pourrait contester l'utilité de la séparation des propriétés fondamentales 1°, 2°, 3°, 4° d'une part et la propriété n° 5 d'autre part. Dans le cycle d'observation les groupes non-commutatifs sont rarissimes. Pour préparer l'avenir "mathématique" des élèves il est pourtant bien utile d'utiliser une des belles propriétés de la didactique moderne qui, selon les besoins, permet

- 1° d'unifier ce qui est unifiable
- 2° de séparer ce qui est séparable

\*  
\*  
\*

Plus que dans le passé notre époque de sur-information demande à discerner l'important de l'accessoire, demande à critiquer et à étayer, demande l'analyse et demande la synthèse. Avant de lâcher les élèves-explorateurs dans la brousse déductive des grands continents, il faut les initier à explorer des îlots deductifs.

A partir des propriétés fondamentales mentionnées dans cet article, il est possible d'initier les élèves à comprendre et même à construire des démonstrations courtes. La didactique traditionnelle fatigue souvent les élèves à démontrer des propriétés qui ne figurent qu'au cabinet des curiosités. La didactique moderne même directement à des propriétés dont l'usage sera quasi-permanent à l'école secondaire. Par exemple :

La "symétrisation" est involutive :  
ou  $\forall x \in \mathbb{A}_{12} : \bar{\bar{x}} = x$   
ou l'opposé de l'opposé de  $x$ , c'est  $x$

L'addition conserve l'égalité  
ou  $\forall x, y, z \in \mathbb{A}_{12} : x = y \Rightarrow x + z = y + z$

L'addition est simplifiable  
ou  $\forall x, y, z \in \mathbb{A}_{12} : x + z = y + z \Rightarrow x = y$

L'opposé de la somme est la somme des opposés  
ou  $\forall x, y \in \mathbb{A}_{12} : \overline{x + y} = \bar{x} + \bar{y}$

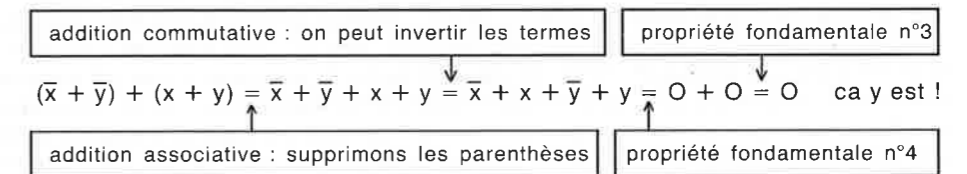
Analysons par exemple la dernière propriété. L'élève l'utilisera des milliers de fois à l'école secondaire. La didactique traditionnelle l'introduit généralement en consacrant des règles déduites d'exemples "concrets" mais étroits. Souvent, la didactique traditionnelle complique davantage la situation en utilisant du brouillard artificiel, comme par exemple la notion de valeur absolue.

Dans l'îlot des nombres annulaires le ciel est serein :

- 1° *La formule est concise* :  $\overline{x + y} = \bar{x} + \bar{y}$   
Pas de décorations baroques sous la forme de parenthèses inutiles.
- 2° *La propriété n'est pas évidente.*  
Même l'élève le moins doué peut le constater. Il n'a qu'à choisir par exemple  $x = 5$  et  $y = 8$  et vérifier à l'aide du tableau  $\mathbb{A}_{12}$ , +  
qu'alors :  $x + y = 5 + 8 = 1$  et que  $\bar{1} = 11$  et que donc  $\overline{x + y} = 11$  ①  
par contre, si  $x = 5$  et  $y = 8$ , alors  $\bar{x} = 7$  et  $\bar{y} = 4$   
de sorte que  $\bar{x} + \bar{y} = 7 + 4 = 11$  ②  
La comparaison de ① et ② vérifie la propriété.
- 3° *Les vérifications sont nombreuses.*  
Elles sont assez nombreuses (72 en profitant de la commutativité) pour motiver les élèves à accepter l'utilité d'une démonstration.
- 4° *La démonstration est relativement simple.*  
Elles est assimilable par une grande partie des élèves. Elle consiste à remarquer que  $\overline{x + y} = \bar{x} + \bar{y}$  exprime le fait que  $\bar{x} + \bar{y}$  est l'opposé de  $x + y$ .  
Puisque l'addition est associative, l'opposé de  $x + y$  est unique (voir l'article précédent). Il suffit de vérifier que  $\bar{x} + \bar{y}$  joue le rôle de l'opposé de  $x + y$

c.à.d. que  $(\bar{x} + \bar{y}) + (x + y) = \dots = 0$

Les maillons manquants sont à fabriquer par l'ensemble de la classe sous l'impulsion des meilleurs élèves ou, au besoin, du professeur :



\*  
\*  
\*

Quelques mots encore au sujet de la soustraction. Cette opération est dangereuse et source d'erreurs fréquentes à l'école secondaire. Qui ne connaît pas des élèves trébuchants par exemple

sur  $a - (b - c) = (a - b) + c$  ?

La soustraction ne possède pas les propriétés confortables de l'associativité et de la commutativité. Il est possible de bien orienter les élèves en remplaçant au plus vite des différences par des sommes. Il suffit d'habituer les élèves à la

**Règle pratique**

**Soustraire, c'est additionner l'opposé.**

conséquence de la

**Définition**

$$\forall x, y \in \mathbb{A}_{12} : x - y \cong x + \bar{y}$$

Tout élève, en consultant le tableau  $\mathbb{A}_{12}$ , + ou en s'aidant d'une montre à cadran, peut vérifier par exemple

$$\text{que } 5 - 8 \cong 5 + \bar{8} = 5 + 4 = 9$$

A présent il est possible d'aborder par exemple

$$a - (b - c) = (a - b) + c$$

et de confirmer, à titre d'exercice, cette égalité par une démonstration frappante.

L'îlot des nombres annulaires contient beaucoup de trésors, à découvrir par les élèves. Dans l'article suivant nous poursuivrons cette exploration en compagnie des adolescents.

Paul Nijns  
Moi

## NOTA BENE

"They'll never print it you know."  
"Be careful ! That's one of the sacred cows."

I don't care, I'm going to say it. Giving grades to children in the secondary school can be considered as a necessary evil. Giving grades to children in the primary school can only be considered as an unnecessary evil.

Every year about this time I have to start looking at the children through mud-coloured spectacles. Up to this point we have been going through the pretence that we enjoy learning; that the acquisition of knowledge can be the source of great satisfaction; that as long as each individual is working as hard and as well as he is able then everything is alright.

I know, and they will get to learn that, although many teachers pay lipservice to these principles, the reality is that teachers would prefer a comfortable class where the children do their work without being too much trouble and any child who disturbs this comfort by his need for more attention is going to be punished for it. Grades not only satisfactorily punish this type of child but also give a very useful impression of competence to parents and others who might like to know the root of the child's problem. How easy to dismiss a child with a 'D'. How difficult to admit that both teacher and child are struggling with the problems the child has.

This alone would not be a problem. Every professional person has some way of escape from the pestering layman. Giving grades to children is damaging to the child and persons who, by law, remove children from their home environment, should be very conscious of what they do to them. Teaching the children that education is not necessarily an enjoyable experience; that working to one's best is in no way a protection against the wrath of the authorities might well conform to a certain 'reality' imposed by an uncaring school system. To give the child the impression that there is a norm in society that he, probably by birth, has no hopes to attain is a crime against the child.

I've seen the effects year after year. Children who have done their best - new class - new teacher - new start, are devastated by the betrayal of the first report. **Even** those who **haven't** done badly realise that suddenly the game has become **deadly serious**. Parents who count the "A"'s and ring others up to boast. Parents who give expensive prizes for good grades. **Saddest** of all, parents who punish for low grades as if the child hadn't been punished enough by the grade itself.

A school report should be a serious and useful document full of constructive criticisms of the child's work; his attitude to his work; any problems he has with his work. Most of all it should contain suggestions from the professional who in charge of the child's education for what can be done or needs to be done in the future. Impersonal and, all too often, arbitrary grades have no place in such a document.

What is really tragic is that the child who gets low grades usually can't do anything about it. Let's face it you've either got it or you haven't. There wouldn't be a norm unless a good percentage wasn't under it. Abilities other than the one of studying successfully also have a value in our society. However, a child told from the age of eight, that he is not as good as other children is unlikely to want to develop any. It's difficult to see how this type of mentality fits in with the reform of the primary school.

In the hopes of keeping an open mind on the subject I have been trying to collect positive comments about grades, from all nationalities, over the last few years. So far the only one – they're useful for giving a bad impression of the child to the parents when you can't think of a good reason for doing so – has not convinced me that anyone, in the primary, likes them much.

The report needs to be reprinted. Do we really want this system to be perpetuated?

Andrew Moss  
European School Munich

## Nota bene

"Sie werden diesen Beitrag niemals drucken."  
"Sei vorsichtig, denn dieses Thema wird als "geheiligte Kuh" betrachtet."

Darum kümmere ich mich nicht und werde es trotzdem schreiben. Benotungen von Schülern in der Höheren Schule können als notwendiges Übel betrachtet werden, wohingegen die Erteilung von Noten bei Schülern der Grundschule nur als überflüssige Belastung oder Schikane angesehen werden muß.

Alljährlich um diese Zeit muß ich damit beginnen, die Kinder durch eine dunkel gefärbte Brille zu sehen. Bis dahin gaben wir den Anschein, daß uns Lernen Spaß mache und die Bereicherung an Wissen eine Quelle der Befriedigung sein könne. Mit anderen Worten gesagt, solange jeder Schüler so fleißig und gut arbeitet als er kann, ist alles in Ordnung.

Ich weiß, und sie werden es lernen müssen, obwohl viele Lehrer sich mit Lippenfrömmigkeit zu diesen Prinzipien bekennen, daß in Wirklichkeit Lehrer eine angenehme Klasse bevorzugen würden, deren Kinder mit Lernen vorankommen, ohne zuviel Mühe zu geben. Jedes Kind hingegen, das diese Bequemlichkeit durch sein Bedürfnis für mehr Aufmerksamkeit stört, wird hierfür bestraft. Die erteilten Noten sind nicht nur eine hinreichende Bestrafung für ein Kind dieser Art, sondern geben den Eltern und anderen, die die Wurzel der Probleme des Kindes kennenlernen wollen, einen sehr wirkungsvollen Eindruck der Fähigkeit. Wie einfach ist es doch, ein Kind mit der Benotung "D" zu entlassen und wie schwierig zuzugeben, daß sowohl Lehrer als Kind mit den Problemen kämpfen, die das Kind hat.

Dies allein wäre kein Problem. Jeder Fachmann findet einen Weg, dem lästigen Laien zu entgehen. Die Erteilung von Noten ist schädlich für das Kind, und Personen, die, dem Gesetz entsprechend Kinder aus ihrer häuslichen Umgebung entfernen, sollten sich dessen besonders bewußt sein, was sie den Kindern antun. Kindern zu lehren, daß Schulbildung nicht notwendigerweise eine vergnügliche Erfahrung ist und arbeiten nach seinem besten Können keinerlei Schutz gegen die Mißbilligung der Behörden bieten, kann durchaus mit einer gewissen "Realität" übereinstimmen, die von einem sorglosen Schulsystem auferlegt wird. Dem Kind jedoch den Eindruck zu geben, daß es eine Norm in der Gesellschaft gibt, die zu erreichen es möglicherweise durch seine Herkunft keine Hoffnung hat, stellt dem Kind gegenüber ein Verbrechen dar.

Ich habe Jahr für Jahr die Auswirkungen davon gesehen. Kinder, die ihr Bestes leisteten, neue Klasse – neuer Lehrer – neuer Beginn, werden durch den Betrug des ersten Zeugnisses zugrunde gerichtet. Selbst Kinder die keine schlechten Leistungen erbrachten, werden sich bewußt, daß das Spiel plötzlich todernt geworden ist. Eltern, die die Noten "A" zählen und andere Eltern anrufen, um sich deren entsprechend zu rühmen. Eltern, die den Kindern teure Preise für gute Noten geben. Am traurigsten jedoch ist es, wenn Eltern Kindern für schlechte Noten bestrafen, als ob die Kinder durch die schlechte Benotung nicht schon genug bestraft worden wären.

Ein Schulzeugnis sollte ein ernstzunehmendes und nützliches Dokument mit fördernder Kritik an der Arbeit des Kindes, seine Einstellung zur Arbeit und jegliche Probleme sein, die es mit seiner Arbeit hat. In erster Linie sollten darin Vorschläge enthalten sein, welche von der für die Schulbildung des Kindes verantwortliche Lehrperson im Hinblick darauf erstellt wurden, was getan werden könne oder in Zukunft gemacht werden müsse. Unpersönliche und, wie dies allzu oft geschieht, willkürliche Benotungen haben in einem Dokument dieser Art keinen Platz.

Wirklich tragisch ist es, daß ein Kind, das schlechte Noten erhält, in der Regel nichts dagegen unternehmen kann. Seien wir ehrlich – entweder sind die Fähigkeiten vorhanden oder nicht. Zweifelsohne bestünde keine Norm, wenn nicht ein erheblicher Prozentsatz der Leistungen darunter läge. Auch andere Begabungen, außer der Fähigkeit zu studieren, haben einen Wert in unserer Gesellschaft. Wird einem Kind im Alter von acht Jahren an jedoch stets gesagt, daß es minderwertiger sei als die anderen Kinder, wird es wahrscheinlich nicht bestrebt sein, eine andere Fähigkeit zu entfalten und entwickeln. Es ist schwer zu verstehen, wie sich diese Art Mentalität in die Reform der Grundschule einfügen kann.

In der aufrichtigen Hoffnung auf eine offene Meinungsbildung über die dargelegte Angelegenheit versuchte ich während der letzten Jahre, Stellungnahmen über Benotungen von Angehörigen aller Nationalitäten einzuholen. Das einzige positive Kommentar war – Benotungen seien nützlich, um den Eltern einen schlechten Eindruck von dem Kind zu geben, falls keine Begründung gefunden werden kan. Dies jedoch konnte mich nicht davon überzeugen, daß irgend jemand in der Grundschule Benotungen wirklich schätzt.

Die Zeugnisse müssen wieder gedruckt werden. Wollen wir wirklich dieses System fortbestehen lassen ?

Andrew Moss  
München

## LA SCUOLA SENZA MAESTRI

Alcune innovazioni tecnologiche comportano una trasformazione dell' *habitat* culturale umano e sono catalitici di alcuni processi sociali che resterebbero indeterminati nella evoluzione storica naturale.

La storia della civiltà dell'uomo potrebbe essere anche raccontata sul pentagramma delle invenzioni tecniche per celebrare, non meno degnamente, le tappe epiche del suo sussiegoso viaggio al termine del dominio della natura e di se stesso.

L'innovazione tecnologica, inoltre, presenta il vantaggio di essere esonerata dalla dilemmaticità della progettualità politica verso la quale agisce come *diktat* ultimativo e vincente.

La riflessione culturale è una proposizione di seconda istanza valida a economizzare gli effetti della innovazione strumentale secondo la convenienza del progetto politico, non certo ad impedire che essa *sia* e *viga* secondo i principi della propria natura.

La rivoluzione informatica si presenta come una tappa nell'evoluzione umana, paragonabile alla invenzione della scrittura alfabetica, capace di decidere in tempi brevi e inferiori a quelli di una intera generazione, della trasformazione del sistema umano pervenuto all' equilibrio dopo parecchi secoli della sua storia.

Mentre le tecniche tradizionali erano supplementi protesici dell'abilità dell' *homo faber*, l'informatica si presenta come vicaria di una delle facoltà più specificamente riconosciute all' *homo sapiens* e più direttamente legata al suo codice culturale : la memoria.

Rispetto alla scrittura l'elaboratore offre la disponibilità di un patrimonio di informazioni teoricamente illimitato.

Ammettendo che un uomo legga per tutta la durata dei suoi giorni un libro al giorno la somma dei libri letti non supererebbe il numero di ventimila, piccola cosa in confronto ai milioni di volumi posseduti dalle più fornite università del mondo. L'elaboratore offre la disponibilità potenziale di tutte le infinite informazioni contenute nelle più fornite biblioteche in tempi reali e con spese limitate.

Ma pur ammettendo la possibilità di una capitalizzazione della informazione non ne deriva necessariamente una sua utilizzazione più efficace sul piano educativo.

Il processo di apprendimento non procede in un ordine proporzionato all'incremento dei dati utilizzabili; superata una soglia limite, che anche biologicamente ha una determinazione epocale, la sintesi sinaptica resta inattiva.

L'astrazione concettuale, che è la forma della cultura, procede secondo un ordine di semplificazione dei contenuti empirici proprio in virtù del fatto che la memoria umana e poetica è una anamnesi analogica del vivente (*Erlebend*) e non una mnemotecnica sequenziale dell'esistente.

E' chiaro a tutti che la scrittura alfabetica, come pure quella binaria dei sistemi modulari, ha una flessibilità incomparabile con quella ideografica proprio in virtù della riduzione selettiva dei segni grafici.

Così avviene per l'eccessiva ridondanza lessicale che non esprime proporzionalmente la funzione di una lingua; questa deve, di volta in volta, essere determinata dall' "uso", che è uno tra i possibili criteri selettivi della sua funzionalità.

Le nuove tecnologie ripropongono in chiave accelerata l'argomento retorico dell' "ars memoriae" secondo la topica di Lullo e di Pico della Mirandola e come questa trasferiscono i processi mentali essenzialmente analogici nell'ordine sequenziale del discorso.

La tecnica non inventa, trasforma; come la macchina non inventa il movimento, lo accelera e in tale trasformazione la cultura fonda il suo statuto economico.

Tale trasformazione nella tradizione educativa classica per-seguiva lo svolgimento di una temporalità naturale in cui il processo di apprendimento delle nozioni coincideva con quello dello sviluppo integrale della umanità di un individuo a cui era in fondo subordinato.

L'ecosistema moderno, invece, è modulato su un equilibrio di soluzioni e di informazioni che viaggiano alla velocità della luce; a questo punto la scuola che funge da cerniera dello stesso deve necessariamente riesaminare il suo ruolo e legittimare la sua presenza istituzionale.

Allo stesso modo che la larga diffusione di strumenti meccanici di scrittura ha esautorato il compito di alcuni maestri di calligrafia e di stenografia, con la rivoluzione informatica si potrebbe giungere addirittura ad azzerare i bilanci relativi all'istruzione nazionale senza pregiudizio e forse con più profitto della quantità di informazione assicurata dalle istituzioni stesse.

Lo sviluppo tecnologico, inoltre, ha imposto un mutamento del progetto educativo riferito all'adeguamento della struttura scolastica con gli apparati strumentali che decidono sulla competenza esigibile all'interno di un sistema di informazioni normativo.

La risoluzione di un orientamento pedagogico sempre più adeguata al raggiungimento di finalità tecniche e alla trasmissione di nozioni quanto più immediatamente utilizzabili ha avviato per la scuola-istituzione un progetto suicida.

La costituzione della tecnica è ontologicamente fondata sulla sostituibilità delle funzioni.

Teoricamente tutto ciò che appartiene alla tecnica cade universalmente sotto il dominio della stessa e come nel processo di accumulazione marxiana anche nella tecnica, parafrasando Freud "Wo die Technik war soll die Technik werden".

Anche e soprattutto riguardo alla scuola, dunque, va posta la domanda fondamentale, la "UrFrage", non meno capitale per la sua decisione di esistenza, se essa è "scholé" o officina, magistero o apparato.

La tecnicizzazione porta a compimento e risolve definitivamente una concezione del sapere dissimulata ma sempre perseguita dal '700 ad oggi, la convinzione cioè, dell'enciclopedismo come "control data", che è stata sempre la via maestra dell'analfabetismo autodidatta.

Per sfuggire alla Scilla di una polimatia dilettantesca si è caduti nella Cariddi di uno specialismo idiota non più limitato alla fascia peritale e professionale ma divenuto propedeutica di tutti i livelli di istruzione primaria e secondaria.

All' abitudine tradizionale di pensare scientificamente per forme si è sostituita la presunzione di procedere tecnicamente per dati e poichè, per definizione, il dato è una puntualità indefinitivamente incrementabile il valore di massa prevale sulla tassonomia del discorso.

Il desiderio di saper tutto nasce quando si è perduto il criterio di ciò che è necessario sapere e il rifiuto dei maestri quando questi hanno perduto il senso del loro sapere, quando la scienza è diventata tecnica.

Si sa che la informazione è ad alto potenziale dogmatico per il fatto che elimina quella dualità connessa strutturalmente al giudizio e alla presenza dell' altro.

Queste cose sono conosciute bene dagli insegnanti ai quali riesce raramente di insegnare totalmente quello che è in programma, il più delle volte offrono una immagine al negativo di sé, insegnano quello che essi non immaginano neanche di sapere.

E' stato ben detto che non si insegna quello che si sa ma quello che si è (Jaurès).

E' una verità elementare che la scuola è il maestro o l'allievo - maestro e che il fatto educativo non è riducibile in fin dei conti totalmente ad una tecnica pedagogica scientifica per comunicare quello che si sa senza tener conto di quello che si è.

Ora, un elaboratore sicuramente contiene informazioni ma certamente non è e non si comprende come da molte parti venga proposto come soggetto didattico privilegiato.

Tutto questo può trovare spiegazione in una cultura della descolarizzazione e in una pedagogia dell'autoapprendimento sospettosa di ogni magistero. Forse tali esiti sono già iscritti nei cromosomi della nostra tradizione culturale, nel testo capitale del nostro destino di occidentali e che idealmente potrebbe intitolarsi "Platone o della macchina".

Nel *Menone* Socrate digita nella memoria di uno schiavo gli inputs dialettici che giungono ai terminali mnestici del *logos*, quando lo schiavo avrà imparato le meraviglie del metodo ordinerà al suo maestro di bere la cicuta.

I maestri così col pretesto della "reverentia" si sono sentiti esonerati da ogni responsabilità morale e scientifica, alla morte mistica nei loro discepoli hanno preferito la propria eliminazione suggerendo la sottomissione a una verità *magis amica* di Platone stesso.

La verità come patrimonio naturale senza la decisione che la pone in essere è un automatismo che vale meno dell'automa meccanico; questo, almeno, ha il vantaggio di offrirci tutte le risposte che vogliamo, di essere una perfetta specularità, Narciso si specchia finalmente nella tautologia di se stesso...

La preferenza per una scuola come luogo generale di alfabetizzazione piuttosto che di edificazione ha comportato, prima, una ipertrofia ingiustificabile di tecnici-operatori scolastici e in seguito una loro probabile eliminazione connessa con la denatalità e con le innovazioni tecniche, che consentiranno concentrazioni sempre più vaste di megasistemi educativi.

La figura del maestro passerà nella semantica di un lessico arcaico; l'allievo senza il maestro stabilirà con la macchina un rapporto di paramorfosi mistica e la scuola, ove sopravviverà, sarà in tutto simile al coltello di Lichtenberg : un coltello senza lame di cui si è perduto il manico.

Con l'introduzione degli apparati tecnologici è finalmente realizzabile quell'"igienica anarchia" che già Papini sognava nel 1914 in quel manifesto dello spontaneismo autodidatta dal titolo emblematico di "Chiudiamo le nostre scuole".

La polemica è condotta proprio sulla base di un utilitarismo a buon mercato: "se c'è ancora un po' di intelligenza nel mondo" - afferma riprendendo le idee di Hazlitt sull'ignoranza delle persone colte - "bisogna cercarla tra gli autodidatti e gli analfabeti" e ancora "la scuola non insegna quasi mai ciò che un uomo dovrà fare nella vita, per la quale occorre un faticoso e lungo noviziato autodidatta". Ma è nell'epilogo che trasuda il profetismo di cui si armano le opere dei distruttori:

"Dappertutto dove un uomo pretende di insegnare ad altri uomini bisogna chiudere bottega. Non bisogna dare retta ai genitori in imbarazzo, nè ai professori disoccupati nè ai librai in fallimento.

Tutto si accomoderà e si acqueterà col tempo. Si troverà il modo di sapere (e di sapere meglio e in minor tempo) senza bisogno di sacrificare i più begli anni della vita sulle panche delle semiprigioni governative".

La telematica profuma tutta di giovinezza!

Luca Sorrentino  
(Varese)

## PIU' GIOCHI, PIU' TI DIVERTI... E PIU' IMPARI

### Riflessioni sull'introduzione del computer nella scuola elementare

Ho usato come titolo di queste brevi osservazioni ad una sperimentazione, che ho condotto nella classe terza elementare, sull'approccio alla conoscenza ed all'uso del computer, le parole che una mia scolara ha scritto dopo aver usato il calcolatore stesso. Trovo che esse, infatti, sintetizzano bene l'atteggiamento psicologico con cui il bambino si pone di fronte al computer, dialoga con esso; è un atteggiamento molto diverso da quello comune all'adulto, che trova, invece, piuttosto complesso l'affrontare tale strumento.

Il "più impari" è collocato come mia deduzione dall'affermazione precedente in quanto credo che se si è motivati, sereni, gioiosi nell'apprendimento, l'apprendimento stesso ne è facilitato.

Ma perché negli ultimi tre mesi dell'anno scolastico appena concluso, abbiamo affrontato lo studio del computer?

Certo non perché è "di moda" ma perché esso fa parte dell'ambiente socio-culturale odierno (ad esempio, nella mia classe, 12 alunni su 26 posseggono un personal computer a casa) ed avrà sempre maggior importanza nella vita adulta di questi bambini.

La scuola, quindi, non può ignorare un aspetto così importante della vita extra-scolastica dei ragazzi e della rivoluzione tecnologico-culturale in atto.

Il nostro studio si è articolato nei seguenti momenti:

- A. Confronto fra la struttura del nostro cervello e quella del "cervello" dei computer (in-put, out-put, memoria, codificazione, decodificazione)
- B. Storia del computer
- C. Esercitazioni al computer
- D. Diagrammi di flusso

Mi è stato possibile attuare questo programma perché ho avuto la collaborazione e l'appoggio sia del prof. Leigh, insegnante di matematica nella nostra scuola secondaria, sia dell'ingegner Giorgio Magni, padre di un mio scolaro. L'ingegner Magni ha impostato il lavoro nella mia classe per un trimestre, predisponendo materiale didattico e compiendo interventi e verifiche del lavoro stesso.

Per quanto concerne i primi tre punti non mi dilungo, perché ormai esistono moltissimi manuali e libri di divulgazione in merito.



Pertanto, di tutta la sperimentazione, desidero in particolare prendere in considerazione il momento D perché è il momento logico, formativo, di stesura di programmi per il computer. Infatti il diagramma di flusso (in inglese flow chart) è "un insieme di simboli che, logicamente connessi, rappresentano la sequenza di operazioni che l'elaboratore dovrà eseguire per raggiungere i risultati richiesti" (Fasano Petroni, Il calcolatore e lo sviluppo mentale, La Nuova Italia).

I miei scolari hanno cercato di spiegare cosa sono i diagrammi di flusso in questi termini "Di flusso significa : come il fiume va avanti portato via dalla corrente, così il nostro pensiero va avanti. Il diagramma rappresenta un disegno che risolve un problema".

Debbo dire che l'acquisizione del significato dei simboli (rettangolo, rombo, ecc.) non ha costituito difficoltà per i bambini come pure quella delle strutture fondamentali della sequenza, della selezione e dell'iterazione.

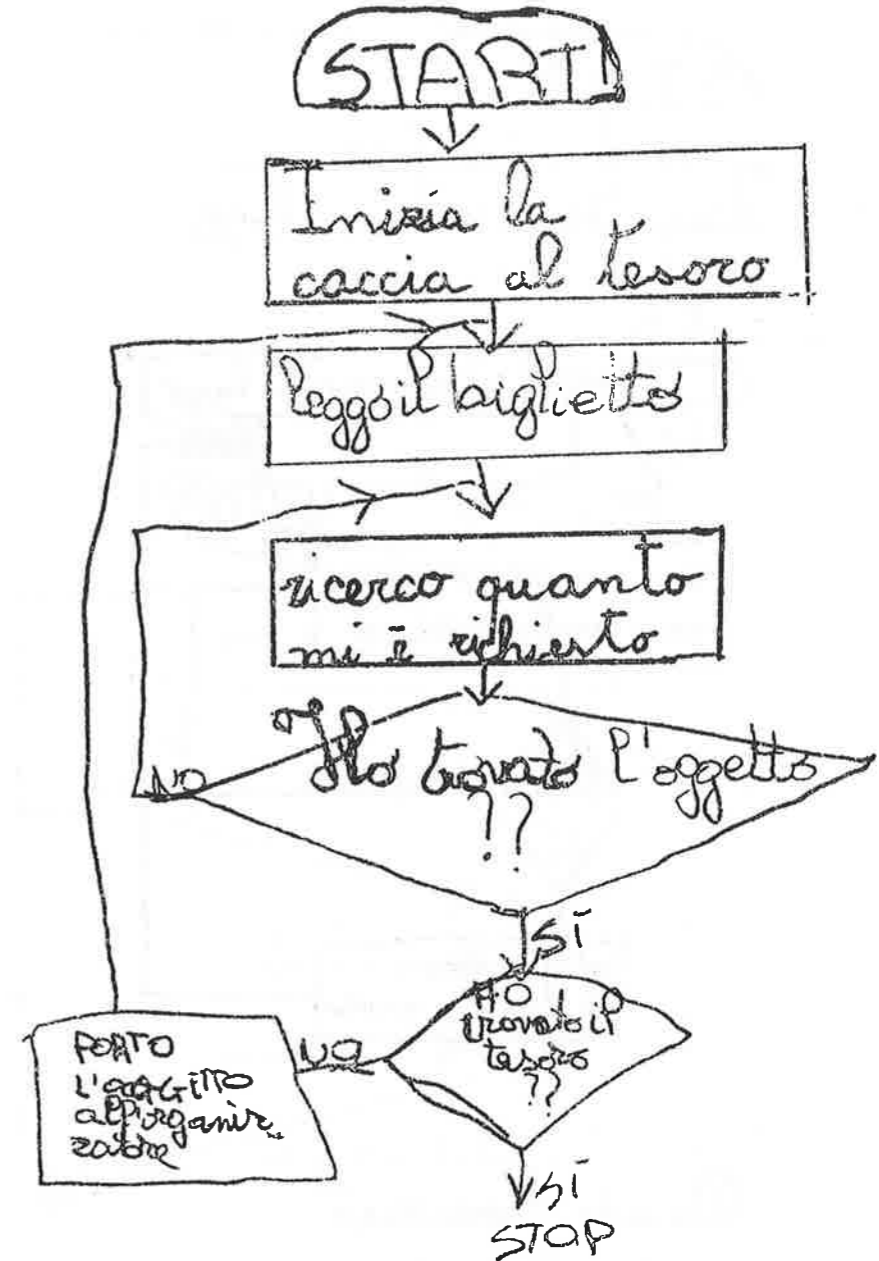
Non va dimenticato che, per dei bambini di 8-9 anni, la struttura dell'iterazione è abbastanza complessa a livello logico ma tutti hanno capito che, in alcune situazioni problematiche, "la freccia deve tornare indietro".

Naturalmente occorre partire dall'analisi di situazioni problematiche che coinvolgano emotivamente i bambini, che essi sentano vive e vere e non da astratte esercitazioni logiche.

Dopo aver osservato e discusso come altri bambini avevano rappresentato con i diagrammi di flusso delle situazioni della loro vita (vedi Progetto Nuffield per la matematica, I ragazzi e i calcolatori, ed. Zanichelli), i miei scolari sono passati a rappresentare, con lo stesso mezzo, le proprie.

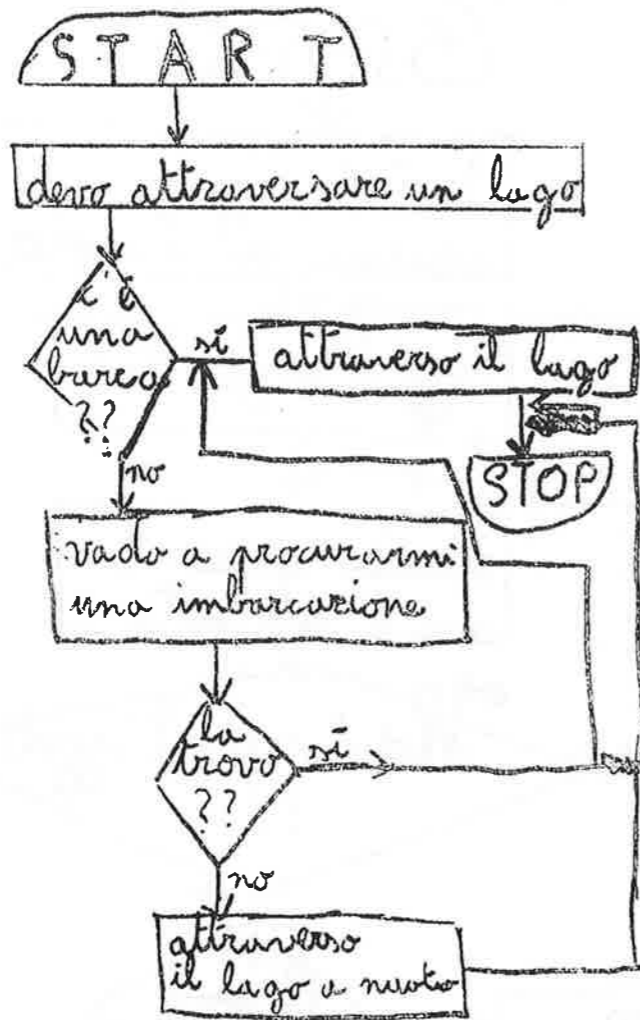
Ritengo più chiaro delle mie parole il mostrare, a titolo esemplificativo, alcuni diagrammi di flusso "inventati" dai miei scolari, precisando che i diagrammi di flusso non necessariamente devono servire al computer.

## La caccia al tesoro



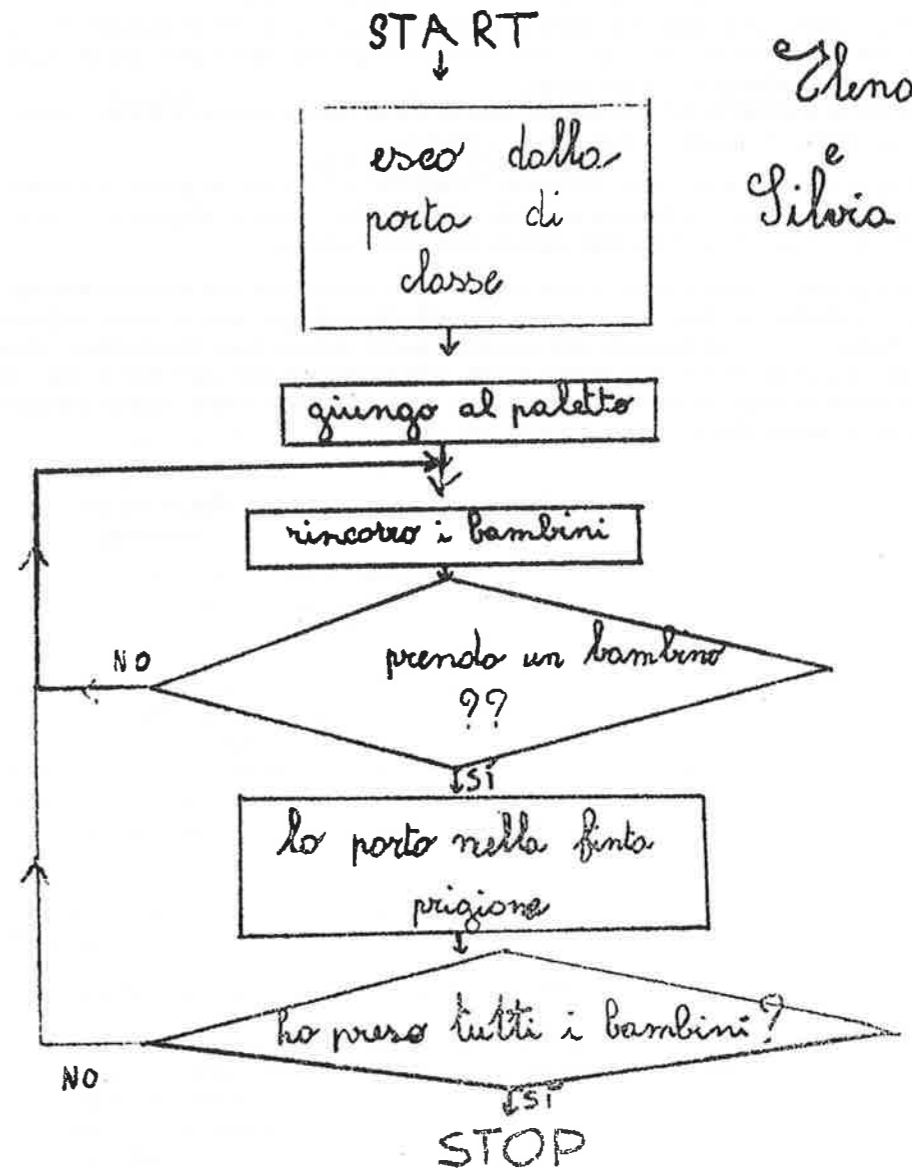
Marta e Carla

Un bambino deve attraversare un lago



Davide Carraniga  
e  
Giacomo Storari

Problema : é suonata la campanella;  
esco fuori dalla porta, vado al palo  
della palla canestro : giochiamo a «prendersi»



Elena  
e  
Silvia

Penso che tali diagrammi possano essere interessanti non solo sul piano logico ma anche su quello linguistico perché il bambino è costretto a trovare una formulazione delle frasi, da scrivere nei "riquadri", essenziale, efficace e concisa.

Un tipo di esercitazione successiva è stata quella di rappresentare mediante un diagramma di flusso una situazione problematica da me verbalmente esposta alla classe.

Questo stadio delle frasi è propedeutico a quello numerico (delle operazioni aritmetiche, ecc.) che non solo per mancanza di tempo, ma anche per l'età dei bambini, non ho affrontato quest'anno.

Il progetto è di portare i bambini, al termine della classe quinta, a saper tradurre il diagramma di flusso in linguaggio macchina.

I diagrammi di flusso, come ho potuto constatare, sono uno strumento interdisciplinare molto utile, applicabile alla matematica, alla creatività linguistica, alle attività formative ed a molti altri aspetti dell'insegnamento.

L'insegnante stesso, usandoli, può rendere più chiara una sua spiegazione perché visualizza, per così dire, un concetto e lo spezzetta in item, in brevi sequenze. Penso che le conclusioni, che a questo punto della sia pur breve esperienza di approccio all'informatica posso trarre, siano positive per vari motivi, tra cui l'interesse dimostrato dai bambini, la loro gioia nell'apprendere, l'abito mentale di rigore logico che si viene instaurando.

Paola Sacchi  
(Varese)

## Plus l'on joue, plus l'on s'amuse... et plus l'on apprend.

### Réflexions sur l'introduction du computer à l'école primaire.

J'ai mis comme titre à ces brèves réflexions sur une expérimentation que j'ai faite dans une classe de troisième primaire pendant une première prise de contact de la connaissance et de l'emploi du computer, les mots que l'une de mes élèves a écrit après avoir utilisé le computer. Je trouve que ces mots, en effet, synthétisent très bien l'attitude psychologique avec laquelle l'enfant travaille avec le computer; c'est une attitude très différente de celle de l'adulte qui, au contraire, parfois a des barrières psychologiques en travaillant avec le computer.

Les mots "plus l'on apprend" sont ajoutés par moi comme déduction de l'affirmation précédente puisque je crois que l'on apprend avec plus de facilité par le fait d'être motivés à l'apprentissage lui-même, d'être joyeux et serein.

Pourquoi avons-nous abordé l'étude du computer dans les trois derniers mois de l'année scolaire qui vient de se terminer ?

Ce n'est certainement pas parce que cette étude est aujourd'hui "à la mode" mais plutôt parce que de nos jours le computer fait partie du milieu socio-culturel (par exemple, dans ma classe, 12 élèves sur 26 ont un "personal computer" chez eux) et il aura de plus en plus d'importance dans la vie adulte de ces enfants.

C'est pour ces raisons, que l'école ne peut pas ignorer un aspect si important de la vie extrascolaire des enfants et de la révolution technologique-culturelle.

Notre étude s'est développée en quatre étapes:

- A. Comparaison de la structure de notre cerveau et de celle du "cerveau" des computers (input, output, mémoire, codification, décodification)
- B. Histoire du computer
- C. Exercices au computer
- D. Flow chart

J'ai pu réaliser ce programme parce que j'ai eu la collaboration et l'appui du professeur Leigh, qui enseigne les mathématiques à notre école, et de l'ingénieur Giorgio Magni, qui est le père d'un de mes élèves.

L'ingénieur Magni a programmé le travail dans ma classe pour un trimestre, en préparant du matériel didactique et en faisant des interventions et des vérifications du travail même.

Je ne veux pas parler des trois premiers points du programme parce qu'il existe beaucoup de livres de divulgation à ce sujet.  
C'est pourquoi, je vais parler plus en détail du point D car je pense qu'il est le moment logique, formatif, de la rédaction des programmes pour le computer.

En effet le diagramme de flux (en anglais flow chart) est "un ensemble de symboles qui, enchaînés logiquement, représentent la série des opérations que le computer devra faire pour atteindre les résultats demandés" (Fasano Petroni. Il calcolatore e lo sviluppo mentale, La Nuova Italia).

Mes élèves ont essayé d'expliquer ce que ce sont les diagrammes de flux de la façon suivante : "de flux signifie, comme le fleuve avance emporté par le courant, ainsi notre pensée avance elle-aussi. Le diagramme représente un schéma qui résoud un problème".

Je dois préciser que l'acquisition de la signification des symboles (rectangle, losange, etc.) et des structures fondamentales de la séquence, de la sélection et de l'itération n'ont pas présenté de difficultés pour mes élèves.

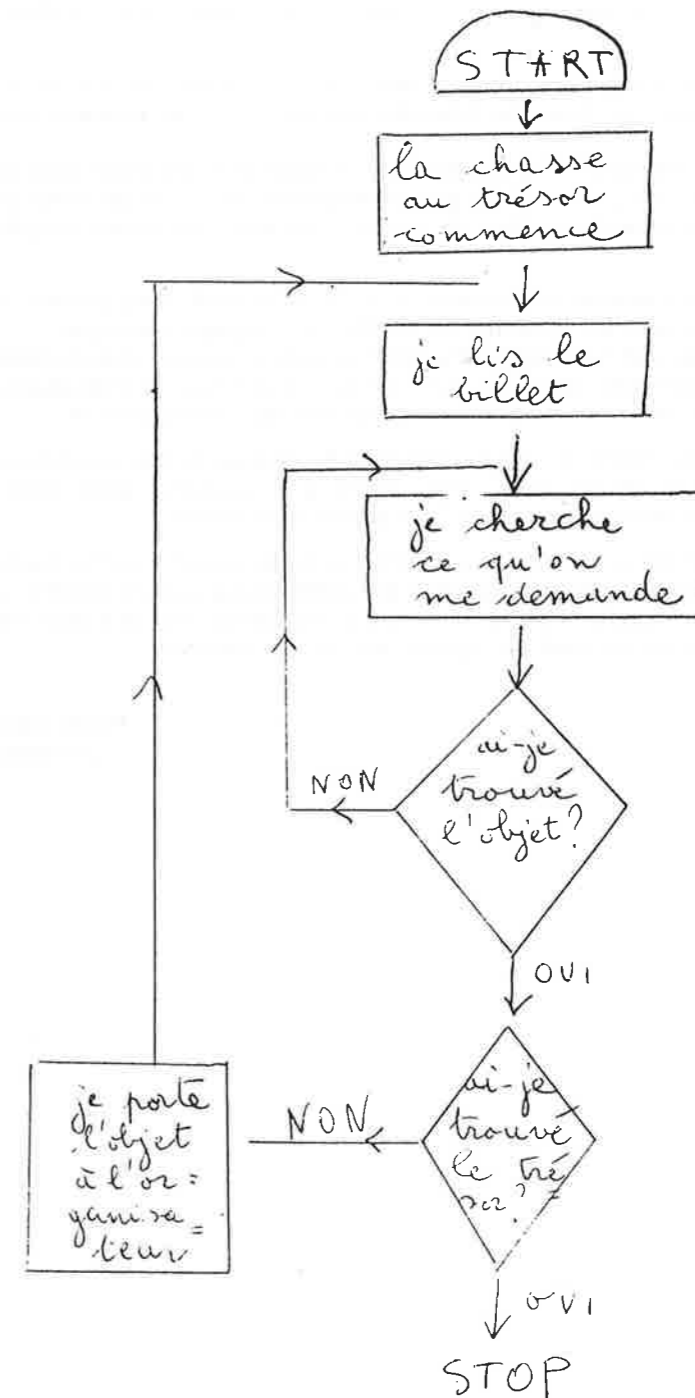
Il ne faut pas sous-évaluer, d'autre part, que, pour des enfants de 8-9 ans, la structure de l'itération est complexe du côté logique mais tous les élèves ont compris que, dans certaines situations douteuses (problematiche) "la flèche doit revenir en arrière".

Il est nécessaire de partir, bien sûr, de l'analyse de situations douteuses qui engagent les enfants d'une façon personnelle et qu'ils ressentent de façon vivante et non comme des exercices de logique abstraits.

D'abord nous avons observé et discuté la façon avec laquelle d'autres enfants avaient représenté par les diagrammes de flux des situations de leur vie (voir Progetto Nuffield per la matematica, I ragazzi ed il calcolatore, ed. Zanichelli); ensuite mes élèves ont représenté, par le même moyen, des situations personnelles.

Je crois qu'il vaut mieux montrer des diagrammes de flux "inventés" par mes élèves; j'ajoute que les diagrammes de flux ne doivent pas nécessairement servir au computer comme le prouvent ces exemples.

## La chasse au trésor



Je pense que ces diagrammes sont intéressants non seulement sur le plan logique mais aussi sur le plan linguistique parce que l'enfant est obligé de trouver une tournure de phrases essentielle, efficace et concise à écrire dans les "cadres".

Un autre exercice qui a été fait ensuite est celui de présenter, toujours à l'aide des diagrammes de flux, une situation douteuse par moi exposée oralement à la classe.

L'étape des phrases est propédeutique à celle des nombres (des opérations arithmétiques, etc.) que je n'ai pas pu expliquer au cours de cette année non seulement à cause du manque de temps, mais aussi en tenant compte de l'âge des élèves.

Le projet est d'amener les enfants, à la fin de la cinquième classe, à être capables de traduire les diagrammes de flux en langage technique.

J'ai pu vérifier que les diagrammes de flux sont un moyen interdisciplinaire très utile, qu'on peut appliquer à la mathématique, à la créativité linguistique, aux activités d'éveil et à beaucoup d'autres aspects de l'enseignement.

L'instituteur lui-même, en employant les diagrammes de flux pendant une explication, peut la rendre plus claire, parce qu'il visualise, pour ainsi dire, un concept et le morcelle en "item", en brèves séquences.

Je pense que les conclusions, auxquelles je peux arriver à ce moment d'un premier contact avec l'informatique, sont positives pour plusieurs raisons, parmi lesquelles il faut rappeler l'intérêt montré par les élèves, leur joie pour l'apprentissage, la tournure d'esprit de rigueur logique qui s'établit.

Paola Sacchi  
(Varese)

Όταν συντάξαμε ένα σχέδιο προγράμματος για τη διδασκαλία των Ελληνικών σαν μητρική Γλώσσα του Ελληνικού Τμήματος και το παραδώσαμε στη Διεύθυνση του Σχολείου τον Ιούνιο του 1984, ακόμα δεν είχαμε δοκιμάσει σε όλα τα στάδια την εφαρμογή του. Είχαμε πολλές δυσκολίες να ξεπεράσουμε κυρίως ένεκα του γεγονότος ότι στο εθνικό σύστημα εμείς δεν διδάσκουμε τόσο πολύ λογοτεχνία, ερμηνεία ολόκληρων έργων ποιητικών ή πεζών, ούτε τόσο πολύ δοκίμιο, και κατά τρόπο τόσο κριτικό.

Όμως, εδώ έπρεπε να δούμε τη διδασκαλία της Γλώσσας και της Λογοτεχνίας με ένα άλλο πρίσμα<sup>(1)</sup>, γιατί είχαμε να αντιμετωπίσουμε<sup>(2)</sup>:

- α) την ιδιαιτερότητα του Σχολείου,
- β) την αρχή του εναρμονισμού της ύλης, σύμφωνα με τους κανονισμούς και τη μακρόχρονη παράδοση των Ευρωπαϊκών Σχολείων και
- γ) και κυριότερον, κάτω από τις πιο πάνω συνθήκες, τις ανάγκες του ΒΑΟ.

Αυτή ήταν, σε γενικές γραμμές, η Φιλοσοφία του σχεδίου Προγράμματος και αυτές τις ανάγκες προσπάθησε να καλύψει.

Σήμερα, ύστερα από τέσσερα χρόνια, και αφού δουλέψαμε με αυτό το σχέδιο σε όλες τις τάξεις, σε ορισμένες και δύο ή τρεις φορές<sup>(3)</sup>, μπορούμε να υποστηρίξουμε από αυτή τη θέση ότι το σχέδιο αυτό Προγράμματος έχει εφαρμοσθεί επιτυχώς σε όλες τις τάξεις, όπως δείχνουν τα στοιχεία που έχουμε στα χέρια μας:

- α) το επίπεδο των μαθητών μας στη Μητρική Γλώσσα και στη γνώση της Λογοτεχνίας, έναντι αυτών που έρχονται από την Ελλάδα, από πολύ καλά σχολεία και με υψηλή βαθμολογία<sup>(4)</sup>.

(1) Εξάλλου, αυτό το αίτημα υπάρχει και στην Ελλάδα (βλέπε Φιλολόγος

(2) Βλέπε BULLETIN.

(3)	7η τάξη	σχολικό έτος	1982-83
	7η τάξη	" "	1983-84
	7η τάξη	" "	1984-85
	6η τάξη	" "	1981-82
	6η τάξη	" "	1983-84
	6η τάξη	" "	1984-85

(4) Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι στις τρεις (3) πρώτες τάξεις του Γυμνασίου στο Εθνικό Σύστημα έχουμε 8 ώρες εβδομαδιαίως διδασκαλία της Γλώσσας έναντι 4 του Ευρωπαϊκού.

β) Το επίπεδο βαθμολογίας των μαθητών μας, που επιστρέφουν στην Ελλάδα και σε καλά σχολεία<sup>(1)</sup>.

γ) Η απόδοση των μαθητών μας στις εξετάσεις του ΒΑC.

Οπωσδήποτε όμως, πάντοτε το βασικό πρόβλημα σε ένα Ευρωπαϊκό Σχολείο, το οποίο δεν είναι ενταγμένο σ'ένα ενιαίο εθνικό σύστημα, είναι το STANDARD (επίπεδο) των σπουδών.

Πάνω σ'αυτό το θέμα δειγματοληπτικά θα επιχειρήσαμε μια σύγκριση ανάμεσα στα θέματα του ΒΑC 1983 και 1984 έναντι αυτών του Πανεπιστημίου του Λονδίνου για την απόκτηση των G.C.E. A LEVEL στη Νέα Ελληνική Γλώσσα, των ετών 1981, 1982.

#### ΒΑC 1983

Κείμενα που ζητήθηκαν στις εξετάσεις<sup>(2)</sup>

##### I. LANGUES EPREUVES

- A. Ποίηση : 1. Ζωή Καρέλη : Ανάλυση - Αξιολόγηση του έργου της με αφετηρία το ποίημα.  
2. Σικελιανός : "Λυρικός Βίος"  
3. Οδ. Ελύτη : "Άξιον εστί" (Πάθη), (Ανάλυση-Αξιολόγηση)  
4. Παπατσώνης : Ποιήματα (Ερμηνεία του έργου του).

- B. Πεζός Λόγος : α) N. Καζαντζάκη : 1. "Ασκητική"  
2. "Ο Χριστός Ξανασταυρώνεται"  
3. "Βίος και Πολιτεία Αλέξη Ζορμπά"

β) Ιάκ. Καμπανέλη : "Το παραμύθι χωρίς όνομα"

Γ. Μη Λογοτεχνικό Δοκίμιο.

##### II. ΤΕΛΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- A. Ποίηση : 1. Σικελιανός : "Λυρικός Βίος"  
2. Σεφέρης : "Ημερολόγιο Καταστρώματος Β'"

(1) Υπάρχουν επίσημα στοιχεία

(2) Διδάχθηκαν πολύ περισσότερα (βλέπε Βιβλίο Έγλης Ευρωπαϊκού Σχολείου).

- B. Πεζός Λόγος : 1. Γιάννη Μπεράτη : "Το πλατύ ποτάμι"  
2. Στρ. Μυριβήλη : "Η Ζωή εν τάφω"  
3. Ηλία Βενέζη : "Νούμερο"  
4. Ηλία Βενέζη : "Αιολική Γη"

Γ. Μη Λογοτεχνικό Δοκίμιο.

##### III. ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- A. Ποίηση : 1. Κ. Καβάφης : Ποιήματα  
2. Βρεττάκος : Ποιήματα  
3. Καρυωτάκης : Ποιήματα

- B. Πεζός Λόγος : 1. Καρκαβίτσας : "Ζητιάνος"  
2. Θεοτόκης : "Κατάδικος"  
3. Παπαδιαμάντης : "Φόνισσα"

#### ΒΑC 1984

(Κείμενα που ζητήθηκαν. Διδάχθηκαν πολύ περισσότερα<sup>(1)</sup>)

##### I. LANGUES EPREUVES

- A. Ποίηση : 1. Ελύτης : "Άξιον Εστί"  
2. Σεφέρης : "Ημερολόγιο Καταστρώματος Β'"  
(Ανάλυση-Αξιολόγηση Ποιημάτων).

- B. Πεζός Λόγος : α) Διδάξ. Σωτηρίου : 1. "Ματωμένα χόματα"  
2. "Οι νεκροί περιμένουν"  
β) Στρ. Μυριβήλη : 1. "Η Δασκάλα με τα χρυσά μάτια"  
γ) Ιάκ. Καμπανέλη : - "Γύρνα πίσω Οδυσσέα".

(Ανάλυση-Αναφορά και σε άλλα έργα του ίδιου χαρακτήρα αυτής της περιόδου).

Γ. Μη Λογοτεχνικό Δοκίμιο

(1) Βλέπε Βιβλίο Έγλης Ευρωπαϊκού Σχολείου σχολικού έτους 1983-84.

II. ΤΕΛΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- A. Ποίηση : 1. Σεφέρης : "Ημερολόγιο Καταστρώματος Β'"  
(Αξιολογ. Απατίμηση)  
2. Ρίτσος : "Επιτάφιος"
- B. Πεζός Λόγος : Ηλία Βενέζη : 1. "Νούμερο"  
2. "Γαλήνη"  
3. "BLOCK C"  
(Ερμηνεία των έργων - Σύγκριση).
- Γ. Μη Λογοτεχνικό Δοκίμιο

III. ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- A. Ποίηση : α) Σολωμός : 1. "Ελεύθεροι παλιοκρημένοι"  
2. "Διάλογος"  
3. "Η Γυναίκα της Ζάκυνθος"
- β) Κάλβος : "Ωδαί"
- γ) Ελύτης : "Έξη και μετά τύψεις για τον ουρανό"
- δ) Αναγνωστάκης : Ποιήματα
- ε) Εγγονόπουλος : Ποιήματα
- στ) Καβάφης : Ποιήματα
- B. Πεζός Λόγος : 1. Π. Πρεβελάκη : "Ο Άρτος των Αγγέλων"
2. Σαμαράκη : α. "Ζητείται Ελπίς"  
β. "Λάθος"
3. Χατζή : "Το τέλος της μικρής μας πόλης".

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΟΥ ΛΟΝΔΙΝΟΥ

GCE A LEVEL - Ιούνιος 1981

(κείμενα που ζητήθηκαν στις εξετάσεις)

I. ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ (PAPER 2)

SECTION A'

1. Πολίτη : Εκλογαί από τα τραγούδια του Ελληνικού Λαού.  
2. Κορνάρου : Ερωτόκριτος  
3. Κορνάρου : Η θυσία του Αβραάμ  
4. Σολωμού : Ποιήματα  
5. Κάλβου : "Ωδαί"  
6. Μακρυγιάννη : Απομνημονεύματα  
7. Καρκαβίτσα : Ο Ζητιάνος  
8. Θεοτόκη : Η Ζωή και ο θάνατος του Καραβέλα  
9. Παλαμά : Ασύλευτη Ζωή

SECTION B'

10. Καβάφη : Ποιήματα  
11. Θεοτοκά : Λεωνής  
12. Σικελιανός : Λυρικός βίος  
13. Βενέζη : Γαλήνη  
14. Σεφέρη : Εκλογές από τις δοκιμές  
15. Καζαντζάκη : Βίος και Πολιτεία του Αλέξη Ζορμπά  
16. Σεφέρη : (COLLECTED POEMS 1924-55)  
17. Χατζής : Το τέλος της μικρής μας πόλης  
18. Π.Πρεβελάκη : Ο Ήλιος του θανάτου.

Ιούνιος 1982

I. ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ (PAPER 2)

SECTION A'

1. Πολίτη : Εκλογαί από τα τραγούδια του Ελληνικού Λαού  
2. Κορνάρου : Ερωτόκριτος  
3. Χαρτάτση : Εραφίλη  
4. Σολωμού : Ποιήματα  
5. Μακρυγιάννη : Απομνημονεύματα  
6. Παπαδιαμάντη : Φόνισσα  
7. Παλαμά : Δωδεκάλογος του Γύφτου

SECTION B'

8. Καβάφη : Ποιήματα  
9. Θεοτόκη : Κατάδικος  
10. Καζαντζάκη : Ο Χριστός Ξανασταυρώνεται  
11. Σεφέρης : (COLLECTED POEMS)  
12. Κ.Πολίτη : Στου Χατζηφράγκου  
13. Θεοτοκά : Οι καμπάνες  
14. Καραγάτση : Ο Κοτζαμπάσης του Καστρόπυργου  
15. Πρεβελάκη : Η κεφαλή της Μέδουσας  
16. Παναγιωτόπουλου : Οι Αιχμάλωτοι

II. ΜΗ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΚΟ ΘΕΜΑ : Πραγματεία - Μετάφραση

\*  
\* \*

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Ο αριθμός των εξεταζόμενων θεμάτων είναι περίπου ο ίδιος.

Ο υποψήφιος για το Β.Σ.Ε. έχει μεγαλύτερο περιθώριο επιλογής διότι επί συνόλου 18 ή 16 (9 X 9, SECTION A-B), (9 X 7) θεμάτων πρέπει να διαλέξει τα 5.  
Σημειωτέον :

- 1° : ότι κάθε θέμα είναι κι ένα διαφορετικό έργο,  
2° : ότι οι ερωτήσεις καλύπτουν όλο το πλάτος της Νέας Ελληνικής Λογοτεχνίας (από τη γέννησή της μέχρι και σήμερα) και  
3° : ότι ο υποψήφιος υποχρεούται να απαντήσει τουλάχιστον σε 4 διαφορετικές ερωτήσεις, που είναι 4 διαφορετικά έργα, διαφορετικών σχολών και περιόδων.

Στο ΒΑΘ ο υποψήφιος :

- 1° : δεν έχει τόσο μεγάλη ευρύτητα επιλογής. Πρέπει να αναλύσει υποχρεωτικά τα θέματα που του δίνονται και  
2° : τα θέματα είναι από ορισμένες σχολές και περιόδους και όχι από ολόκληρη την Νέα Ελληνική Λογοτεχνία.

Ως προς την τεχνική των εξετάσεων και τον τύπο των ερωτήσεων θα είχαμε να παρατηρήσουμε τα εξής :

Στον Πεζό Λόγο είναι περίπου ο αυτός και στις δύο εξετάσεις : κριτικές-ερμηνευτικές ερωτήσεις γενικής φύσεως, που συνήθως ή αναφέρονται σε ολόκληρο το υπό εξέταση έργο ή οπωσδήποτε προϋποθέτουν την κριτική ερμηνεία ολόκληρου του έργου.

Στην Ποίηση τα πράγματα είναι διαφορετικά. Στις εξετάσεις του Β.Σ.Ε. ο υποψήφιος καλείται πάλι να απαντήσει σε γενικές ερωτήσεις κρίσεως πάνω σε μια ολόκληρη ποιητική συλλογή. Στο ΒΑΘ προϋποτίθεται οπωσδήποτε η γνώση του μεγαλύτερου μέρους του έργου ενός ποιητή, αλλά τα θέματα των εξετάσεων ξεκινούν πάντοτε με αφετηρία την ανάλυση ενός ή δύο συγκεκριμένων ποιημάτων και στη συνέχεια μπορεί ο υποψήφιος, εάν του ζητηθεί, να προχωρήσει σε γενικότερες ερμηνευτικές θέσεις μιας ολόκληρης ποιητικής συλλογής ή μιας ολόκληρης περιόδου της δημιουργίας του υπό συζήτηση ποιητή ή στην απόδοση και κριτική κυρίων χαρακτηριστικών του έργου του. Αυτό συμβαίνει διότι στην ποίηση η πρακτική του Σχολείου απαιτεί το υπό εξέταση θέμα να είναι αδίδακτο (ο ποιητής διδαγμένος κατά το 60% π.χ., αλλά το ποίημα αδίδακτο).

\*  
\* \*

E. PANAGIOTOU  
Ecole Européenne de  
BRUXELLES I



# The teaching of modern greek as mother tongue in the European School, Brussels I

When we first submitted an outline of a programme (see : Pedagogical Bulletin, N° 85, 2-1984 Bruxelles) of Greek as mother tongue to the Direction of the School in the summer of 1981, we had not yet practiced it in all its phases. Now, after four years of experience and after having worked with it in all the classes, from the first up to the seventh, in some of them three or four times, (in the 7th the school years 1982-83, 1983-84 and 1984-85; in the sixth (6th) 1981-82, 1982-83, 1983-84 and 1984-85) we could say that this was succesfull as the evidence shows : The level of pupils (language - literature) coming from Greece and returning to Greece in very good schools, (The results of the BAC).

But in a European school the most important factor is the general standard of studies.

Under these circumstances we shall try to make a comparison between the exams for the European BAC 1983 and 1984 and these of the University of London for the G.C.E., A, Level, June 1981 and June 1982, in Modern Greek.

## BAC 1983

### I. Longues Epreuves

#### A. Poetry

- A. 1. Zoi Kaveli (Poems)
2. Sikelianos : Lyrikos vios
3. Od Elytis : Axion Esti (Pathi)
4. Papatsvnis (Poems)

#### B. Prose

- a) Kazantzakis : 1. "Askitiki"  
2. "O christos Xanastavvontai"  
3. "Vioset Politia of Alexis Zorbos"
- b) Jac. Cabaneli "to paramythi choris onoma"

#### C. Non literary text

### II. Final Exams (June 1982)

- A. Poetry : 1. Sikelianos "Lyrikos vios"  
2. Seferis "Imerologio Katastromatos B"

- B. Prose : 1. G. Bevati "to plati potami"  
2. S. Myrivili "I zoi en tapho"  
3. Hl. Benezis "Numero"  
4. Hl. Benezis "Aeroliki Gi"

#### C. Non Literary text

### III. Oral exams

- A. Poetry : 1. K. Kavafis "Poems"  
2. Vrettakos "Poems"  
3. Karyotakis "Poems"
- B. Prose : 1. Karkavistas "Zitianos"  
2. Theotokis "Katadikios"  
3. Papadiamantis "Phonissa"

## BAC 1984

### I. Longues Epreuves

- A. Poetry : 1. Elytis "Axion Esti"  
2. Seferis "Imerologio Katastromatis B"
- B. Prose : a. Dido Sotiriou : 1. Matomena chomata  
2. Oi nekri perimenoun  
b. S. Myvivili "I daskala me ta chrysa matia"  
c. J. Kambanelli "Gyrna piso odyssea"

#### C. Non Literary text

### II. Final written exams

- A. Poetry : 1. Seferis "Imerologio A",  
"Imerologio Katastromatos B"  
2. Ritsos : Epitaphios"
- B. Prose : JI. Venezi : 1. Noumero  
2. Galini  
3. Block C

#### C. Non Literary text

### III. Oral Exams

- A. Poetry : a. Solomos : 1. Eleftheri poliorkimini  
2. Dialogos  
3. I gynaeka tis Zakynthos  
b. Kalvos "Ode"  
c. Elytis "Exi kè mia typsis gia ton orvano"  
d. Anagnostakis "Poems"  
e. Kavafis "Poems"  
f. Egonopoulos "Poems"

- B. *Prose* :
1. P. Prevelaki "O artos ton aggelon"
  2. Samaraki : a. Zititae Elpis  
b. Lathos
  3. Chatzi "to telos tis mikris mas polis"

**LONDON UNIVERSITY**  
**JUNE 1981**

**I. Literature (paper 2)**

*Section A'*

1. Politi "Eklogai apo ta tragoudia tou Ellinikou Laou"
2. Kornaron "Eratokritos"
3. Kornaron "H Thysia tou Abraam"
4. Solomou : Poems
5. Kalvon "Ode"
6. Makrygiannis "Apomni monevmata"
7. Karkavitza "O zitianos"
8. Theotoki : I zoi kae o thanathos tou Kavavela"
9. Palama : Asalefti zoi

*Section B'*

10. Kavafi "Poems"
11. Thotoka "Leonis"
12. Sikelianos : Lyviky vis
13. Venezi "Aeolia gi"
14. Seferi "Dokimas"
15. Kazantzakis "Vios kae politaia tou Alexi Zorba"
16. Seferi collected poems 1924-55
17. Chatzi "to telos tis mikris mas polis"
18. Prerelakis "Ilios tou thanatou"

**JUNE 1982**

**I. Paper 2. Literature**

*Section A'*

1. Politi : Eclogaie apo ta tragoudia ton Ellinikou Laou"
2. Karnavou "Erotokritos"
3. Chartatzi "Erofilii"
4. Solomou : Poems
5. Makrygianni "Apomnimonermata"
6. Papadiamanti "Fonissa"
7. Palama "Dodekalogos tou gyftou"

*Section B'*

8. Kavafi : Poems
9. Theotoki : Katadikos"

10. Kazamtzaki : O christos xanastavronetae
11. Seferis "collected poems"
12. Politi "Stou Chazifragou"
13. Theotorka "Oi kabanis"
14. Karagatzi "O kotzaboyis tou kastropyrgou"
15. Prerelaki "I kefali tis medousas"
16. Panagiatopoulou "I aechmaloti"

**II. Non Literary theme :**

1. An Essay
2. Translation from and into Greek

**GENERAL OBSERVATIONS**

The number of the required subjects is about the same. The candidate for the GCE has greater choice, he has to choose five subjects out of 18 (9 x 9, sections A and B) on 16 (9 x 7, sections A and B).

We must notice here that :

1. Every question covers an entire book (a novel, a collections of short stories or of poems).
2. The question varied and cover Modern Greek Literature as a whole (from the beginning up to modern times)
3. The candidate must answer at least four (4) different questions, which means four different entire books form various schools of writing covering different periods.

*The candidate for the BAC :*

1. Has no choice in such matters, the subjects given must be answered and
2. the questions are from specific writing schools and periods and do not cover such long periods of time and such a wide extent of the Greek Literature - from the beginning up to the modern times).

As far as the technique of the exams is concerned and the type of the questions, we should notice that : in **Prose** the questions are about the same in both exams, they are critical and of a general nature; they refer to the novel as a whole or they demand the interpretation of the book required as a whole.

In **poetry** things are different.

In the BAC the candidate must know the main part of the work of a poet but, as far as the exam questions are concerned, he must analyse one or two poems which have not been treated into the class and after that it is possible, if it is required, that he will proceed in a more general interpretation of a collection of poems or of a certain period of a poets' work or of some of the main characteristics of his work.

E. PANAGIOTOU  
Ecole Européenne de Bruxelles I

## APPROCCIO VERBALE ED INSUCCESSO SCOLASTICO

I bisogni dell'uomo possono essere disposti, secondo la teoria della motivazione di A.H. Maslow, su una scala gerarchica a cinque gradini sul primo dei quali si trovano quelli fisiologici (cibo, rifugio, sesso) e sull'ultimo quelli di autorealizzazione consistenti nelle opportunità di essere creativi e di esprimere le proprie potenzialità. In mezzo e nell'ordine i bisogni di sicurezza fisica ed economica, il desiderio d'appartenenza ed amicizia ed infine l'esigenza di stima di sé e da parte degli altri.

L'uomo occidentale, in misura ampiamente maggioritaria e seppur con fatiche secolari, ha salito i primi due gradini di questa scala. I prezzi pagati sono stati certamente altissimi: guerre, calamità d'ogni tipo e miseria hanno accompagnato simile calvario ma, e ciò è decisivo ai fini del nostro argomento, egli ha sempre messo in gioco regole tanto barbare quanto esplicite che si riducevano in fin dei conti alla legge del più forte graduata secondo le necessità e le circostanze.

Attualmente, anche se lo spettro del fungo atomico sovrasta le nostre esistenze, l'uomo del mondo industriale e post-industriale si trova a concentrare le proprie energie in direzione di bisogni per la soddisfazione dei quali non servono, fortunatamente, gli strumenti tipici della lotta per la sopravvivenza ma attrezzi e 'protesi' culturali le cui leggi d'uso non sempre risultano dominate intellettualmente. Tra questi il linguaggio verbale svolge un ruolo da protagonista ma le regole pragmatiche che presiedono al suo funzionamento sfuggono spesso alla coscienza del parlante.

Scopo di questo articolo è di richiamare l'attenzione su due procedure di interazione verbale che rivestono un'importanza rimarchevole per gli insegnanti i quali, volenti o nolenti, utilizzano il linguaggio per l'assolvimento della maggior parte dei loro compiti professionali. Mi riferisco alla "comunicazione paradossale" e a ciò che Laing chiama "atteggiamento apparentemente confirmatorio".

La comunicazione paradossale trova il suo fondamento nella teoria del "doppio legame" la quale, riassumendo in modo barbaro, afferma che esistono relazioni o ingiunzioni comunicative alle quali il ricevente non è in grado di dare risposte non contraddittorie. Tipica, in proposito, è l'ingiunzione "Sii spontaneo!" la cui contraddittorietà è espressa dal doppio comando: non si può infatti obbedire a questo ordine. Traducendo in termini didattici, l'insegnante che si rivolge all'allieva dicendo: "Dai, Tiziana, scrivi tutto quello che vuoi, che vuoi e pensi, scrivi cose carine!", lega appunto doppiamente la povera Tiziana la quale non riuscirà a venir fuori dal circolo vizioso della comunicazione paradossale. Se infatti scrive ciò che realmente pensa corre il rischio che non siano "cose carine" mentre quest'ultime possono non corrispondere a ciò che pensa.

Esempi di questo genere vengono decodificati abbastanza facilmente da un adulto ma non altrettanto da un soggetto di dieci anni a cui non resta che subirne gli effetti sicuramente inibenti lo sviluppo della personalità.

Lucia Lumbelli in *Pedagogia della comunicazione verbale*, Milano 1978, da cui abbiamo tratto l'esempio di Tiziana e gli altri che seguiranno, afferma che simili sconfitte comunicative sono per un bambino profondamente deleterie poiché, oltretutto, in una classe regna incondizionata la terza legge della comunicazione secondo la quale lo status personale all'interno di una relazione determina il valore della comunicazione medesima.

"Esci pure Mario, ma sto spiegando" dice l'insegnante oppure, interrogando, "Che cosa mi vuoi dire? Vogliamo parlare dell'agricoltura in generale?", sono interazioni nelle quali il contraente più debole non ha via d'uscita. E' in questi "nodi" che spesso si annidano le cause di insuccessi scolastici altrimenti inspiegabili.

Sul piano pratico è molto utile definire un catalogo di "prudenze" comunicative che rendano più attento, cauto ed autocritico il linguaggio dell'insegnante. In particolare conviene:

1. Far funzionare le pause, l'ascolto partecipato ed il silenzio opportunamente graduato come momenti di rilassamento emotivo per favorire una comunicazione più serena ed articolata;
2. Evitare assolutamente ogni atteggiamento valutativo dell'alunno in quanto persona partendo dalla scadente qualità della sua produzione verbale. Ciò consente la self-revelation without imposition (esprimere se stessi senza imporsi) di ciascuno dei contraenti la relazione comunicativa ed in particolare dell'alunno il quale si trova in posizione non-dominante;
3. Prendere nota mentale dei momenti critici di una lezione dal punto di vista relazionale per riflettervi con calma al fine di evidenziare i nodi comunicativi che, non risolti, potrebbero pregiudicare ogni reale progresso educativo;
4. Impegnarsi con accanimento a ridurre il numero di parole pronunciate per unità di tempo;
5. Se si ritiene di aver commesso errori d'ordine relazionale, riproporre senza indugi all'alunno la situazione vissuta e riconoscere i propri torti.

H. Wallon in *Le origini del pensiero del bambino* mette in rilievo "l'enorme importanza" del modo con cui si realizza la comunicazione didattica e C. Rogers sostiene che la maniera più produttiva di relazionare ed intraprendere ogni rapporto educativo inizia con l'accettazione da parte dell'adulto di quattro scelte di valore: la congruenza, la comprensione empatica, la stima, il rispetto incondizionato. La congruenza è sinonimo di sincerità ed autenticità della persona e la comprensione empatica riguarda la capacità dell'insegnante, del genitore o del terapeuta di provare l'intensità emotiva che l'interlocutore esprime nei suoi atti comunicativi sia per meglio comprenderne i significati che per accrescere la stima reciproca. Quest'ultima è la facoltà di avere reazioni affettive per un'altra persona che trova nel rispetto incondizionato dei sentimenti degli alunni il proprio corollario ed alimento. Va aggiunto che per Rogers queste precondizioni sono un "pacchetto" la cui accettazione incompleta fa naufragare ogni reale evoluzione psicologica dell'allievo ed impedisce la guarigione del cliente se manca nello psicoterapeuta.

Laing chiama "atteggiamento apparentemente confirmatorio" ogni atto comunicativo che tradisce più o meno consapevolmente i presupposti rogersiani e diventa perciò sostanzialmente deviante ed altamente diseducativo. Tutte quelle interazioni che possono disconoscere la fatica di apprendere, che tendono a sottovalutare i risultati conseguiti e i contenuti appresi o che addirittura fraintendono gli errori degli allievi quasi fossero implicite "offese" all'operato dell'insegnante in-

ducono questo falso atteggiamento confirmatorio il quale infrange l'autenticità della relazione comunicativa ed avvia un circolo vizioso difficilmente destrutturabile.

Nella scuola dell'infanzia la valutazione del profitto scolastico, data la giovanissima età degli utenti e la particolare fragilità psicologica di quelli più deboli è spesso la causa di frustrazioni ed insuccessi. Qui non si intende discutere la necessità didattica del valutare né i suoi scopi, ma semplicemente sottolineare che esso rappresenta un fattore ad alto rischio nell'economia della situazione relazionale. E' evidente che in questo contesto ci riferiamo ai brutti voti e/o ai giudizi negativi i quali, proprio perché riguardano alunni deboli, sono anche emotivamente gravosi nonchè il segno tangibile della rottura di un patto tacito quanto ferreo. Se, infatti, a fondamento della relazione comunicativa e dunque educativa stanno i quattro assiomi di Rogers, l'insuccesso sanzionato ufficialmente viene letto come tradimento di un equilibrio basato sulla fiducia. E. Rogers ne coglie bene l'intima violenza: "Io ti accolgo in una calda e stretta relazione interpersonale e quando ti avvicinerai io ti colpirò con la mia valutazione". (Libertà nell'apprendimento, Firenze, pag. 184) E di questa contraddizione è vittima comparsa anche l'educatore il quale, da un lato, deve continuamente ricercare la fiducia e la disponibilità dell'allievo mentre, dall'altro, è costretto a distruggerla con le sanzioni previste dall'istituzione in una fatica che, per dirla con Bernfeld, diventa veramente di Sisifo.

Aldo Marchesini  
(Karlsruhe)

## SITZUNGEN DER INSPEKTIONS- AUSSCHÜSSE UND DER PÄDAGOGISCHEN AUSSCHÜSSE

(12., 13. und 14. Februar 1985)

Die Inspektionsausschüsse und die Pädagogischen Ausschüsse traten vom 12. bis 14. Februar 1985 in Brüssel zusammen:

- 12. Februar: Sitzung des Inspektionsausschusses und des Pädagogischen Ausschusses für den Primarbereich
- 13. Februar: Gemeinsame Sitzung der Inspektionsausschüsse und der Pädagogischen Ausschüsse für den Primar- und den Sekundarbereich
- 14. Februar: Sitzung des Inspektionsausschusses und des Pädagogischen Ausschusses für den Sekundarbereich

Zwar soll hier nicht auf die zahlreichen behandelten Fragen näher eingegangen werden, aber wir halten es für angebracht, einige Angaben zu den wichtigsten zur Sprache gebrachten Fragen zu machen.

### a) Rückläufige Schülerzahlen an einigen Europäischen Schulen

Die Inspektionsausschüsse haben sich weiterhin mit dem Problem der rückläufigen Schülerzahlen an einigen Europäischen Schulen und in einigen Sprachabteilungen befaßt.

Sie schlagen vor, die Kriterien für die Beibehaltung der Lehrerplanstellen und für die Aufnahme von "nichtzulassungsberechtigten" Schülern in Sprachabteilungen, die mindestens drei Lehrer zählen, flexibler zu gestalten.

### b) Änderung der Durchführungsbestimmungen zur Europäischen Abiturprüfungsordnung

Der Inspektionsausschuß schlägt vor, Artikel 6 Absatz 2 der Durchführungsbestimmungen zur Europäischen Abiturprüfungsordnung derart abzuändern, daß ein dritter Prüfer die Arbeit korrigieren soll, wenn die Noten des Lehrers und des externen Prüfers um mehr als 2 Punkte voneinander abweichen.

### c) Schaffung und Streichung von Planstellen

Die Inspektionsausschüsse haben das Verzeichnis der Lehrerplanstellen festgelegt, deren Schaffung bzw. Streichung sie dem Obersten Rat vorschlagen.

d) **Definition der Dienstzeit der Lehrkräfte**

Auf Vorschlag des Reformausschusses hat der Inspektionsausschuß für den Primarbereich eine Arbeitsunterlage gebilligt, in der die Dienstzeit der Lehrkräfte definiert wird.

Demnach umfaßt die Dienstzeit der Lehrkraft nicht nur die reine Unterrichtszeit, sondern auch die Zeit, die sie für die Erledigung pädagogischer Aufgaben benötigt, die für einen reibungslosen Betrieb jeder Schule unerlässlich sind. Was die Wahrnehmung dieser pädagogischen Aufgaben anbelangt, so soll jeder Direktor über ein Stundenguthaben verfügen, das nach der Zahl der Sprachabteilungen und der Schüler festgelegt wird.

Dieser Vorschlag ist noch vom Verwaltungs- und Finanzausschuß und vom Obersten Rat zu prüfen.

e) **Zulassung besonders pflegebedürftiger Kinder zu den Europäischen Schulen**

Der Inspektionsausschuß für den Primarbereich hat sich mit dem Problem der Zulassung von besonders pflegebedürftigen Kindern zu den Europäischen Schulen befaßt. Er hat eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe eingesetzt, die die in diesem Bereich verfolgten Ziele, organisatorische Probleme und Lösungsmöglichkeiten prüfen soll. Diese Gruppe soll auf der Sitzung des Inspektionsausschusses im Oktober 1985 einen Bericht vorlegen.

f) **Verstärkung der internen Strukturen der Europäischen Schulen**

Der Inspektionsausschuß für den Sekundarbereich hat den Bericht einer Ad-hoc-Arbeitsgruppe über die Notwendigkeit der Verstärkung der internen Strukturen der großen Schulen geprüft.

Die Mitglieder des Inspektionsausschusses haben einige Bemerkungen zu den ihnen vorgelegten Vorschlägen, wonach ein Koordinator eingesetzt werden soll, vorgebracht. Das Mandat des Koordinators soll zeitlich begrenzt werden.

Der Inspektionsausschuß hat die Arbeitsgruppe beauftragt, die auftretenden Fragen zu untersuchen und vor allem eine genaue Beschreibung der Aufgaben des Koordinators vorzulegen.

g) **Bericht des Reformausschusses für den Primarbereich**

Der Reformausschuß für den Primarbereich arbeitet Vorschläge zu folgenden Fragen aus :

- Einsatz von Computern im Unterricht
- Kriterien für die Klassenteilung im Kindergarten
- Mindestalter für die Aufnahme in den Kindergarten
- Zeugnisse für die erste und zweite Klasse
- Übergang vom Primar- zum Sekundarbereich
- Ziele der Grundschule

Zu einigen dieser Fragen werden dem Inspektionsausschuß im Oktober konkrete Vorschläge unterbreitet.

## MEETINGS OF BOARDS OF INSPECTORS AND TEACHING COMMITTEES

(12 - 14 February 1985)

The Boards of Inspectors and Teaching Committees met in Brussels on 12 - 14 February 1985 :

- 12 February : meeting of the Board of Inspectors and the Teaching Committee (primary)
- 13 February : joint meeting of the Boards of Inspectors and Teaching Committees (primary and secondary)
- 14 February : meeting of the Boards of Inspectors and the Teaching Committee (secondary)

Without going into the details of the many matters discussed, a brief rundown of the main topics may be useful.

a) **Decline in pupil numbers in certain European Schools**

The Boards of Inspectors continued to study the decline in pupil numbers in certain European Schools and certain language sections.

They proposed relaxing the criteria for maintaining teaching posts, and the admission of "non-entitled" children in language sections with three or more teachers.

b) **Changes in the provisions for implementing the regulations for the European Baccalaureate**

The Board of Inspectors proposed an addition to Article 6 (2) of the provisions for implementing the regulations, which would provide for a third examiner when there is a difference of more than two points between the marks awarded by the teacher and those awarded by the external examiner.

c) **Creation and abolition of posts**

The Boards of Inspectors drew up the list of new teaching posts and posts to be discontinued for submission to the Board of Governors.

d) **Definition of a teacher's duties**

Following a proposal by the Reform Committee, the Board of Inspectors (primary) approved a document defining a teacher's duties. According to this proposal, a teacher's duties included not only time spent teaching, but also time to carrying out tasks vital to the school's educational aims.

To carry out these educational tasks, a teacher time allocation would be available to the Heads, calculated on the basis of the number of language sections and number of pupils.

This proposal had yet to be examined by the Administrative and Financial Committee and the Board of Governors.

e) **Admission to the European Schools of children in need of special attention**

The Board of Inspectors (primary) considered the problem of admission to the European Schools of children in need of special attention. It set up an ad hoc working party with the task of examining the aims in this area, the organizational problems and means of resolving them. The working party should present a report to the meeting of the Board of Inspectors in October 1985.

f) **Reinforcement of the internal structures of the European Schools**

The Board of Inspectors (secondary) examined an ad hoc working party report on the need to reinforce the internal structures of the European Schools with the greatest number of pupils.

Members of the Board commented on the proposals regarding the establishment of a coordinator post. The coordinator's term of service would be limited in time.

The Board of Inspectors requested the working party to examine the question more thoroughly, and, in particular, to present a precise description of the coordinator's tasks.

g) **Report of the Reform Committee (primary)**

The Reform Committee was preparing projects in the following areas :

- use of computers in the classroom
- criteria for splitting classes in the nursery section
- age of admission to the nursery section
- school report for the first and second years
- transition from the primary to the secondary section
- aims of the primary section.

Specific proposals on several of these questions would be submitted to the Board of Inspectors in October.

## REUNIONS DES CONSEILS D'INSPECTION ET DES COMITES PEDAGOGIQUES

(12, 13 et 14 février 1985)

Les Conseils d'inspection et les Comités pédagogiques se sont réunis à Bruxelles du 12 au 14 février 1985:

- 12 février : réunion du Conseil d'inspection et du Comité pédagogique primaire.
- 13 février : réunion commune des Conseils d'inspection et des Comités pédagogiques primaire et secondaire
- 14 février : réunion du Conseil d'inspection et du Comité pédagogique secondaire.

Sans entrer dans le détail des nombreuses questions qui ont été traitées, nous pensons qu'il est utile de donner quelques indications sur les principaux problèmes qui ont été examinés.

a) **Diminution du nombre d'élèves de certaines Ecoles européennes**

Les Conseils d'inspection ont poursuivi l'étude du problème de la diminution du nombre d'élèves dans certaines Ecoles européennes et dans certaines sections linguistiques.

Ils proposent un assouplissement des critères relatifs au maintien de postes d'enseignants et à l'admission des enfants "non de droit" dans les sections linguistiques qui comptent trois instituteurs ou moins.

b) **Modification du Règlement d'application pour le Règlement du Baccalauréat européen**

Le Conseil d'inspection propose de compléter l'article 6,2 du Règlement d'application pour le Règlement du Baccalauréat européen par un texte prévoyant un troisième correcteur lorsque l'écart entre les notes du professeur et du correcteur extérieur est supérieur à deux points.

c) **Créations et suppressions de postes**

Les Conseils d'inspection ont arrêté la liste des créations et suppressions de postes d'enseignants qu'ils proposent au Conseil supérieur.

d) **Définition du service de l'enseignant**

Sur proposition du Comité de réforme, le Conseil d'inspection primaire a approuvé un document définissant le service de l'enseignant. D'après cette proposition le service de l'enseignant comporte non seulement un temps d'enseignement, mais aussi un temps permettant la réalisation de tâches éducatives indispensables au bon fonctionnement pédagogique de chaque école. Pour la réalisation de ces tâches éducatives chaque Directeur

disposerait d'un crédit d'heures calculé en fonction du nombre de sections linguistiques et en fonction du nombre d'élèves.

Cette proposition doit encore être examinée par le Comité administratif et financier et par le Conseil supérieur.

e) **Admission dans les Ecoles européennes d'enfants nécessitant des soins particuliers**

Le Conseil d'inspection primaire s'est penché sur le problème de l'admission dans les Ecoles européennes d'enfants nécessitant des soins particuliers. Il a créé un groupe de travail "ad hoc" auquel il a donné le mandat d'examiner les buts poursuivis dans ce domaine, les problèmes d'organisation et les moyens de les résoudre. Ce groupe devra présenter un rapport pour la réunion du Conseil d'inspection d'octobre 1985.

f) **Renforcement des structures internes des Ecoles européennes**

Le Conseil d'inspection secondaire a examiné le rapport d'un groupe de travail "ad hoc" sur la nécessité de renforcer les structures internes des Ecoles européennes les plus peuplées.

Les membres du Conseil ont formulé certaines remarques sur les propositions qui leur étaient soumises et qui prévoient l'institution de la fonction de coordinateur.

Le mandat de coordinateur serait limité dans le temps.

Le Conseil d'inspection a chargé le groupe d'approfondir les questions qui se posent et de présenter notamment une description précise des tâches des coordinateurs.

g) **Rapport du Comité de réforme de l'école primaire**

Le Comité de réforme de l'école primaire élabore des projets dans les domaines suivants :

- utilisation des ordinateurs dans l'enseignement,
- critères de dédoublements de classes à l'école maternelle,
- âge d'admission à l'école maternelle,
- bulletin scolaire pour les 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> années,
- passage du cycle primaire au cycle secondaire,
- objectifs de l'école primaire.

Des propositions concrètes pourront être soumises au Conseil d'inspection en octobre pour plusieurs de ces questions.

## FORMATION CONTINUEE

### Extrait du rapport sur le stage de mathématiques organisé les 2-3 et les 5-6 novembre 1984 à l'Ecole Européenne Bruxelles II

#### a) Informatique

##### Maîtres de stage :

- Monsieur Lowenthal, Université de Mons.
- Monsieur Harmegnies, Université de Mons.
- Monsieur Willaye, Université de Mons.

##### Pourquoi avoir choisi l'informatique ?

Nous avons choisi ce thème pour répondre, si possible, aux questions que nous nous posons à ce sujet :

Quelle est cette nouvelle mode qui nous envahit ?

Peut-elle rendre des services véritables à l'enseignement primaire ?

Si oui, dans quels domaines et dans quelle mesure ?

Si nous nous désintéressons de l'informatique, ne risquons-nous pas d'être bientôt dépassés par nos élèves et de devenir les "analphabètes de l'an 2000" ?

L'ordinateur finira-t-il par remplacer l'enseignant ?

Mais avant tout : Qu'est-ce qu'un ordinateur ? Quels genres de problèmes sait-il résoudre ? Comment s'en sert-on ?

##### Qu'est-ce qu'un ordinateur ?

C'est un appareil très complexe qui sait résoudre certains problèmes numériques et logiques que lui propose un opérateur.

Donc, l'ordinateur ne remplace pas l'homme, mais il est à son service.

Mais il a sur l'homme deux énormes avantages :

- 1) Il travaille avec une extrême rapidité.
- 2) Il possède une mémoire phénoménale et infaillible.

Cependant, ne faisons pas de complexe d'infériorité : si l'ordinateur nous bat sur ces deux terrains, il ne possède en revanche aucun bon sens : en particulier, il est capable de nous fournir les réponses les plus abracadabrantes, pour peu que nous lui ayons donné des renseignements ou des ordres erronés.

Pour entrer en contact avec lui (rien ne vaut le dialogue !), nous disposons d'un clavier qui porte à peu près les mêmes touches qu'une machine à écrire, plus quelques autres, plus mystérieuses. L'ordinateur nous répond au moyen d'un écran où apparaissent également toutes les indications que nous lui avons fournies, car, n'oublions jamais que notre mémoire est faillible ! A propos de mémoire : l'ordinateur, lui, il n'en a pas qu'une, il en a deux, (le veinard !) : une mémoire centrale qui se cache dans ses nombreux circuits imprimés, et une mémoire auxiliaire appelée "drive", où des renseignements ou programmes peuvent

être stockés sur des disquettes; celles-ci constituent une véritable bibliothèque monumentale, utilisable à tout moment par le même ordinateur ou par un de ses congénères.

Mais laissons là ces considérations préliminaires et pseudo-philosophiques. Ouvrons plutôt le dialogue avec un de ces êtres mystérieux. Pour cela, il faut que nous apprenions son langage. Première déception : l'épisode de la tour de Babel n'a pas été réservé à la seule espèce humaine, car il existe des races d'ordinateurs, parlant des langages différents : Basic, Logo, Pascal...

Soyons patients : apprenons les rudiments d'un de ces langages : le Basic.

#### Quelques exercices en Basic.

Non, cher lecteur, nous n'allons pas nous substituer à l'école Berlitz du langage Basic. Sachez seulement qu'après quelques explications, les stagiaires étaient à même de faire un mini-programme du genre suivant :

- Calculer l'aire d'un triangle en fonction de sa base et de sa hauteur.
- Calculer la consommation d'essence d'une voiture en fonction des indications du compteur kilométriques au départ et à l'arrivée ainsi qu'en fonction de la distance parcourue.

Vous me rétorquez que vous êtes parfaitement capable de résoudre ces problèmes très rapidement, au moyen de votre calculatrice de poche. C'est vrai. Mais l'ordinateur fait mieux : nous lui avons donné un *programme* de calcul de l'aire du triangle, programme qui sert à calculer rapidement l'aire de n'importe quel triangle, quelles que soient ses deux dimensions, appelées *variables* : il suffit alors de lui fournir des valeurs pour ces variables, pour qu'il exécute instantanément le programme enregistré.

Dans le cas de la consommation d'essence, les variables sont au nombre de trois. Et vous imaginez aisément qu'il est possible de faire des programmes bien plus complexes, comportant un très grand nombre de variables. Certains de ces programmes sont si complexes qu'il faut des spécialistes pour les composer; ils sont alors généralement enregistrés (encore une opération instantanée !) sur disquette et peuvent être vendus dans le commerce.

#### Le langage Logo.

Domage ! Nous commençons à bien nous entendre avec notre ordinateur "basiphone", voilà qu'une méchante fée, sous l'apparence d'un technicien pourtant bien sympathique, lui cloue le bec et lui ordonne d'employer un autre langage : le Logo ! Mais soyons conciliants ! On nous explique qu'il ne s'agit pas d'un simple exercice académique, mais d'une nécessité : en effet, le logo permet de faire exécuter à notre ordinateur d'autres prouesses, notamment des *dessins* sur l'écran. Le crayon dont il se servira s'appelle "tortue" : c'est un point muni d'une petite flèche qui indique la direction que ce reptile des temps modernes est prêt à prendre. Nous pouvons ordonner à la tortue, au moyen du clavier,

- 1) d'avancer ou de reculer d'un certain nombre de "pas";
- 2) de faire, à droite ou à gauche, une rotation dont nous pouvons déterminer l'angle en degrés.

En bref, nous sommes maîtres des déplacements de la tortue : nous lui imposons la direction (2) et la distance (1).

En se déplaçant, la tortue peut laisser une trace ou non, suivant que nous lui avons commandé "baisse-crayon" ou "lève-crayon".

Jusque là, rien de transcendant, me direz-vous. Oui, je sais : vous en faites autant avec votre crayon, votre règle, votre rapporteur.

Mais attendez ! Vous n'en direz plus autant lorsque vous saurez que nous pouvons donner à l'ordinateur un *programme* de dessin, programme qu'il exécutera instantanément sur simple demande. Un programme peut être destiné :

- a) à reproduire purement et simplement un dessin que nous avons exécuté;
- b) à produire un dessin différent du premier, suivant la valeur que nous donnons à des variables préétablies par nous; exemple : le dessin peut être agrandi;
- c) à répéter un certain nombre de fois l'exécution d'une ou de plusieurs consignes; exemple : répéter 4 fois les consignes "avance de 50 pas et tourne à droite 90°" équivaut à dessiner un carré dont le côté est de 50 pas;
- d) à combiner b et c; exemple 1) : dessiner un polygone régulier dont le côté est de 40 pas et dont le nombre des côtés est une variable; exemple 2) : même problème avec deux variables : le nombre des côtés et la longueur d'un côté.

#### A quoi peut servir l'ordinateur dans une école ?

- 1) Il peut servir d'*outil de gestion* : gestion du personnel, des horaires, du budget, des dossiers scolaires, etc.
- 2) Il peut servir à *préparer les leçons* en fournissant à l'enseignant les renseignements ou les conseils nécessaires (banque de données).
- 3) Il peut servir à *utiliser un didacticiel* : une disquette qui permet de préparer des programmes de leçon, en fonction des questions que les élèves ont posées préalablement; l'enseignant introduit ces questions et leurs réponses dans l'ordinateur qui sera alors consulté par les élèves.
- 4) Il peut être un instrument d'*évaluation* : un programme d'examen apparaît sur l'écran; l'enfant répond aux questions et l'ordinateur compte le nombre de réponses exactes.
- 5) L'ordinateur peut être avant tout un *auxiliaire de l'enseignement*.

On peut distinguer quatre manières de l'utiliser :

- a) Il peut servir comme *extension du tableau noir*. Exemple : l'enseignant veut montrer des polygones : il pourra le faire rapidement au moyen du logo.
- b) Il permet de faire de l'*enseignement programmé* : un programme a été préparé par le maître; l'ordinateur pose des questions à l'élève, accepte ou refuse les réponses de l'élève, donne, dans le cas d'une réponse fautive, des explications etc.
- c) L'enfant peut être amené à *structurer lui-même son activité*. Les solutions b) et c) sont des extrêmes qui s'opposent.
- d) L'élève utilise l'ordinateur pour *faire des expériences*. Exemple : l'ordinateur propose à l'enfant deux nombres et lui demande laquelle des 4 opérations fondamentales il devra faire pour obtenir le nombre le plus grand possible.

#### Quelques exemples pratiques d'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement primaire.

Monsieur Burns, de la section anglophone, présente quelques programmes BBC sur un des trois appareils qu'utilise cette section et qui ont été achetés par les parents. (Nous donnerons un nom-code à chacun de ces programmes).

##### 1) Angles

Après avoir mesuré et construit des angles au moyen du rapporteur, les enfants peuvent s'entraîner à estimer la mesure de différents angles que l'ordinateur présente sur l'écran. La marge d'erreur étant de 10°, il qualifiera l'estimation faite par l'enfant de bonne ou mauvaise; il enregistre les résultats : ceux-ci restent à la disposition de l'enseignant.



## 2) Calcul

Les enfants doivent effectuer un certain nombre d'opérations de calcul mental en un temps donné; pendant ce temps, un château fort se construit et est attaqué par des ennemis; si l'enfant remplit son contrat, le château sera sauvé, sinon les ennemis le détruiront.

## 3) Invasion

L'enfant doit effectuer des additions (multiplications) qui se présentent sur l'écran; si une réponse est fautive, l'opération est détruite par un ennemi mystérieux et le résultat correct apparaît.

## 4) Courbe

Une courbe se trace sur l'écran; deux ou trois enfants essaient de répondre à des questions telles que : D'où est partie la courbe ? Comment va-t-elle grandir ? Peux-tu la décrire à un aveugle ? Peux-tu lui donner un nom ? Ce programme donne lieu à une *discussion* entre les enfants qui l'utilisent.

## 5) Densité.

L'écran montre un bac rempli d'eau et un morceau de liège, un morceau de bois et une pierre; puis : diamant, verre, glace; ensuite : or, argent, diamant. Dans chaque cas, l'ordinateur demande si l'objet flottera ou non, lequel des objets coulera le plus vite etc. Les questions sont entrecoupées d'explications. (C'est un programme dit d'investigation).

## 6) Mary-Rose.

C'est un programme particulièrement riche conçu à partir d'un thème : le renflouement du bateau Mary-Rose qui a appartenu au roi Henri VIII. Ce programme met en jeu des notions historiques, géographiques et mathématiques (exemple : localiser l'épave sur une carte au moyen de coordonnées...)

Monsieur Delbaue (E.E. Luxembourg) présente trois programmes composés par lui-même et dont les 2 premiers ont pour but de faire une sorte de remedial teaching.

## 7) Opérations.

L'ordinateur présente tour à tour 10 opérations de calcul; l'enfant indique les résultats et l'ordinateur les désigne comme justes ou faux; en cas d'erreur, l'enfant peut faire un second essai; les résultats sont enregistrés par l'ordinateur.

Le même programme peut recevoir une série de 10 autres opérations.

## 8) Orthographe.

L'opérateur présente 10 phrases dans lesquelles il manque "son" ou "sont". La procédure est semblable à celle du N° 7. Cet exercice peut donner lieu à un travail écrit.

## 9) Carré

Les enfants dessinent librement un carré en logo, puis lui font décrire une série de rotations successives, dont l'angle sera toujours le même (p.ex. 24 rotations de 15°); le dessin obtenu ressemble à une sorte de rosace.

Monsieur Lowenthal et M. Harmegnies présentent à leur tour quelques programmes.

## 10) Aire

La tortue du logo peut faire redécouvrir la formule du calcul de l'aire d'un rectangle, l'unité d'aire étant un "pas" franchi par le reptile. Soit un rectangle de 50 pas sur 25 : la tortue ira 25 fois dans le sens de la longueur; il fera donc, tout en les comptant, 25 fois 50 pas, qui laissent sur l'écran des points lumineux au fur et à mesure du déplacement.

## 11) Technique opératoire.

Supposons qu'un enfant soit dans la situation de devoir s'entraîner dans la technique opératoire de la multiplication. L'ordinateur montrera à l'enfant chaque phase d'une opération, l'enfant déterminant lui-même son rythme : dès qu'il pense avoir bien saisi une de ces phases, il peut appuyer sur un bouton pour faire apparaître la phase suivante. Dans un deuxième temps, l'enfant fera lui-même une opération et l'ordinateur corrigera chaque réponse partielle de l'élève.

## 12) Combinatoire.

Petit problème : quels sont tous les groupes de 3 lettres différentes que je peux former en choisissant ces lettres dans une série de 6 lettres différentes, par exemple a, b, c, d, e, f.

L'ordinateur affiche aussitôt les 20 combinaisons possibles : abc, abd, abe, etc.

## 13) Pile ou face.

Un petit problème de probabilité. Si je joue 1000 fois à pile ou face avec une pièce de monnaie, combien aurai-je de résultats "pile" ? Quelle sera la fréquence relative des "pile", ce nombre étant une fraction décimale entre 0 et 1 ? Au lieu de se livrer au jeu fastidieux des 1000 jets demandés, l'enfant fera exécuter à l'ordinateur un "tirage aléatoire" dont les résultats vont s'inscrire progressivement sur un système de coordonnées qui indique la fréquence relative en fonction du nombre de tirages. On peut observer que la courbe obtenue a tendance à se stabiliser aux alentours d'une ligne droite qui indique la fréquence relative 0,5. Conclusion : on a 0,5 chances sur 1 ou 50% de chances d'obtenir "pile".

Une variante plus attractive : l'ordinateur montre le côté pile et le côté face d'une pièce de monnaie; ces dessins s'illuminent dans un ordre aléatoire et les résultats s'inscrivent sur un tableau identique à celui qui a été décrit plus haut.

## 14) Lancement de deux dés.

Lorsqu'on lance en même temps deux dés, on peut obtenir les sommes suivantes : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12.

Combien de fois obtiendra-t-on chacune de ces sommes si on lance 500 fois les deux dés ?

Cette fois encore, l'ordinateur fait des tirages aléatoires et compte les résultats obtenus. On constatera que la somme 2 sortira par exemple beaucoup moins souvent que la somme 8. Pourquoi ?...

## 15) Jouons aux dés !

Ce programme est une variante du précédent, mais les notions sont présentées d'une façon plus attrayante : l'ordinateur nous présente deux enfants qui se proposent de lancer plusieurs dés. Les utilisateurs du programme peuvent faire des prévisions. Exemple : quelle somme sortira le plus souvent ? Le moins souvent ?... L'ordinateur affiche progressivement les résultats des "lancers aléatoires" ainsi que le texte du dialogue des deux enfants. A la fin du jeu, les utilisateurs comparent leurs résultats à ceux de l'ordinateur... (CEDIMA, Louvain-la-Neuve).

## 16) Transformations géométriques.

Pour l'utilisation de ce programme, l'ordinateur est équipé d'un système de commande simplifié : une manette qui permet les déplacements horizontaux

et une manette qui permet les déplacements verticaux de la "tortue". Le but de ce programme est l'étude de la translation et de la symétrie axiale.

Il offre trois modes d'utilisation :

- a) l'enfant construit une figure et choisit une transformation : la translation par exemple; l'ordinateur réalise cette transformation, puis l'explique;
- b) l'élève construit une figure et choisit une transformation qu'il veut réaliser lui-même. L'ordinateur indique le premier pas à franchir et l'enfant achève la réalisation de la transformation choisie. L'ordinateur accepte ou refuse le travail de l'élève;
- c) l'ordinateur montre une certaine transformation à l'élève et celui-ci doit la reconnaître.

(Université de Mons)

#### Quelques autres réalisations :

##### 1) *L'enseignement assisté par ordinateur (E.A.O.) :*

Il comprend des cycles entiers d'enseignement programmé que l'"apprenant" utilise sans l'aide d'un enseignant. Exemple : le système PLATO (firme Control-Data) utilisé par l'Université Libre de Bruxelles.

L'E.A.O. nécessite généralement l'utilisation d'un gros ordinateur ayant une mémoire bien plus considérable que celle des micro-ordinateurs utilisés au cours de ce stage. (A titre d'indication : une disquette de micro-ordinateur ne permet d'emmagasiner que 120.000 caractères !)

Ce système d'auto-didactisme informe l'élève, lui pose des questions, accepte ou refuse ses réponses, réexplique éventuellement la matière ou renvoie l'élève à un système de remédiation.

Cet outil peut se passer de l'action directe de l'enseignant, mais il a deux grands désavantages :

- a) Il est très coûteux.
- b) Il pose un grave problème de communication : l'ordinateur ne peut pas prévoir toutes les formulations possibles pour une réponse correcte ni tous les cas d'orthographe incorrecte pour une réponse correcte. Il sera donc amené à refuser telle réponse que le professeur, lui, aurait qualifiée de correcte ou de partiellement correcte.

##### 2) *Le langage-auteur.*

Il permet aux enseignants eux-mêmes, moyennant un langage informatique simplifié (p.ex. le langage PILOT), de concevoir des séquences d'enseignement d'après les mêmes principes méthodologiques que l'E.A.O.

##### 3) *Une expérience de gestion pédagogique au Japon.*

Dans une école de Kawashima, 819 élèves sont gérés par ordinateur.

Des informations sont stockées sur 6 fichiers différents :

- a) Nom, prénom etc. de chaque élève.
- b) Les résultats pédagogiques de chaque élève.
- c) Les objectifs pédagogiques poursuivis par l'école.
- d) Le matériel pédagogique disponible à l'école.
- e) Le développement physique de chaque élève.
- f) Les résultats d'un programme d'évaluation.

Ces fichiers, permettent aux élèves, qui les consultent au moyen d'un ordinateur, de savoir par exemple quels sont les exercices de rattrapage qu'ils doivent faire, et aux professeurs quels sont les élèves faibles dans telle matière, quels sont les moyens les plus appropriés pour poursuivre tel objectif etc.

##### 4) *Le classement des diapositives, des livres d'une bibliothèque etc.*

##### 5) *L'orientation professionnelle.*

##### 6) *L'enseignement des rudiments de la programmation :*

Une expérience de ce genre se déroule par exemple à Charleroi en 5e et 6e années primaires.

#### Synthese

Quelles sont les conclusions essentielles à tirer de ce stage, en vue d'une introduction éventuelle de l'ordinateur dans nos écoles ?

Cet appareil peut rendre de grands services aux bons élèves comme aux élèves faibles. Mais son utilisation comporte aussi des inconvénients et des limites :

- 1) Le matériel est coûteux et il ne peut être question de mettre un ordinateur à la disposition de chaque élève.
- 2) Les fabricants ne se sont pas mis d'accord sur des normes uniformes, ce qui fait que le logiciel qui convient pour une marque d'appareil est inutilisable pour une autre marque.
- 3) Dans le contexte des programmes d'enseignement des Ecoles européennes, il paraît difficile d'apprendre aux enfants de l'école primaire à faire eux-mêmes des programmes : le temps requis ne le permettrait guère.
- 4) L'utilisation de l'ordinateur à l'école demande bien sûr à l'enseignant une formation assez poussée, dont le présent stage n'est qu'une amorce.
- 5) Les enfants devraient apprendre à écrire à la machine, à moins que l'ordinateur ne soit équipé de commandes simplifiées.

Il ne faut donc pas céder au mirage de l'informatique, mais lui réserver un rôle spécifique car, comme la langue d'Esopo, l'ordinateur peut être la meilleure ou la pire des choses. Son introduction éventuelle à l'école primaire doit être guidée par quelques principes de base :

- 1) L'ordinateur fait partie des réalités de la vie moderne et nos élèves l'ont déjà vu fonctionner ou bien s'en servent eux-mêmes. L'école se doit de ne pas ignorer cet outil dont les usages sont si variés.
- 2) L'enseignant doit rester maître de son enseignement : l'ordinateur ne peut être qu'un moyen didactique parmi d'autres, moyen dont l'utilisation se limite à des fonctions spécifiques; il peut servir par exemple de moyen d'investigation aux meilleurs élèves et de moyen d'entraînement aux élèves plus faibles.
- 3) Une norme serait la possibilité pour chaque classe d'utiliser en permanence un ordinateur.
- 4) Dans ces conditions, son emploi devrait se faire individuellement ou en petit groupe, une façon de faire qui est plus facile à intégrer dans un enseignement différencié que dans un enseignement de type frontal. Néanmoins, même dans ce dernier cas, il est possible pendant une séance de travail écrit, d'envoyer à tour de rôle un certain nombre d'élèves à l'ordinateur, ne fut-ce que pour quelques minutes, pour qu'ils y effectuent un travail choisi par le maître.
- 5) Les enseignants ne peuvent pas se contenter d'être consommateurs des programmes vendus dans le commerce, mais ils doivent être associés à l'élaboration des programmes, s'ils n'ont pas eux-mêmes une âme de programmeur. A noter d'ailleurs qu'un programme vendu sur disquette peut être modifié par l'utilisateur.
- 6) On peut enseigner avec ou sans ordinateur; l'essentiel est que les élèves jouent un rôle actif dans le processus de leur formation.

Monsieur le Directeur van der Zee clôture le stage en soulignant la nécessité pour nos écoles de s'intéresser à l'ordinateur comme moyen didactique, sans pour autant perdre de vue ses limites.  
Il remercie les organisateurs du stage pour leur **dévouement** et les stagiaires pour l'intérêt et l'esprit critique dont ils ont fait **preuve**.

J. Lang  
Ecole européenne Bruxelles II

#### Quelques renseignements utiles

Le C.D.S. (Centre Didactique de Sciences) de l'Université de Mons organisera trois "Journées d'Informatique" pendant les vacances de Pâques 1985.

Le CEDIMA (Université de Louvain-la-Neuve) élabore des programmes didactiques destinés aux écoles.

Une commission des Ecoles européennes a été chargée d'étudier l'introduction éventuelle de l'informatique à l'école primaire; elle présentera ses conclusions au Comité de Réforme en décembre 1984.

Les maîtres de stage se sont déclarés prêts à répondre à toute question supplémentaire que les stagiaires ou autres personnes intéressées leur poseraient sur le sujet traité.

#### Adresses :

Monsieur HARMEGNIES : Département de Phonétique et de Psycho-Acoustique  
(Université de Mons)  
Av. du Champ de Mars, Chaville II  
7000 Mons

Monsieur LOWENTHAL : Laboratoire N.V.C.D. (Université)  
Monsieur WILLAYE : Rue des Dominicains 24  
7000 Mons

## b) Maths teaching in English primary schools today

### Course leader :

Mr. E. PARKES, Headmaster Suffolk Educational Committee

Mr. Parkes outlined the concern felt in England today concerning the teaching of Mathematics. General national concern had been expressed about standards and attainments. As a result the Department of Education and Science has instigated several enquiries notably by the H.M.I. in 1978 which resulted in "Mathematics 5-11 a Handbook of Suggestions" in 1979. The most notable landmark in these inquiries was "the *Cockcroft Report*" which was published in 1982. Mr. Parkes examined some of its implications for primary teachers today.

Mr. Parkes pointed out that there was more pressure on Primary teachers to include a wider variety of subjects in the curriculum while mathematics continued in some way to be held to be of especial importance because of its role in scientific development and modern technology.

The course was designed to explore several topics that Mr. Parkes considered appropriate for closer study and fresher approaches.

This report covers the main points which emerged during our discussion of the topics with comments on subsequent school visits made on the 6th November to three English speaking schools in Brussels.

### PRIMARY MATHS IN ENGLAND TODAY

Mr. Parkes began by acknowledging the important role played by Edith Biggs in guiding the direction of maths teaching today.

#### H.M.I. Survey 1978 5-11

This survey was undertaken after there had been an outcry from many employers that school leavers entering the work force did not possess the arithmetical skills needed to follow their basic training courses. Valuable time had to be spent in teaching these skills before work related training could begin.

*What were the basic skills that employers demanded ?*

1. Skill in computation was the major objective.
2. Ability in measurement.
3. Skills in calculating money.

When the survey was carried out the Inspectors found that the results were disappointing when compared to the amount of time pupils spent on maths per week. The time spent varied from 3-6 hrs per week devoted solely to maths.

It was felt that the children's lack of understanding was a result of insufficient *variety* in presentation and methods of explanation by teachers.

In primary schools the Inspectors found that pupils were working on individual assignment cards made by teachers and that pupils were – invariably grouped by ability. They tended to remain in the same group throughout the year.

The Inspectors expressed concern about pupils working individually on individual assignments. They found that this was not an efficient use of teacher's or children's time. They concluded that total individualization was in fact *harmful*. They advocated group work but stressed that these groups should be flexible and that pupils should be re-grouped as the need arose even from week to week.

The Inspectors stressed the need for regular practice in computation especially addition and mathematical tables. Pupils need to be able to add, subtract multiply and divide accurately, quickly and without hesitation.

Today with widespread use of mechanical and electronic aids it is all the more important to know whether answers arrived at are reasonable. Consequently there is a special need for understanding of the processes used and most importantly for the ability to estimate what might reasonably be expected as an answer. Children showed insufficient experience in the last skills.

The Inspectors found that one indirect consequence of some styles of teaching (for example over-reliance on work-cards) was a regrettable diminution of the role of language in the learning of mathematics. Older juniors revealed themselves impoverished in the language of mathematics. They recommended more use of pictorial representation from practical experience, which could then be used as the foundation of addition, subtraction, multiplication and division problems. Graphs should also be used for prediction. Mathematics should be incorporated more into other areas of the curriculum for example in Nature and Geography.

It was also found that brighter pupils were still being underchallenged and it was suggested that calculators + computers could be used to challenge them and extend their experience again using real life situations. For example :

How much pocket money do you get in 1 yr ?  
For the whole school year ?

The Inspectors recommended more use of mental arithmetic in the classroom which involved real life situations. Children should be encouraged to discover and use their own short cuts in their work.

In measurement for example time should be spent in discussing what degrees of accuracy were necessary for the type of project undertaken; Mr. Parkes stressed the need for neatness and tidiness by pupils and the need for checking results by using pocket calculators (of this more later).

#### **H.M.I. Handbook of suggestions 1979.**

Contained many suggestions of how teachers could remedy the criticisms raised by the Inspectors in the previous report. It emphasised those parts of the subject which, in the HMI's view, should be taught to every child and indicates additional aspects of mathematics which could be taught to those more able in mathematics.

It was emphasised that discovery methods were sound when they are used to lead children to acquire a deeper understanding of the processes involved and more enthusiasm for the subject. It was however stressed that investigation was not synonymous with practical work. With older juniors much investigation required only the use of pen and paper for the practical and the abstract were interdependent at every stage but with increasing maturity the theoretical component should increase with most children.

Mr. Parkes discussed both reports together stressing how the weakness criticized in the previous report could be tackled with the methods recommended in the latter.

He did stress however as did the 1979 report that an individual teacher could not achieve these improvements in isolation. Much guidance from Maths. advisors and co-operative work with other colleagues was need to implement these recommendations. Teachers should work as a *team* and each be aware of their role and that of their colleagues in providing the primary maths. education needed by our pupils.

Ideally there should also be a teacher within each school with special expertise and responsibility for mathematics.

Mr. Parkes stated that teachers are the most expensive item in the classroom and that use should be made of any voluntary help for small routine tasks so that teachers could use their valuable time for teaching.

At this session Mr. Parkes recommended the following material :

"How to evaluate (text)books". 50 p.

"Children learning mathematics" Dickenson.

"Peak Mathematic's Workcards" Infants. published Nelson.

Mathematics (cards) by E. Biggs and L. Snowdon. published by Macmillan. 1983.

#### **Mathematically what can we expect from our children ?**

##### **The Work of A.P.U. Assessment of Performance Unit.**

There was not, until recently, a standardised system for judging the attainment of pupils on a national level in England and Wales.

In 1976, the DES set up the *Assessment of Performance Unit* to provide for this. Mathematical attainment began to be monitored in 1978 by the National Foundation for Educational Research on behalf of the A.P.U.

Assessment has been carried out in 1000 schools and among 13.000 pupils.

**Five main areas** have been tested :

##### **Geometry, Measurement, Number, Algebra, Probability and statistics.**

The aim of this testing is to develop methods of assessing and monitoring the achievement of children at school and to seek to identify the incidence of underachievement.

The A.P.U. makes use of a sampling technique which does not provide information about the performance of individual children, classes or schools. The information which is being assembled should be of great help to those who plan Mathematics courses, produce text books and other classroom materials and draw up examination syllabuses as well as to those who teach Mathematics.

Research findings so far have been published in *APU Mathematical Development Primary Survey HMSO.*

Report No. 1. 1980

Report No. 2. 1981.

##### **Maths needs of adult life – a study commissioned for the Cockcroft Report.**

The Cockcroft Committee was set up in 1978 to consider the teaching of Mathematics in Primary and Secondary schools in England and Wales with particular regard to the mathematics required in Further and Higher education and Employment and in adult life in general.

Its recommendations were set out in the Cockcroft Report "Mathematics Counts" which was published in 1982.

Among the mathematical needs of adult life the Committee includes *the ability to read numbers, and to count, to tell the time, to pay for purchases and to give change, to weigh and measure, to understand straight forward timetables and simple graphs and charts, and to carry out any necessary calculations associated with these.*

Those who teach Mathematics should do all that is possible to enable pupils to include as part of their mathematical knowledge these abilities as listed.

The Report also stresses the importance of developing the feeling for number which permits sensible *estimation* and *approximation* – of the kind, for instance, which makes it possible to realise that the cost of 3 items at 95 p each will be a little less than £3 – and which enables straight forward mental calculations to be accomplished.

Teachers should pay attention to the wider aspects of numeracy and should not be content merely to develop the skills of computation.

**Other important points stressed by the Report and referred to by Mr. Parkes were :**

a) *Differences in attainment.*

It seems that there is a 7-year difference in achieving an understanding of Place Value which is sufficient to write down the number which is 1 more than 6399.

By this they mean that whereas the average child can perform this task at age 11 but not at age 10 there are some 14 year olds who cannot and some 7-year olds who can.

The curriculum provided for pupils needs to take into account the wide gap in understanding and skill which can exist between children of the same age.

b) *Computational skills* should be related to practical situations and applied to problems.

c) Mathematics teaching should include *discussion appropriate practical work* as well as *mental and oral work*.

d) *Testing*, whether written, oral or practical, should never be an end in itself but should be a means of providing information which can form the basis of future action.

It is important to realise that standardised tests measure only some aspects of mathematical attainment.

The teacher should find a method of recording other aspects of a pupils progress such as persistence in working at a problem, the ability to use his knowledge and to discuss Mathematics orally.

**Standardised tests recommended by Mr. Parkes.**

1. N.F.E.R. (National Foundation for Educational Research) Mathematics Attainment Test.
2. Taskmaster Assessment Cards.

## c) NUMBER

The session on number covered an extremely wide range of material from the initial teaching of number in the Kindergarten and the Primary School through to work which one might only hope to undertake with gifted fifth year pupils. One teacher attending the course felt sufficiently inspired, or was it baffled to telephone a friend who is Head of the mathematics department of a large comprehensive school and beg for additional explanations.

Recent British research into the teaching of mathematics in primary schools, in particular two surveys by the Department of Education and Science "Mathematics 5 - 11 : A Handbook of Suggestions" (H.M.S.O. 1979) and "Mathematics Counts" (H.M.S.O. 1982) have stressed two areas with reference to the teaching of number. *Firstly*, understanding of number cannot be acquired in isolation; for number to be understood practical work is essential. *Secondly*, it was felt that estimating was a critical aspect of number work and that practise in estimating was often insufficient.

*Practical work in the early years* of education involved the use of a rich range of natural sorting, ordering and tallying materials (leaves, conkers, stones etc.). Also bought sorting material of course also logiblocks. The use of number lines and number ladders in providing experiences of counting on was explained. Commercially available structured apparatus such as Unifix and Multilink was referred to. An ingenious number balance was shown. Repeatedly it was stressed however, that for true understanding to take place the pupil must be allowed to make the mathematical discovery himself through his own practical work whether individually or as part of a group. An example was given of a typical autumnal maths lesson with a group of very young children in which leaves were being sorted into sets, using a P.E. hoop to contain each set. When the inevitable moment came when the children realised that certain leaves might be members of more than one set very much more effective it was to leave the children to work out for themselves that they might illustrate this by overlapping certain hoops. "I do therefore I understand".

*Graphs* were felt to be an important part of number work; from the simple block graph showing distribution of birthdays in the Kindergarten to the complex curves in a graph of biorhythms. It was stressed that much of their value lay in the mathematical work based on them *after* they had been completed and pinned to the wall. Thus, to use the first example : in which month are there most birthdays ? In which month least etc.

As far as arithmetical operations go, apart from emphasising *basic computational skills including a sound knowledge of multiplication tables* it was felt worthwhile to allow children to develop various strategies to add and subtract as well as the traditional methods. These were not necessarily the most useful in mental arithmetic. Examples of the way shopkeepers "add on" when giving change and the way dart players calculate their scores were cited. It is of course interesting to note that within the European schools the various sections often use different methods to perform arithmetical operations.

With regard to the second area of concern namely *estimating* it was felt that use might be made of calculators. Thus, children might estimate the likely answer to a problem and check how close they were to the correct answer obviating the need for laborious computations and allowing more time for estimating. Experience had shown that far from calculators being used as a crutch by the weakest pupils as a means of avoiding difficulties, it was the more able, confident pupils who used them to progress to more challenging work.

The report made by Cockcroft et al showed a disappointing level of computational skills even in schools where a large proportion of mathematical teaching time was devoted to them. Better results might be expected when number work (as indeed all mathematical work in the primary school) was based upon practical work, linked whenever possible to other areas of the curriculum. In this way, children might be led to appreciate the underlying pattern and order of number from the time when they are "counting on" along a number line in the infant classroom to :  $10^3 = 1.000$   $10^2 = 100$   $10^1 = 10$   $10^0 = 0$  !!

## INFORMATION

### AVIS EXPRIME SUR LA RESOLUTION DU PARLEMENT EUROPEEN DU 7 JUILLET 1983

Lors de l'examen de la Résolution du Parlement européen au sujet des Ecoles européennes, le groupe de travail créé à cet effet par le Conseil supérieur a décidé de demander les avis des personnes et groupes suivants : anciens Représentants du Conseil supérieur, Conseils d'Inspection, Directeurs, Comité du Personnel, Associations de parents d'élèves, Comité des élèves.

Les réponses qui lui sont parvenues ont fait l'objet des annexes 4 à 11 au rapport que le groupe a présenté au Conseil supérieur en novembre 1984.

Le C.O.S.U.P., association qui regroupe les comités des élèves des Ecoles européennes et dont le siège se situe à l'Ecole de Karlsruhe, a prié le Comité de Rédaction du Bulletin pédagogique d'attirer l'attention des lecteurs sur l'existence du rapport fait par les élèves en estimant qu'il serait intéressant pour le corps enseignant de prendre connaissance de ce témoignage sur la vie scolaire des élèves.

Le Comité de Rédaction donne bien volontiers une suite à cette demande et précise que tous les témoignages qui ont fait l'objet des annexes au rapport ont été transmis aux participants au Conseil supérieur de novembre 1984.

Ces documents peuvent être consultés au secrétariat de chacune des Ecoles européennes.

**Redaktionskomité - Redaktionsausschuss**  
**Επιτροπή Συντάξεως**  
**Editorial Committee - Comité de Rédaction**  
**Comitato de Redazione - Redaktiecomité**

M. HEUMANN :	Adjoint du Représentant du Conseil supérieur - rue de la Loi 200, 1049 Bruxelles.
M. MAGHIELS :	gewezen Directeur van de Europese School te Karlsruhe.
M.L. Mac ARDLE :	Teacher at the European School Brussels II.
M. MITTLER :	Stellvertreter des Direktors für die Grundschule an der Europäischen Schule Brüssel II.
M. MORO :	Insegnante alla Scuola Europea di Bruxelles I.
M. PINCK :	Assistant principal du Représentant du Conseil supérieur - rue de la Loi 200, 1049 Bruxelles.
M. VILLE :	Adjoint du Directeur pour le cycle secondaire de l'École européenne de Luxembourg.
M. VOSS :	ehem. Direktor der Europäischen Schule Luxemburg.

**Lokale korrespondenter - Ortskorrespondenten**  
**Τοπικός Άνταποκριτής**  
**Local Correspondents - Correspondants locaux**  
**Corrispondenti locali - Plaatselijke correspondenten**

<b>LUXEMBOURG :</b>	M. G. LAMMENS
<b>BRUXELLES/BRUSSEL I :</b>	M. P. BURE
<b>MOL :</b>	M. P. PURBRICK et M. W. VOGELEER
<b>VARESE :</b>	M. Fr. DUVERNOY et Mme CASTORO in MAURO
<b>KARLSRUHE :</b>	M. GERAUELLE
<b>BERGEN :</b>	M. GOBERT et M. M.T.P. van BUIJTENEN
<b>BRUXELLES/BRUSSEL II :</b>	Mr L. Mac ARDLE
<b>MÜNCHEN :</b>	M.M. COOK et Mevr. SCHADL-VASTENBURG
<b>CULHAM :</b>	Mr. C. DODDS et Mej. Fr. ZOETHOUT

Ansvaret for artiklerne er udelukkende forfatternes.

Für die unterschriebenen Artikel sind deren Autoren verantwortlich.

Ο συγγραφέας φέρει την ευθύνη της ύπογραφής του

Responsibility for articles is taken solely by their authors.

Les articles signés engagent la seule responsabilité de leurs auteurs.

Gli autori assumono la piena responsabilità dei propri articoli.

De gesigeerde artikelen verschijnen onder verantwoordelijkheid van de auteur.