

資料3

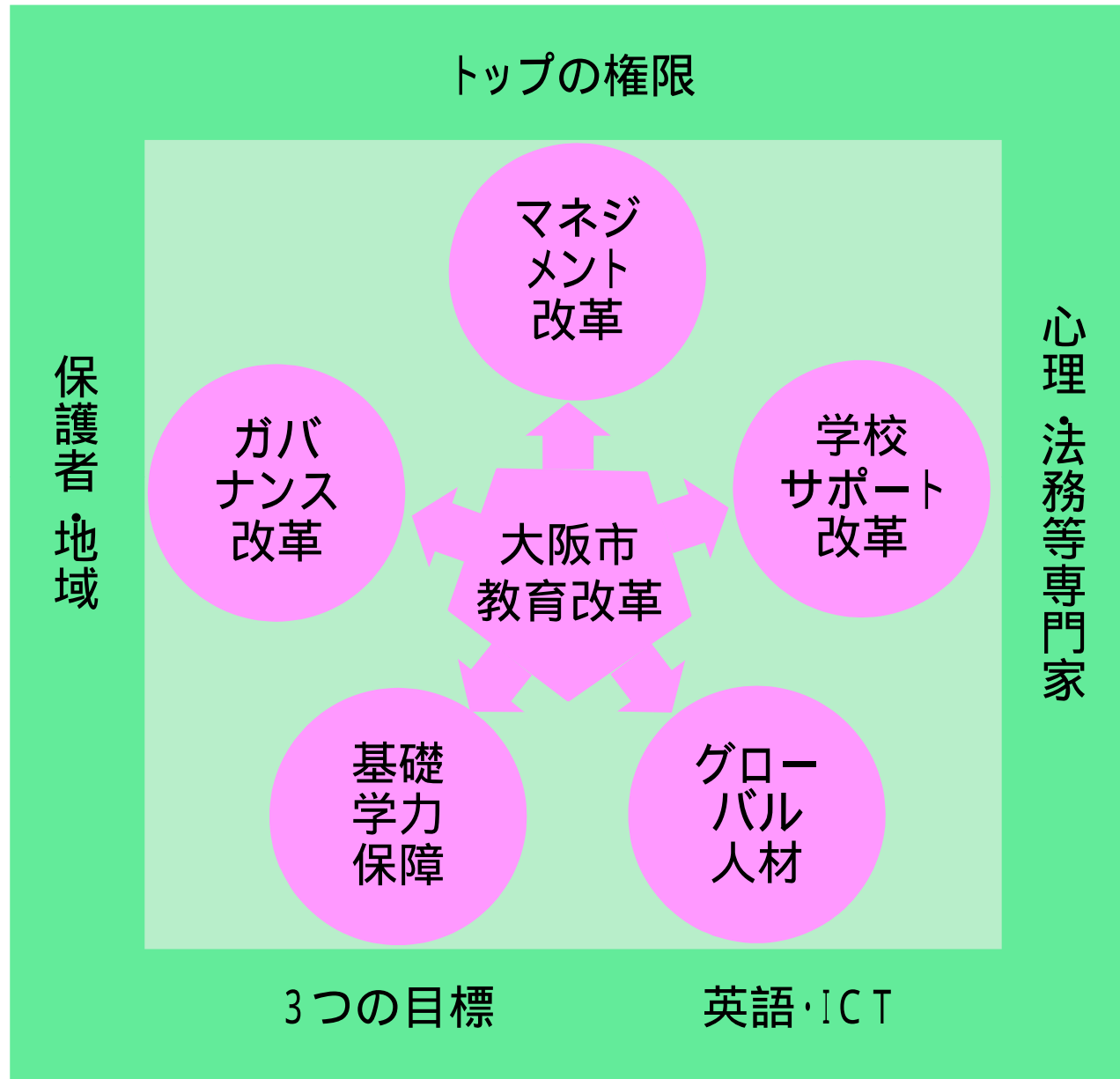
教育振興基本計画改定案 への提言

子安 増生

3つの目標

| | 知 育 | 徳 育 | 体 育 | 食 育 |
|--------------------------|--------|-------------|--------|-------------|
| ええとこのばそ Individualize | 個別学習 | 自由・自律 | 自己記録更新 | 食物 アレルギー |
| たすけあおう Equalize | 助け合い学習 | 平等・援助 | チームプレイ | 準備・片付け |
| わかりあおう Socialize | 協同学習 | 博愛・ 相互理解 | 切磋琢磨 | 同じ釜の飯 |

梅鉢型改革



(参考1) 幼児期はどんな時期？

子安 増生

幼児期はどんな時期？

幼児期(1歳半～小学校入学)

- ・ 身の自立：
起床、食事、着替え、トイレ、入眠...
- ・ からだの発達：身長・体重の増加
- ・ ことばの発達：ネイティブ話者に成長
- ・ こころの発達：自 - 他、善悪の区別

厚生労働省用語としての「幼児」

- 児童福祉法がいう「児童」は満18歳に満たない者をいい、さらに満1歳に満たない者を「乳児」、満1歳から小学校就学の始期に達するまでの者を「幼児」、小学校就学の始期から満18歳に達するまでの者を「少年」とよんで区別している(第四条)。

人生に必要な知恵はすべて…

フルガム, R. (池央耿訳) 『人生に必要な知恵はすべて幼稚園の砂場で学んだ』河出文庫

人生の知恵は、大学院という山のてっぺんにあるのではなく、日曜学校の砂場に埋まっていたのである。

私はそこで何を学んだらうか？

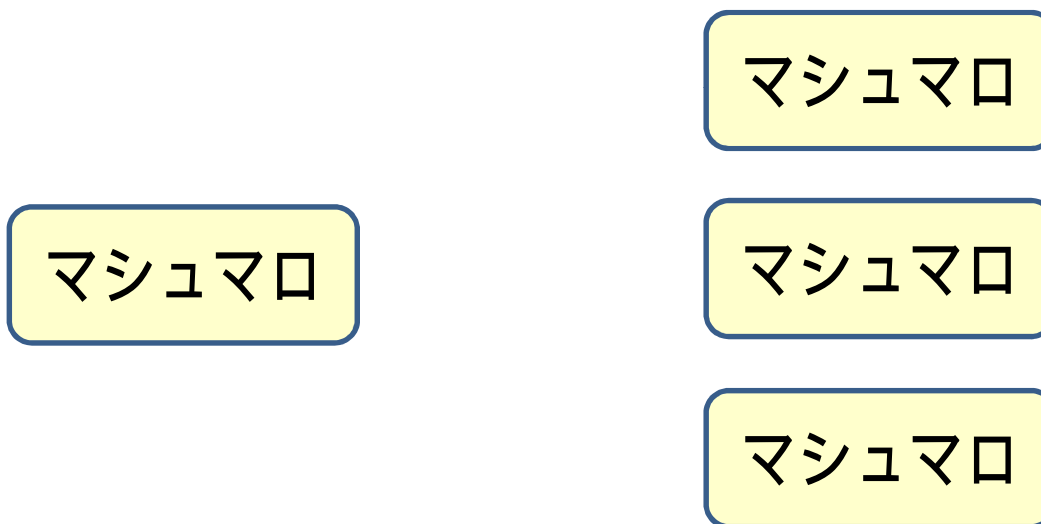
・・・幼稚園の砂場で学んだ

- ・何でもみんなで分け合うこと
- ・ずるをしないこと
- ・人をぶたないこと
- ・使ったものはかならずもとのところに戻すこと
- ・ちらかしたら自分で後片づけすること
- ・人のものに手を出さないこと
- ・誰かを傷つけたら、ごめんなさい、と言うこと

三つ子の魂とは

〔満足の遅延〕

直後の小報酬 vs. 遅延後の大報酬



W.ミッシェル: マシュマロ実験

三つ子の魂とは

1960年代に行われた実験：

目の前に置かれたマシュマロを一定時間食べずに
待てたらもうひとつもらえる

1990年の論文(ショーダ, ミッシェル, & ピーク)

彼らが青年期に達した時、どのように成長したか？

満足の遅延ができた子：

ストレスに強く、適応能力が高い

学業適性検査(SAT)で平均210点高い

参考文献

- Shoda, Y., Mischel, W., & Peake, P. K. (1990). Predicting adolescent cognitive and social competence from preschool delay of gratification: Identifying diagnostic conditions. *Developmental Psychology*, 26, 978-986.

(参考2) ICT教育の歴史から学ぶ

子安 増生

パーソナルコンピューティングの思想

「ダイナブック」構想

Dynabook:

1970年頃からアラン・ケイにより構想

大型コンピュータから「ミニコン」の時代に移り変わる頃、ゼロックス社パロアルト研究所で、未来を見据えたコンピュータを考えた。

アラン・ケイ (Kay, A.)

1940年生まれ、1969年ユタ大学にて計算機科学の博士号取得。ゼロックス社パロアルト研究所、アタリ社、アップルコンピュータ社などに籍を置くとともに、カリフォルニア大学ロサンゼルス校やマサチューセッツ工科大学などで教える。

京大名誉博士授与(2009年1月21日): パーソナルコンピューティングのパイオニア。Smalltalkというプログラミング言語を開発。近年、子どもの用のプログラミング言語Squeakを開発し、小学校等における情報教育実践を世界各国で展開。京都市は、本学との連携のもと、児童・生徒の創造性の育成を図る「ALAN-Kプロジェクト」を2002年度から2005年度まで実施。

パーソナルコンピューティングの思想

ALAN-Kプロジェクト

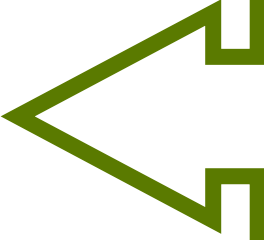
スクイーク (Squeak) というプログラム言語を利用した教育: ソフトウェアの基本的な概念やシステムを作る際の発想法を子どもの発達段階をふまえて小学校段階で無理なく習得させる。京都市立小学校から中・高校までの範囲に拡大し実施。

<http://www.edu.soc.i.kyoto-u.ac.jp/akp/index.php>

パーソナルコンピューティングの思想

ダイナブックとは;

- 子どもが使える
- スタンドアローン
- 片手で持てる
- お絵描き、ゲーム、通信
- 500ドル以下



東芝社製の
コンピュータ
は、この名を
もらったもの。

ケイ, A. (浜野保樹監修) 1992 アラン・
ケイ. アスキー出版局.

ケイ, A. (浜野保樹訳) 1993 マルチメ
ディア. 岩波書店.

わが国のコンピュータ教育の展開

日本はコンピュータ大国なのに
コンピュータ教育小国はなぜ？

「コンピュータはどこに隠している？」

1983年時点のコンピュータ保有率

小学校 0.6%

中学校 3.1%

高等学校 56.4%

(ファミコン誕生の年のことであった。)

1985年は「コンピュータ教育元年」

3月 文部省社会教育局社会教育審議会・
教育放送分科会「教育におけるマイクロ
コンピュータの利用について」

- (1) 生涯教育の条件整備
- (2) 主体的に学ぶ意志、能力
- (3) 個別学習等、教育方法の柔軟化

人材開発問題研究会(通産省系)

「読み・書き・パソコン」

1985年は「コンピュータ教育元年」

- 8月 文部省「情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議」報告
児童・生徒の発達段階に応じてコンピュータ教育を導入。

教育課程審議会の検討テーマの一つにコンピュータ教育を含める。

子安増生 1986 教授・学習研究の動向 - コンピュータ教育を中心に - . 教育心理学年報, 25, 98-106.

トロン計画の栄光、挫折、復活

1984年頃、トロン計画スタート

坂村 健 (東京大学)

The Realtime Operating system Nucleus

- ・互換性
- ・日本語ベース
- ・リアルタイム性
- ・標準化と公開

坂村健 1987 TRONからの発想 . 岩波書店.

坂村健 1987 TRONを創る . 共立出版 .

トロン計画の栄光、挫折、復活

教育用コンピュータの主導権争い

日本電気 - マイクロソフト連合 (MS-DOS)

VS.

松下電器ほか11社のTRON連合

MS-DOS (Microsoft-Disk Operating System) は、
マイクロソフト社の基本ソフト (BIOS) で、後に
Windows に発展

トロン計画の栄光、挫折、復活

1989年4月、事態が急変

米国通商代表部 (USTR) :

スーパー301条の論議対象に。しかし、トロン協会にはモトローラ、ジューメンスも参加。結局対象外に。

だが、文部省、教育用に MS-DOS を採用。

「WINTEL時代」に突入

「マネー敗戦」

「日本の失われた10年」

トロン計画の栄光、挫折、復活

NTTドコモ製の携帯電話のほとんどにITRONが利用されている。

トヨタ自動車は、車載用マイコンのOSとして μ ITRONを1台当たり50個も搭載。

コンピュータ教育の分類

- (1) コンピュータが教える
- (2) コンピュータに教える
- (3) コンピュータをツールとして使う
- (4) コンピュータで管理する

コンピュータ教育の分類

(1) コンピュータが教える

CAI

Computer Assisted Instruction

- ・ドリル・演習
- ・シミュレーション
- ・教育ゲーム

コンピュータ教育の分類

(1) コンピュータが教える

Skinner, B.F. のプログラム学習の原理

- ・スモール・ステップの原理
- ・自発的反応の原理
- ・即時確認の原理

teaching machine の理論的背景

コンピュータ教育の分類

(2) コンピュータに教える

- ・ プログラミング教育
- ・ LOGO

MIT の数学者パパート (Papert, S.) が LISPを発展させ開発、自著“Mindstorms”で使い方を提唱。

「幼児にもわかるコンピュータ言語」

コンピュータ教育の分類

(2) コンピュータに教える

- ・ LOGO

Papert, S. (1980). *Mindstorms*. Basic Books.

子安増生 (1987). 幼児にもわかるコンピュータ教育. 福村出版.

子安増生・山田富美雄(編) (1994). ニューメディア時代の子どもたち. 有斐閣.

コンピュータ教育の分類

(3) コンピュータをツールとして使う

- ・ワードプロセッサ
- ・データベース
- ・表計算
- ・画像情報処理

コンピュータ教育の分類

(4) コンピュータで管理する

CMI

Computer Managed Instruction

- ・教材作成
- ・テスト問題作成
- ・成績処理・管理
- ・教育情報管理

ICT教育成功の条件

- ICT教育の指導者の養成経費を惜しまない
- ハードウェアだけでなく、ソフトウェアのコストを惜しまない
- 教材開発は民間委託(競争入札)による
- どの学年でもエデュテインメントの要素が必要

edutainment = education + entertainment

参考文献

浜野保樹 (1988). ハイパーメディアギャラクシー. 福武書店.

戸塚滝登 (1989). クンクン市のえりちゃんとロゴくん. ラッセル社.

苅宿俊文 1993 コンピュータで子供のやる気を育てる. 講談社.