



UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

**KEBERKESANAN PENGGUNAAN PERISIAN RANGSANGAN
KOMPUTER**

FEM 2004 13



**KEBERKESANAN PENGGUNAAN PERISIAN
RANGSANGAN KOMPUTER KE ATAS KEBOLEHAN
MATEMATIK KANAK-KANAK PRASEKOLAH**

ROSAZIZI BINTI ABD. RAHIM

**MASTER SAINS
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA**

2004



**KEBERKESANAN PENGGUNAAN PERISIAN RANGSANGAN
KOMPUTER KE ATAS KEBOLEHAN MATEMATIK
KANAK-KANAK PRASEKOLAH**

Oleh

ROSAZIZI BINTI ABD. RAHIM

Tesis ini dikemukakan kepada Sekolah Pengajian Siswazah, Universiti
Putra Malaysia, sebagai memenuhi keperluan untuk Ijazah Master Sains

NOVEMBER 2004



Dedikasi

DENGAN NAMA ALLAH YANG MAHA
PENGASIH LAGI MAHA PENYAYANG

Tesis ini ku abadikan khusus buat:

Suami yang sentiasa memberi dorongan dan sokongan;

Ayahanda dan bonda serta adik-adik yang
sentiasa mendoakan kejayaan;

Anak-anak yang dikasihi: Atin, Ajim & Aziq;

Rakan seperjuangan yang cintakan ilmu; dan

Guru-guru yang tidak jemu mendidik
anak bangsa.

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Putra Malaysia sebagai memenuhi keperluan untuk Ijazah Master Sains

**KEBERKESANAN PENGGUNAAN PERISIAN RANGSANGAN KOMPUTER
KE ATAS KEBOLEHAN MATEMATIK
KANAK-KANAK PRASEKOLAH**

Oleh

ROSAZIZI BT. ABD. RAHIM

Pengerusi: Profesor Madya Rohani Abdullah, Ed.D.

Fakulti: Ekologi Manusia

Komputer kini menjadi alat yang penting dalam pengajaran dan pembelajaran kanak-kanak prasekolah. Tujuan utama kajian ini adalah untuk mengenalpasti keberkesanan penggunaan perisian rangsangan komputer ke atas kebolehan matematik kanak-kanak prasekolah. Sampel terdiri daripada 42 orang kanak-kanak berumur lima dan enam tahun, 24 orang dijadikan kumpulan eksperimen yang diberikan perisian rangsangan komputer dan 18 orang dijadikan kumpulan kawalan yang tidak diberikan sebarang perisian rangsangan komputer. Kajian ini memberi penumpuan kepada empat aspek kebolehan matematik kanak-kanak : konsep asas matematik, awal nombor, konsep nombor dan operasi nombor.

Hasil dari analisis statistik didapati bahawa kanak-kanak berumur lima tahun mendapat min skor kebolehan matematik pra dan pos ujian yang lebih rendah daripada kanak-kanak yang berumur enam tahun ($F_{1,40} = 512.25, p \leq .001$). Kajian ini juga mendapati bahawa



jantina dan mempunyai komputer di rumah tidak memberi perbezaan yang signifikan ke atas skor kebolehan matematik kanak-kanak yang dikaji.

Keputusan analisis korelasi Pearson menunjukkan di kalangan kanak-kanak kumpulan eksperimen terdapat perkaitan yang negatif antara bilangan adik beradik dengan skor kebolehan matematik pra ujian ($r = -.431, p \leq .05$) dan pos ujian ($r = -.443, p \leq .05$), dan pendapatan per kapita semasa pos ujian ($r = -.538, p \leq .05$). Keputusan ujian korelasi Spearman pula mendapati bahawa tahap pendidikan dan pekerjaan ibu bapa tidak mempunyai perkaitan ke atas skor kebolehan matematik pra dan pos ujian kanak-kanak.

Analisis Ujian-t mendapati perbezaan yang signifikan antara skor kebolehan matematik pra dan pos ujian kanak-kanak kumpulan eksperimen ($t = -6.80, p \leq .001$) berbanding dengan kanak-kanak kumpulan kawalan ($t = -7.20, p \leq .001$). Walau bagaimana pun, Analisis Varians Pengukuran Berulangan mendapati penggunaan perisian rangsangan komputer tidak memberi kesan yang signifikan ke atas skor kebolehan matematik pra dan pos ujian kanak-kanak eksperimen kajian ini. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa kebolehan matematik masih boleh dicapai dengan atau tanpa menggunakan komputer. Kajian ini memberi implikasi bahawa kanak-kanak boleh mendapat pengetahuan matematik sama ada melalui kematangan atau persekitaran rumah dan tidak dipengaruhi oleh penggunaan komputer.

Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Putra Malaysia in fulfilment of the requirement for the Degree of Master Science

**EFFECTIVENESS OF COMPUTER STIMULATION SOFTWARE USAGE ON
PRESCHOOLERS' MATHEMATICAL ABILITY**

By

ROSAZIZI BINTI ABD. RAHIM

Chairman: Associate Professor Rohani Abdullah, Ed.D.

Faculty: Human Ecology

Computer has become a useful tool for teaching and learning among preschoolers education. The main purpose of this research was to identify the effectiveness of computer stimulation software usage on preschoolers' mathematical abilities. The sample in the study consisted of 42 children aged between five to six years old, 24 children in the experimental group were given an exposure to computer stimulation using mathematical software while 18 children in the control group did not receive any stimulation. This research focused on four aspects of mathematical development : basic mathematics concept, early numbers, numbers concept and numbers operation abilities.

Statistical analyses indicated that children aged five years obtained lower mean pre and post test scores on mathematic abilities than children aged six years ($F_{1,40} = 512.25, p \leq .001$). This study also showed that there were no significant differences between the children's pre and post mathematical abilites scores, based on sex and availability of home computer.



Pearson correlation analyses showed in the experimental group, the number of sibling was inversely related with pre test ($r = -.431, p \leq .05$), post test ($r = -.443, p \leq .05$) mathematics scores and per capita income was also found inversely related with post test mathematics scores ($r = -.538, p \leq .05$). Spearman correlation analyses showed that the parent's education level and occupation were not significantly associated with mathematical scores.

In addition, t-test analyses showed significant different between the pre and post mathematics scores of children in the experimental group ($t = -6.80, p \leq .001$), compared to the children in the control group ($t = -7.20, p \leq .001$). However, Repeated Measures Analysis of Variance indicated that there was no significant effect of computer stimulation software usage on pre and post mathematics scores. The results showed mathematical abilities both children in the experimental and control group can be improved with or without the aid of computer. This study implies that children can gain their mathematical knowledge, either through maturity or home environment and are not significantly influenced by access to computer.

PENGHARGAAN

“Tiada kejayaan tanpa usaha dan pengorbanan”

Dengan penuh rasa kesyukuran ke hadzrat Allah S.W.T. serta selawat dan salam ke atas junjungan besar Nabi Muhammad S.A.W.

Kejayaan menyiapkan tesis ini merupakan kejayaan kepada mereka yang bersama saya. Pertama sekali, ucapan penghargaan yang tidak terhingga kepada Prof. Madya Dr. Rohani Abdullah selaku pengerusi jawatankuasa penyeliaan yang sentiasa memberi sokongan, bantuan dan idea tidak mengira masa dan tenaga. Tidak ketinggalan ucapan setinggi-tinggi terima kasih kepada Prof. Madya Dr. Laily Hj. Paim dan Prof. Dr. Makhdzir Mardan di atas sumbangan idea dan komen yang bernas serta komitmen yang diberikan sepanjang kajian ini dijalankan. Saya amat berterima kasih di atas bantuan kewangan yang diberikan melalui projek IRPA 07-02-04-0078 bagi menjalankan kajian ini.

Ucapan penghargaan juga ditujukan buat pemeriksa-pemeriksa yang memberikan cadangan membina iaitu Prof. Madya Fatimah Salleh (USM), Prof. Madya Dr. Petri Zabariah Megat Abdul Rahman (UPM) dan Prof. Madya Dr. Bahaman Abu Samah (UPM). Ucapan terima kasih juga ditujukan buat Pengerusi Viva, Dr. Maznah Baba di atas kerjasama dan komitmen yang diberikan.

Penghargaan yang tidak terhingga juga ditujukan khas buat semua sahabatku di MPK, UPM terutama Nani di atas segala kerjasama, doa dan nasihat yang diberikan. Tidak



dilupakan penghargaan buat Cik Fadzlon dan Wawa di atas segala sokongan dan kerjasama yang diberikan. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga ditujukan buat semua penemubual yang terlibat dalam pengumpulan data, kanak-kanak serta ibu bapa mereka. Tanpa kerjasama mereka kajian ini tidak akan dapat dijalankan dengan jayanya.

Tidak dilupakan setinggi-tinggi penghargaan ditujukan kepada suami tercinta diatas doa restu yang diberikan dan anak-anak yang dikasihi. Buat emak dan abah, terima kasih kerana sentiasa mendoakan kejayaan dan memberi sokongan moral selama ini. Buat adik-adik semua, semoga kejayaan akak menjadi contoh yang baik buat kalian dan akak sentiasa mendoakan kejayaan kalian. Akhirnya, penghargaan ditujukan kepada semua insan yang membantu dan memberikan kerjasama secara langsung dan tidak langsung sehingga selesai kajian dan penulisan tesis ini. Hanya Allah S.W.T. sahaja yang dapat membalas budi baik semua.

Rose
23 November 2004



KANDUNGAN

Muka Surat

DEDIKASI	
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iv
PENGHARGAAN	vi
LEMBARAN PENGESAHAN	viii
PENGAKUAN	x
SENARAI JADUAL	xv
SENARAI RAJAH	xvii
SENARAI SINGKATAN	xviii

BAB I	PENDAHULUAN	1
1.1	Kenyataan Masalah	5
1.2	Kepentingan Kajian	8
1.3	Rangka Kerja Konseptual	10
1.4	Objektif Am	11
1.5	Objektif Khusus	11
1.6	Hipotesis Kajian	12
1.7	Limitasi Kajian	12
1.8	Definisi Konsep dan Operasi	13
	1.8.1 Keberkesanan	13
	1.8.2 Perisian Rangsangan Komputer	14
	1.8.3 Kebolehan Matematik	14

BAB II	PENULISAN KAJIAN LEPAS DAN KARYA	16
2.1	Konsep Matematik Dalam Perkembangan Kanak-kanak	16
	2.1.1 Konsep Nombor	21
	2.1.2 Proses Mengenal Nombor	22
2.2	Komputer Dalam Pembelajaran Kanak-kanak	25
2.3	Pemilihan Perisian Untuk Kanak-kanak	30
2.4	Keberkesanan Penggunaan Perisian Komputer Dalam Pengajaran Matematik Kanak-kanak	36
2.5	Pengaruh Jantina Terhadap Kebolehan Matematik Kanak-kanak	39



2.6	Latar Belakang Keluarga dan Mempunyai Komputer di Rumah	40
BAB III	METODOLOGI KAJIAN	44
3.1	Lokasi Kajian	44
3.2	Subjek Kajian	44
3.3	Prosedur Kajian	46
3.3.1	Pengumpulan Maklumat Latar Belakang Kanak-kanak	46
3.3.2	Pra Ujian Kebolehan Matematik	46
3.3.3	Program Perisian Rangsangan Komputer	46
3.3.4	Pos Ujian Kebolehan Matematik	50
3.4	Rekabentuk Penyelidikan	50
3.5	Instrumen Kajian	52
3.5.1	Borang Soal Selidik	52
3.5.2	Manual dan Borang Ujian Kebolehan Matematik	52
3.6	Ujian Reliabiliti Instrumen Kajian	53
3.7	Analisis dan Pemprosesan Data	60
BAB IV	KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN	
4.1	Latar Belakang Kajian	62
4.2	Latar Belakang Kanak-kanak dan Keluarga	63
4.2.1	Umur Kanak-kanak	63
4.2.2	Bilangan Adik Beradik	63
4.2.3	Bilangan Ahli Keluarga	64
4.2.4	Tahap Pendidikan Ibu Bapa	65
4.2.5	Pekerjaan Ibu Bapa	66
4.2.6	Pendapatan Per Kapita	68
4.2.7	Penggunaan Komputer oleh Kanak-kanak di Rumah	70
4.3	Analisis Hipotesis	72
4.3.1	Perbezaan Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Mengikut Umur, Jantina dan Mempunyai Komputer di Rumah	72
4.3.1.1	Perbezaan Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan Mengikut Umur	72



4.3.1.2	Perbezaan Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan Mengikut Jantina	74
4.3.1.3	Perbezaan Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan yang Mempunyai Komputer Di rumah	76
4.4.	Perkaitan Antara Bilangan Adik Beradik, Tahap Pendidikan Ibu Bapa, Pekerjaan Ibu Bapa dan Pendapatan Per Kapita Dengan Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan	78
4.4.1	Bilangan Adik Beradik	79
4.4.2	Pendapatan Per Kapita	80
4.4.3	Tahap pendidikan ibubapa	81
4.4.4	Pekerjaan Ibu Bapa	82
4.5	Perbezaan Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan	82
4.6	Keberkesanan Penggunaan Perisian Rangsangan Komputer ke Atas Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen Berbanding dengan Kanak-kanak Kawalan	85
BAB V	RINGKASAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN	87
5.1	Ringkasan Kajian	87
5.2	Kesimpulan	88
5.2.1	Objektif 1: Perbezaan Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan Mengikut Umur, Jantina dan Kanak-kanak Yang Mempunyai Komputer di Rumah	88
5.2.2	Objektif 2: Perkaitan Antara Bilangan Adik Beradik, Pendapatan Per Kapita, Tahap Pendidikan Ibu Bapa dan Pekerjaan Ibu Bapa Dengan Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian	91
5.2.3	Objektif 3: Perbezaan Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan	92



5.2.4	Objektif 4: Keberkesanan Penggunaan Perisian Rangsangan Komputer Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen Berbanding dengan Kanak-kanak Kawalan yang Tidak diberikan Perisian Rangsangan Komputer	93
5.3	Implikasi	94
5.4	Cadangan	97
BIBLIOGRAFI		100
LAMPIRAN		
A	Rekod Latar Belakang Kanak-kanak dan Keluarga	108
B	Penggunaan Komputer oleh Kanak-kanak di Rumah	109
C	Manual dan Borang Soalan Ujian Kebolehan Matematik Kanak-kanak	111
D	Rancangan Mengajar Matematik Menggunakan Perisian Rangsangan Komputer	131
E	Nilai Alpha Bagi Setiap Item Dalam Ujian Kebolehan Matematik	151
F	Jadual Pembelajaran Matematik Menggunakan Perisian Rangsangan Komputer	157
G	Pemilihan Perisian Menggunakan Skala Perkembangan Haugland/Shade (1996)	158
BIODATA		165

SENARAI JADUAL

Jadual		Muka Surat
1	Bilangan Responden Kumpulan Eksperimen dan Kawalan Mengikut Jantina (n=42)	45
2	Perisian Yang Digunakan Dalam Pengajaran Matematik Kanak-kanak	48
3	Umur Kanak-kanak (n=42)	63
4	Bilangan Adik Beradik Kanak-kanak (n=42)	64
5	Bilangan Ahli Keluarga Kanak-kanak (n=42)	64
6	Tahap Pendidikan Ibu Bapa (n=42)	66
7	Pekerjaan Ibu Bapa (n=42)	67
8	Jumlah Pendapatan Per Kapita (n=42)	69
9	Mempunyai Komputer di Rumah (n=42)	70
10	Mengajar Anak Menggunakan Komputer di Rumah (n=17)	70
11	Ada Internet dan Melayari Internet (n=17)	71
12	Min Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan Mengikut Umur (n=42)	72
13	Jadual Ujian Analisis Varians Pengukuran Berulangan Antara Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Dengan Umur (n=42)	74
14	Min Skor Kebolehan Matematik Kanak-kanak Pra dan Pos Ujian Mengikut Jantina (n=42)	75
15	Min Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan Yang Mempunyai Komputer di Rumah (n=42)	77



16	Korelasi Pearson Di Antara Bilangan Adik Beradik dan Pendapatan Per Kapita dengan Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan (n=42)	79
17	Korelasi Spearman di Antara Tahap Pendidikan Ibu Bapa dan Pekerjaan Ibu Bapa dengan Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan (n=42)	81
18	Min Skor Kebolehan Matematik Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Kumpulan Eksperimen dan Kawalan (n=42)	84
19	Perbezaan Min Skor Kebolehan Matematik Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan (n=42)	84

SENARAI RAJAH

Rajah		Muka Surat
1	Rangka Kerja Konseptual Kajian	10
2	Model Lesh	29
3	Peratus Pembelajaran Kanak-kanak Melalui Deria	32
4	Rekabentuk Eksperimen Penggunaan Perisian Rangsangan Komputer	51
5	Graf Min Skor Kebolehan Matematik Kanak-kanak Pra dan Pos Ujian Kanak-kanak Eksperimen dan Kawalan	84

SENARAI SINGKATAN

CIE	Komputer Dalam Pendidikan
ICT	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
IT	Teknologi Maklumat
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
MIMOS	Institut Sistem Mikroelektronik Malaysia
MPK	Makmal Perkembangan Kanak-kanak
MSC	Koridor Raya Multimedia
RMK-8	Rancangan Malaysia ke Lapan
ZPD	Perkembangan Zon Proksima



BAB 1

PENDAHULUAN

Negara kini giat membangunkan pelbagai infrastruktur bagi menjadikan Malaysia sebagai negara maju menjelang tahun 2020. Wawasan 2020 telah diperkenalkan pada 28 Februari 1992 antaranya memberi penekanan ke arah mewujudkan masyarakat saintifik dan progresif serta mempunyai daya cipta yang tinggi. Ia juga memandang ke hadapan bukan sahaja menjadi pengguna teknologi tetapi juga menyumbang kepada tamadun sains dan teknologi (Harlina, 2003). Oleh yang demikian, negara telah merintis haluan dan menepati sasaran bagi dunia teknologi maklumat yang kian mencabar dengan penyediaan Koridor Raya Multimedia (MSC) sejajar dengan perubahan dunia yang pesat dalam bidang digital dari masa ke semasa.

Dalam Rancangan Malaysia Ke Lapan (RMK-8), perkembangan sumber manusia juga diberikan keutamaan untuk menyokong implementasi pembangunan teknologi dan komunikasi yang memerlukan kemahiran terhadap teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) yang tinggi, kemudahan latihan dan tenaga kerja yang berpengetahuan (Laporan RMK-8, 2000). Sehubungan dengan itu kerajaan Malaysia telah menumpukan kepentingan pendidikan dan latihan yang boleh menyumbang ke arah pencapaian objektif pembangunan teknologi dan komunikasi negara. Oleh yang demikian tenaga kerja yang mahir dan berpengetahuan serta mempunyai pengalaman berkomunikasi dalam pelbagai

bahasa, berkemahiran dalam teknologi maklumat (IT) serta ICT amat diperlukan (Kementerian Sumber Manusia, 2002).

Pada tahun 1996, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah menggubal konsep Sekolah Bestari berpusatkan pengajaran dan pembelajaran berpemikiran kritis dan kreatif. Teknologi sebagai pengupaya menjadi komponen penting dalam konsep Sekolah Bestari apabila projek Sekolah Bestari diwujudkan sebagai satu daripada aplikasi perdana MSC. Sehubungan dengan matlamat ini, penggunaan dan pendedahan murid kepada teknologi maklumat dari peringkat awal lagi amatlah diperlukan. Dalam menuju ke arah matlamat dan wawasan negara, KPM telah menjana satu reformasi pendidikan yang begitu menitikberatkan program literasi komputer serta pendidikan sains dan teknologi (KPM, 2002).

Kerjasama Institut Sistem Mikroelektronik Malaysia (MIMOS) dengan KPM bagi melaksanakan program Komputer Dalam Pendidikan (CIE) merupakan salah satu cara untuk merealisasikan program reformasi ini (Hee dan Norahidah, 2001). Proses pengajaran dan pembelajaran menggunakan komputer memang menjadi satu daripada agenda penting dalam sistem pendidikan bagi melahirkan generasi celik komputer. Bagi mencapai tahap ini KPM telah menyediakan Pelan Pembangunan Pendidikan 10 tahun bermula dari 2001 hingga 2010. Persediaan dan perlaksanaan program yang disenaraikan dalam pelan tersebut termasuk penggubalan Kurikulum Prasekolah Kebangsaan dan pindaan kepada Akta Pendidikan 1996, iaitu memperluaskan dan mewajibkan

penggunaan ICT ke semua institusi prasekolah yang beroperasi di negara ini mulai tahun 2003 (KPM, 2002).

Selaras dengan kemajuan ini, guru-guru tidak harus memandang ringan dengan cabaran ini malahan mereka perlu menimba ilmu pengetahuan berkaitan agar sejajar dengan kehendak dan wawasan negara. Perubahan ini mesti dipandang positif kerana dengan penggunaan komputer dijangkakan pembelajaran kanak-kanak akan lebih baik dan kanak-kanak akan menjadi lebih kreatif. Sebagai pelaksana kepada dasar pendidikan, guru merupakan individu penting, perlu menyediakan diri dan memberikan komitmen seratus peratus (Ruslin *et al.*, 2001).

Kanak-kanak prasekolah melalui peringkat umur yang kritikal dalam memperolehi pengetahuan dan kemahiran yang sesuai dengan tahap perkembangan mereka. Froebel menyatakan bahawa pendidikan prasekolah juga hendaklah berdasarkan kepada keperluan dan keupayaan kanak-kanak (Morrison, 1998). Oleh sebab itu kajian ini dijalankan ke atas kanak-kanak prasekolah memandangkan pada usia ini dianggap mempunyai pemikiran yang luar biasa (Schickedanz *et al.*, 1998). Bruner dalam rangka kerja teorinya mengatakan bahawa pembelajaran kanak-kanak merupakan satu proses aktif yang mana kanak-kanak akan mengubahsuai idea-idea baru atau konsep berasaskan kepada pengetahuan sedia ada atau pengalaman yang lepas.

Asas kemahiran matematik memang diperlukan bagi setiap individu untuk menjalani kehidupan seharian dari dahulu hingga sekarang (Noor Azlan, 1995). Setiap hari kita

melihat matematik digunakan tanpa kita sedari sama ada secara langsung atau tidak langsung. Sebagai contoh ketika berurusan jual beli, mendail telefon, petunjuk pada papan tanda di jalan raya, mengukur pakaian, urusan di bank dan sebagainya. Walaupun kini negara telah mencapai pembangunan yang pesat dalam era teknologi maklumat dan manusia kini semakin maju, penggunaan matematik dalam kehidupan seharian semakin penting dan mencabar (Naisbitt, 1982).

Sebaik sahaja kanak-kanak mula bercakap, mereka akan mengaitkan perkataan dengan nombor, contohnya “umur saya 5 tahun”, “saya ada 10 jari”, dan dalam lagu-lagu yang dinyanyikan terselit nombor dan proses membilang telah berlaku tanpa disedari, contohnya lagu ini:

1, 1 saya sayang ibu;
2, 2 juga sayang ayah;
3, 3 sayang adik abang;
1, 2, 3 sayang semuanya.

Begitu juga ketika kanak-kanak mengira dengan jari pada peringkat awal merupakan strategi spontan untuk kanak-kanak mempelajari konsep asas matematik (Berk, 1997). Walau pun begitu pada peringkat ini mereka belum lagi memahami makna, maksud dan nilai nombor yang disebutkan itu. Kemahiran akan datang kemudian selepas mereka melalui pelbagai pengalaman dan pendedahan. Menurut Teori Kematangan Kognitif Piaget, kanak-kanak membina struktur psikologi atau skema apabila mereka memanipulasi dan meneroka dunia mereka (Berk, 1997). Konsep matematik yang diperkenalkan dalam kajian ini juga bermula dari yang asas kepada yang lebih rumit mengikut Teori Kemahiran Fischer. Teori Kemahiran Fischer juga mengatakan bahawa