

APLIKASI MODUL BELAJAR MELALUI BERMAIN DALAM KEFAHAMAN  
AWAL MATEMATIK DAN MOTIVASI KANAK-KANAK PRASEKOLAH

ZAKIAH BINTI MOHAMAD ASHARI

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi  
syarat penganugerahan Ijazah  
Doktor Falsafah (Psikologi Pendidikan)

Fakulti Pendidikan  
Universiti Teknologi Malaysia

JULAI 2014

## DEDIKASI

Tesis ini didedikasikan khas buat...

Mak dan Ayah yang sangat disanjung,  
Puan Masrah Juahir & En. Mohamad Ashari Ismail.

Suami yang disayangi,  
Mohd. Hafiz Mohd. Anuar.

Adik yang dikasihi,  
Zainab Mohamad Ashari.

Keluarga serta rakan seperjuangan yang dihormati.  
Jutaan terima kasih atas segala kasih sayang, sokongan, bimbingan, pengorbanan,  
kerjasama dan iringan doa.

## PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.

Segala pujian itu hanya milik Allah SWT yang mentadbir seluruh alam. Selawat serta salam kepada Rasulullah SAW, keluarganya serta sahabat-sahabat baginda. Terlebih dahulu dirafakkan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah mengurniakan rahmat dan maghfirahNya, memberikan kekuatan dan pertolongan dalam melaksanakan penyelidikan ini.

Sekalung penghargaan khusus buat Dr. Azlina Mohd. Kosnin dan Prof. Madya Dr. Yeo Kee Jiar selaku penyelia, pendidik dan pemberi motivasi yang tidak pernah jemu memberikan tunjuk ajar serta bantuan dalam menyiapkan tesis ini. Jutaan terima kasih di atas segala bimbingan, nasihat dan idea yang telah dititipkan.

Pada kesempatan ini juga saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada guru-guru dan kanak-kanak prasekolah yang terlibat dalam kajian ini. Kerjasama yang baik daripada guru-guru dan kanak-kanak prasekolah telah menyebabkan proses penyelidikan dapat dilaksanakan dengan lancar. Jutaan terima kasih juga diucapkan buat pensyarah-pensyarah UTM dan USM serta rakan-rakan yang sentiasa berkongsi buah fikiran dan memberikan dorongan. Tidak dilupakan juga kepada semua individu yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menghasilkan tesis ini.

Segala tunjuk ajar dan kerjasama yang diberikan didahului dengan ucapan terima kasih. Semoga Allah membalas segala jasa baik yang dihulurkan dengan limpahan rahmat dan kasih sayangNya.

## ABSTRAK

Tujuan penyelidikan ini adalah untuk mengkaji keberkesanan penggunaan modul belajar melalui bermain terhadap kefahaman dan motivasi kanak-kanak prasekolah dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor. Penyelidikan ini juga meninjau persepsi guru prasekolah terhadap pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan modul belajar melalui bermain. Sejajar dengan tujuan penyelidikan tersebut, satu modul belajar melalui bermain yang menekankan permainan kognitif-sosial (main berfungsi, main konstruktif, main dramatik dan main dengan peraturan) dibina. Modul pengajaran dilaksanakan melalui kajian berbentuk kuasi eksperimen yang melibatkan empat buah kelas prasekolah Kementerian Pelajaran Malaysia di Negeri Johor. Sebanyak dua buah prasekolah dilibatkan dalam kumpulan eksperimen dan dua buah prasekolah ditempatkan dalam kumpulan kawalan. Kajian menggunakan tiga kaedah pengumpulan data iaitu ujian kefahaman pengalaman pranombor dan konsep nombor, soal selidik motivasi dan protokol temu bual. Data dianalisis menggunakan ujian-t sampel berpasangan dan ujian *Wilcoxon Signed-rank*. Hasil analisis ujian kefahaman pengalaman pranombor dan konsep nombor menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kefahaman kanak-kanak dalam kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Walau bagaimanapun, perbezaan skor min bagi kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Dapatan yang sama diperoleh bagi pemboleh ubah motivasi. Analisis soal selidik motivasi menunjukkan peningkatan yang signifikan antara skor min pra-pasca kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Namun, perbezaan skor min motivasi bagi kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan. Analisis data kualitatif mendapati kedua-dua guru prasekolah dari kumpulan eksperimen memberi persepsi yang positif terhadap modul belajar melalui bermain yang telah dilaksanakan. Keputusan kajian menunjukkan bahawa proses pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan modul belajar melalui bermain di dua buah prasekolah berjaya mewujudkan suasana pembelajaran yang terancang dan sistematik justeru meningkatkan motivasi dan kefahaman pengalaman pranombor dan konsep nombor kanak-kanak prasekolah. Oleh yang demikian, modul ini wajar dijadikan panduan khususnya untuk guru prasekolah Kementerian Pendidikan Malaysia dalam pengajaran awal matematik dengan menggunakan pendekatan belajar melalui bermain.

## ABSTRACT

The purpose of this research is to identify the effectiveness of using learning through play module on preschool children's understanding and motivation in the prenumber experience and number concept topics. This research also examined the perceptions of preschool teachers on teaching and learning process using learning through play module. Aligned with this research purpose, a learning through play module that emphasizes on socio-cognitive play (functional play, constructive play, dramatic play and play with rules) was developed. This module is implemented through the quasi-experimental research design involving four preschools under the Ministry of Education in Johor. A total of two preschools were placed in experimental group and the other two preschools were placed in the control group. This study used three methods of data collection namely prenumber experience and number concept understanding test, motivation questionnaire and protocol interview. Data were analyzed using paired samples *t*-test and *Wilcoxon Signed-rank* test. The analysis of prenumber experience and number concept understanding test showed a significant increase on children's understanding in the experimental group and control groups. However, the difference between the means in the experimental group was higher than in the control group. Similar result has been found for motivation. The analysis of motivation questionnaire showed significant increases between the pre-post mean scores of the experimental group and control group. However, the difference between the mean scores of motivation in the experimental group was higher than the control group. Qualitative data analysis found that both preschool teachers from the experimental group gave a positive perception towards learning through play module that has been implemented. The results showed that the teaching and learning process using learning through play module in two preschools managed to create a structured and systematic learning environment, thus helping to improve the children's motivation and understanding of prenumber experience and number concept. Therefore, this module should become a guide especially for Ministry of Education preschool teachers in early mathematics teaching using learning through play approach.

## ISI KANDUNGAN

<b>BAB</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
	<b>PENGAKUAN</b>	ii
	<b>DEDIKASI</b>	iii
	<b>PENGHARGAAN</b>	iv
	<b>ABSTRAK</b>	v
	<b>ABSTRACT</b>	vi
	<b>ISI KANDUNGAN</b>	vii
	<b>SENARAI JADUAL</b>	xv
	<b>SENARAI RAJAH</b>	xviii
	<b>SENARAI SINGKATAN</b>	xix
	<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	xx
<b>1</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Kajian	5
	1.3 Pernyataan Masalah Kajian	13
	1.4 Objektif Kajian	15
	1.5 Persoalan Kajian	16
	1.6 Hipotesis Kajian	17
	1.7 Kerangka Teori Kajian	18
	1.7.1 Teori Perkembangan Kognitif Piaget	19
	1.7.2 Teori Perkembangan Kognitif Vygotsky	23
	1.7.3 Teori Kefahaman Skemp (Skemp, 1987)	25
	1.7.4 <i>Interest Theory</i> (Hidi, 2006)	26
	1.8 Kerangka Konsep Kajian	27
	1.9 Justifikasi Kajian	30

1.9.1	Kementerian Pelajaran Malaysia	31
1.9.2	Pihak Sekolah	32
1.9.3	Guru Prasekolah	32
1.9.4	Ibu Bapa dan Masyarakat	33
1.10	Batasan Kajian	33
1.11	Definisi Istilah	35
1.12	Penutup	39
<b>2</b>	<b>SOROTAN LITERATUR</b>	<b>40</b>
2.1	Pengenalan	40
2.2	Konsep Main	41
2.2.1	Jenis-jenis Main	44
2.2.1.1	Permainan Kognitif (Smilansky, 1968)	44
2.2.2	Kelebihan Bermain	47
2.2.3	Teori Bermain	50
2.2.3.1	Teori Bermain Klasik	50
2.2.3.2	Teori Bermain Moden	52
2.2.4	Bermain dan Perkembangan Kognitif Kanak-kanak	61
2.2.5	Bermain dan Pembelajaran Matematik	63
2.2.6	Peranan Guru Dalam Aktiviti Bermain Kanak-kanak	65
2.3	Konsep Motivasi	68
2.3.1	Teori Motivasi	70
2.3.1.1	<i>Interest Theory</i>	71
2.3.1.2	Model Motivasi ARCS	72
2.3.1.3	Teori Motivasi Penentuan Kendiri	74
2.4	Konsep Nombor dan Konsep Pengalaman Pranombor	75
2.4.1	Teori Kefahaman dalam Matematik	78
2.4.1.1	Teori Kefahaman Skemp	78
2.4.1.2	Teori Kefahaman Hiebert dan Carpenter	80
2.4.1.3	Teori Kefahaman Pirie dan Kieren	81
2.4.2	Teori Persepsi Sosial	82
2.4.2.1	<i>Social Information Processing Model of Perception</i>	83

2.5	Pembinaan Modul Pengajaran	85
2.5.1	Model-model Pembinaan Modul Pengajaran	87
2.5.1.1	Model Dick dan Reiser (1989)	87
2.5.1.2	Model ADDIE (2007)	89
2.5.1.3	Model Mayer (1988)	91
2.5.2	Komponen Modul	92
2.5.3	Langkah Pembinaan Modul Pengajaran Mayer (1988)	94
2.6	Kajian Lepas	94
2.6.1	Kajian Berkaitan Pendekatan Belajar Melalui Bermain	96
2.6.2	Kajian Berkaitan Dengan Kefahaman Awal Matematik	99
2.6.3	Kajian Berkaitan Dengan Kemahiran Awal Matematik	103
2.6.4	Kajian Berkaitan Dengan Motivasi Dalam Matematik	107
2.6.5	Kajian Berkaitan Dengan Persepsi Guru Terhadap Modul Pengajaran	110
2.7	Penutup	112
<b>3</b>	<b>METODOLOGI KAJIAN</b>	<b>114</b>
3.1	Pengenalan	114
3.2	Reka Bentuk Kajian	114
3.2.1	Pendekatan Kajian Kuantitatif	116
3.2.2	Pendekatan Kajian Kualitatif	119
3.3	Pemboleh ubah Kajian	121
3.3.1	Pemboleh ubah Bebas	123
3.3.1.1	Pengajaran Yang Menggunakan Modul Belajar Melalui Bermain	123
3.3.1.2	Pengajaran Konvensional	123
3.3.2	Pemboleh ubah Bersandar	124
3.4	Kesahan Reka Bentuk Kajian Kuasi Eksperimen	124
3.4.1	Langkah-langkah Untuk Mengawal Kesahan Dalaman Kajian	125
3.4.2	Langkah-langkah Untuk Mengawal Kesahan Luaran Kajian	126
3.5	Subjek Kajian	127



3.5.1	Subjek Kajian Kuantitatif	129
3.5.2	Subjek Kajian Kualitatif	130
3.5.3	Pemilihan Pakar	131
3.6	Instrumen Kajian	132
3.6.1	Instrumen Kajian Kuantitatif	132
3.6.1.1	Soal Selidik Penilaian Modul	132
3.6.1.2	Instrumen Ujian Kefahaman	133
3.6.1.3	Soal Selidik Motivasi	135
3.6.2	Instrumen Kajian Kualitatif	138
3.6.2.1	Protokol Temu Bual	138
3.7	Kesahan Instrumen Kajian	141
3.7.1	Kesahan Dalaman	141
3.8	Kajian Rintis	144
3.8.1	Instrumen Ujian Kefahaman	145
3.8.2	Soal Selidik Motivasi	145
3.8.3	Protokol Temu Bual	146
3.9	Prosidur Kajian	147
3.10	Analisis Data	149
3.10.1	Analisis Data Kuantitatif	149
3.10.2	Analisis Data Kualitatif	151
3.11	Penutup	152
<b>4</b>	<b>PEMBINAAN MODUL KAJIAN</b>	<b>153</b>
4.1	Pengenalan	153
4.2	Prinsip Pembinaan Modul Pengajaran Berdasarkan Model Mayer (1988)	153
4.3	Langkah-langkah Pembinaan Modul Mengikut Reka bentuk Modul Mayer (1988)	157
4.3.1	Menentukan Keperluan Membina Modul	158
4.3.2	Menentukan Format Modul	161
4.3.3	Mengenal Pasti Ciri-ciri Pengguna Modul	166
4.3.4	Membina Objektif Modul	166
4.3.5	Membina Kriteria untuk Ukur Hasil Pembelajaran	168

4.3.6	Menganalisis Pengetahuan dan Kemahiran Berhubung dengan Objektif yang Terdapat dalam Modul	169
4.3.7	Memilih Isi Kandungan Modul	170
4.3.8	Memilih Aktiviti dan Media	171
4.3.9	Menyusun Aktiviti Pembelajaran dan Membina Prototaip	172
4.3.10	Penilaian dan Pengesahan Isi Kandungan Modul oleh Pakar	174
4.3.11	Menguji Modul Terhadap Sampel Kumpulan Sasaran	176
4.3.12	Menganalisis Data Kajian Rintis Untuk Menyemak Modul	177
4.3.13	Menerbitkan Modul	178
4.3.14	Proses Menyemak Semula Modul	178
4.4	Pelaksanaan Modul Pendekatan Belajar Melalui Bermain	179
4.5	Penutup	180
<b>5</b>	<b>DAPATAN KAJIAN</b>	<b>181</b>
5.1	Pengenalan	181
5.2	Ciri-ciri Subjek Kajian Kuantitatif	182
5.3	Analisis Deskriptif Ujian	183
5.4	Dapatan Ujian Pra Kefahaman Pengalaman Pranombor Dan Konsep Nombor	188
5.5	Dapatan Ujian Pra Soal Selidik Motivasi	189
5.6	Analisis Data Berdasarkan Persoalan Kajian	190
5.6.1	Perbezaan dalam skor kefahaman topik pengalaman pranombor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan	190
5.6.2	Perbezaan dalam skor kefahaman topik konsep nombor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan	192
5.6.3	Perbezaan dalam skor kefahaman topik pengalaman pranombor dan konsep nombor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan	195

5.6.4	Perbezaan terhadap skor motivasi dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan	197
5.6.5	Hubungan antara kefahaman pengalaman pranombor dan konsep nombor dengan motivasi kanak-kanak prasekolah dalam kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	199
5.7	Dapatan Kualitatif	201
5.7.1	Ciri-ciri Subjek Kajian Kualitatif	201
5.8	Dapatan Temu Bual	203
5.8.1	Persepsi Guru Terhadap Pembinaan Modul Belajar Melalui Bermain	204
5.8.1.1	Sebelum Penggunaan Modul	205
5.8.1.2	Selepas Penggunaan Modul	206
5.8.1.3	Keperluan Modul	207
5.8.2	Kualiti Modul Belajar Melalui Bermain	208
5.8.2.1	Penyediaan Aktiviti dan Pemilihan Bahan	208
5.8.2.2	Peruntukan Masa	209
5.8.2.3	Kesesuaian Standard Kandungan	210
5.8.2.4	Kesesuaian Contoh Rancangan Pengajaran Harian	211
5.8.2.5	Kesesuaian Aktiviti	212
5.8.2.6	Gabungjalinkan Tunjang-tunjang Lain	213
5.8.2.7	Idea dan Kreativiti	215
5.8.2.8	Keperluan Aktiviti Berkumpulan	216
5.8.2.9	Penglibatan Kanak-kanak	217
5.8.3	Keberkesanan Modul	218
5.8.3.1	Perkembangan Kanak-kanak	219
5.8.3.2	Pembelajaran Kanak-kanak	221
5.8.3.3	Kefahaman Kanak-kanak	223
5.8.3.4	Motivasi Kanak-kanak	224
5.8.4	Permasalahan	226
5.8.5	Penambahbaikan	227

5.9	Penutup	227
<b>6</b>	<b>PERBINCANGAN, IMPLIKASI DAN RUMUSAN KAJIAN</b>	<b>229</b>
6.1	Pengenalan	229
6.2	Rumusan Dapatan	230
6.3	Perbincangan	231
6.3.1	Kefahaman Kanak-kanak dalam Topik Pengalaman Pranombor	231
6.3.2	Kefahaman Kanak-kanak dalam Topik Konsep Nombor	237
6.3.3	Motivasi Kanak-kanak dalam Topik Pengalaman Pranombor dan Konsep Nombor	243
6.3.4	Hubungan Kefahaman Pengalaman Pranombor dan Konsep Nombor Dengan Motivasi Kanak-kanak	247
6.3.5	Persepsi Guru-guru Kumpulan Eksperimen Terhadap Pengajaran Menggunakan Modul Belajar Melalui Bermain yang dilaksanakan	249
6.3.5.1	Persepsi Guru Terhadap Pengajaran Menggunakan Modul Belajar Melalui Bermain	249
6.3.5.2	Persepsi Guru Terhadap Kualiti Modul Belajar Melalui Bermain	250
6.3.5.3	Persepsi Guru Terhadap Keberkesanan Modul Belajar Melalui Bermain kepada Kanak-kanak dan Guru	255
6.4	Rumusan Perbincangan	262
6.5	Implikasi Kajian	267
6.5.1	Implikasi Kepada Amalan Guru Prasekolah	267
6.5.2	Implikasi Kepada Kanak-Kanak Prasekolah	269
6.5.3	Implikasi Kepada Pihak Sekolah	270
6.5.4	Implikasi Kepada Latihan Perguruan Dan Perkembangan Profesional	272
6.6	Cadangan Kajian Lanjutan	272
6.7	Penutup	274

**RUJUKAN**

**276**

Lampiran A - I

300 - 347

## SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Perbezaan Pengajaran Konvensional dan Pengajaran Bermodul	86
2.2	Langkah-langkah Pembinaan Modul oleh Dick dan Reiser (1989)	88
2.3	Langkah-langkah dan keterangan Pembinaan Modul ADDIE (2007)	90
2.4	Ciri-ciri Modul	91
2.5	Komponen-komponen Modul	93
3.1	Pemboleh Ubah Kajian	121
3.2	Ancaman Kesahan Dalaman Dan Cadangan Kawalan	125
3.3	Subjek Kajian	129
3.4	Kriteria Pemilihan Guru Prasekolah	130
3.5	Soal Selidik Penilaian Modul	133
3.6	Item-item Dalam Soal Selidik Motivasi	136
3.7	Skala Pengukuran 4 mata	137
3.8	Protokol Temu Bual	140
3.9	Ujian Yang Digunakan Untuk Menganalisis Data Kuantitatif	150
3.10	Tiga peringkat analisis data kualitatif oleh Mile dan Huberman (1994)	151
4.1	Keterangan Langkah-langkah Pembinaan Modul	156
4.2	Jadual Bengkel Latihan Belajar Melalui Bermain	180
5.1	Subjek Kajian	182

5.2	Analisis deskriptif ujian pra dan pasca bagi topik pengalaman pranombor dan konsep nombor bagi keseluruhan sampel kajian	183
5.3	Analisis deskriptif ujian kefahaman topik pengalaman pranombor bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	184
5.4	Analisis deskriptif ujian kefahaman topik konsep nombor bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	185
5.5	Analisis deskriptif ujian kefahaman topik pengalaman pranombor dan konsep nombor bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	187
5.6	Analisis deskriptif soal selidik motivasi bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	187
5.7	Dapatan ujian-t untuk perbezaan skor min ujian pra kefahaman pengalaman pranombor dan konsep nombor kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	188
5.8	Dapatan ujian-t untuk perbezaan skor min ujian pra motivasi bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	189
5.9	Dapatan <i>output</i> untuk skor kefahaman dalam topik pengalaman pranombor antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	191
5.10	Dapatan <i>output</i> ujian <i>Wilcoxon Signed-rank</i> dan ujian-t untuk perbezaan skor min kefahaman dalam topik pengalaman pranombor	192
5.11	Dapatan <i>output</i> untuk skor kefahaman dalam topik konsep nombor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan	193
5.12	Dapatan <i>output</i> ujian <i>Wilcoxon Signed-rank</i> dan ujian-t untuk perbezaan skor min kefahaman dalam topik konsep nombor	194

5.13	Dapatan <i>output</i> untuk skor kefahaman dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan	195
5.14	Dapatan <i>output</i> ujian <i>Wilcoxon Signed-rank</i> dan ujian-t untuk perbezaan skor min kefahaman dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor	196
5.15	Dapatan <i>output</i> untuk skor motivasi antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan	197
5.16	Dapatan <i>output</i> ujian <i>Wilcoxon Signed-rank</i> dan ujian-t untuk perbezaan skor min motivasi dalam topik awal matematik	198
5.17	Dapatan <i>output</i> ujian korelasi Spearman's ( <i>r</i> ) antara kefahaman dengan motivasi kanak-kanak sebelum modul diaplikasikan oleh kumpulan eksperimen	200
5.18	Dapatan <i>output</i> ujian korelasi Spearman's ( <i>r</i> ) antara kefahaman dengan motivasi kanak-kanak selepas modul diaplikasikan oleh kumpulan eksperimen	200
5.19	Ringkasan Dapatan Kajian Kuantitatif.	227



## SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Tunjang dalam Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan	2
1.2	Kerangka Teori Kajian	20
1.3	Zon Perkembangan Proksimal Oleh Vygotsky	24
1.4	Kerangka Konseptual Kajian	29
2.1	Model reka bentuk pengajaran Dick dan Reiser (1989)	87
2.2	Elemen asas dalam model modul pengajaran ADDIE	89
2.3	Carta alir Langkah Pembinaan Modul oleh Mayer (1988)	95
3.1	<i>Concurrent Embedded Design</i>	116
3.2	Reka bentuk kumpulan kawalan tidak setara ( <i>nonequivalent control group design</i> )	118
3.3	Perolehan Data Daripada Kaedah Gabungan Kuantitatif Dan Kualitatif Dalam Kajian	122
4.1	Carta Alir Pembinaan Modul Belajar Melalui Bermain Menggunakan Langkah Pembinaan Modul Mayer (1988)	155
4.2	Model modul belajar melalui bermain yang menekankan ciri-ciri main koperatif dalam setiap permainan kognitif	162

**SENARAI SINGKATAN**

KSPK	-	Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan
KPM	-	Kementerian Pelajaran Malaysia
P&P	-	Pengajaran dan Pembelajaran
GTP	-	<i>Government Transformation Programme</i> (Program Transformasi Kerajaan)
NCTM	-	<i>National Council of Teachers of Mathematics</i>
NAEYC	-	<i>National Association for the Education of Young Children</i>
FPK	-	Falsafah Pendidikan Kebangsaan
WRAT	-	<i>The Wide Range Achievement Test</i>
PNGK	-	Purata Nilai Gred Kumulatif
LEEQ	-	<i>Learning Experience and Emotion Questionnaire</i>
MAPQ	-	<i>Motivation for Academic Performance Questionnaire</i>
ACEI	-	<i>Association for Childhood Education International</i>
CAI	-	<i>Computer-Assisted Instruction</i>
STS	-	<i>Science Technology Society</i>
PLE	-	<i>Playful Learning Environment</i>

**SENARAI LAMPIRAN**

<b>LAMPIRAN</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
A	Contoh Modul Belajar Melalui Bermain Dalam Topik Pengalaman Pranombor Dan Konsep Nombor Prasekolah	300
B	Soal Selidik Penilaian Modul Belajar Melalui Bermain	309
C	Ujian Pra Kefahaman Pengalaman Pranombor dan Konsep Nombor	311
D	Ujian Pasca Kefahaman Pengalaman Pranombor dan Konsep Nombor	324
E	Soal Selidik Motivasi	338
F	Protokol Temu Bual Guru	340
G	Ulasan dan Komen Pakar Rujuk	341
H	Surat Kebenaran dari Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, KPM	346
I	Surat Kebenaran dari Jabatan Pelajaran Negeri Johor	347

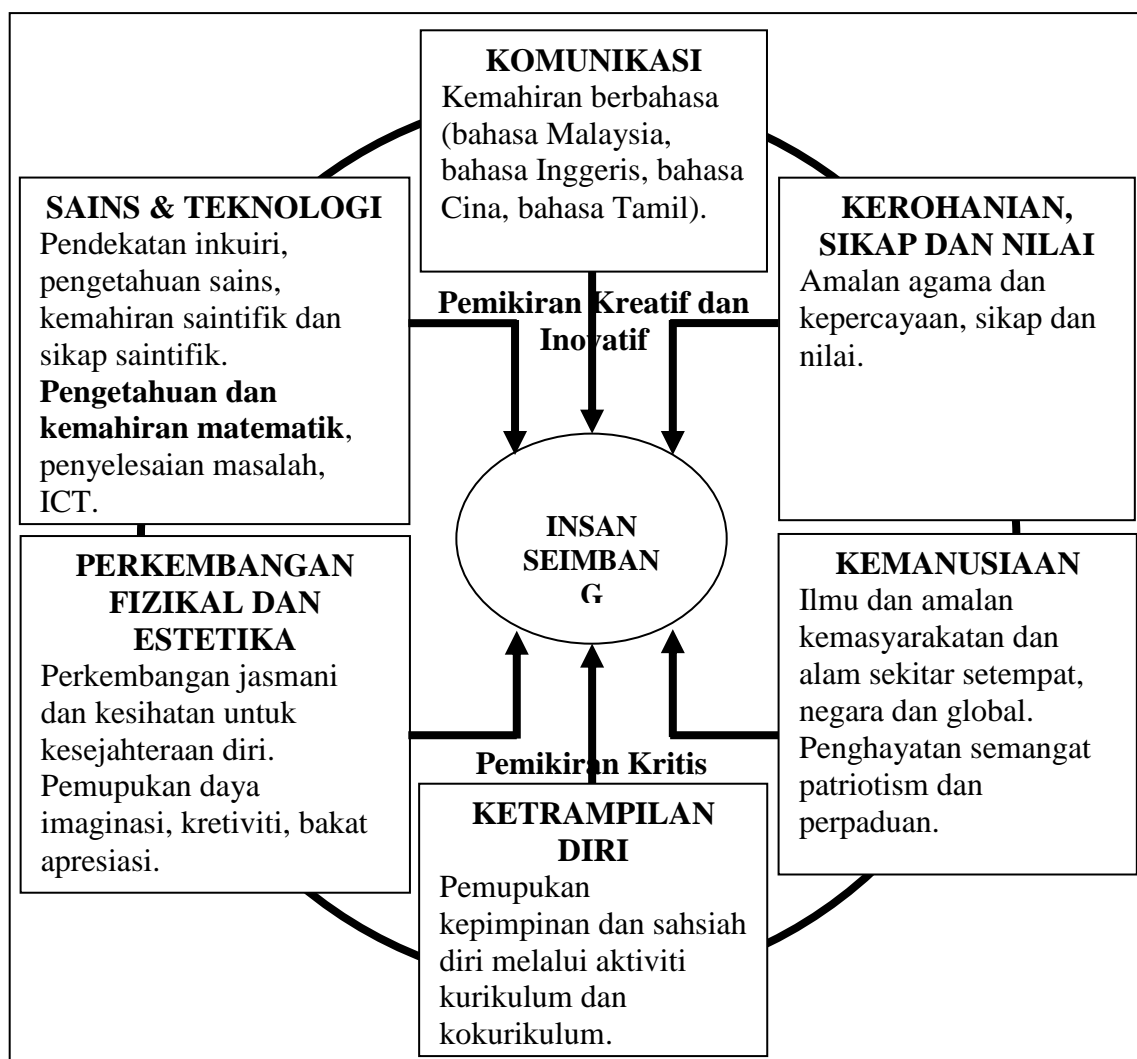
## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Pengenalan**

Dasar pendidikan negara telah meletakkan proses pendidikan khususnya pendidikan prasekolah sebagai asas pendidikan yang penting kepada setiap individu. Dasar yang khusus membolehkan kanak-kanak menikmati peluang pendidikan prasekolah tanpa mengira pendapatan keluarga, kawasan tempat tinggal dan kumpulan etnik termasuklah kanak-kanak dengan keperluan khas. Pendidikan prasekolah bertujuan untuk memberikan pendedahan dan pengalaman awal yang bermakna kepada kanak-kanak sebelum melangkah ke dunia persekolahan formal. Berdasarkan Akta Pendidikan 1996, pendidikan prasekolah bermatlamat untuk menyuburkan potensi kanak-kanak dalam semua aspek perkembangan, menguasai kemahiran asas dan memupuk sikap positif sebagai persediaan masuk ke sekolah rendah. Seajar dengan itu, pelbagai usaha dilaksanakan secara berterusan untuk menambah baik sistem pendidikan prasekolah negara. Antaranya ialah menggubal dan memantapkan kurikulum pendidikan bagi semua peringkat bermula daripada prasekolah dengan menitikberatkan perkembangan secara menyeluruh, bersepadu dan seimbang. Justeru pada tahun 2010, Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) melalui Bahagian Perkembangan dan Kurikulum Prasekolah telah melakukan transformasi dan penambahbaikan terhadap kurikulum prasekolah yang sedia ada untuk menyediakan peluang pembelajaran yang terbaik bagi kanak-kanak prasekolah di seluruh Malaysia.

Melalui Program Transformasi Kerajaan (GTP), kurikulum baru prasekolah yang dinamakan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK) telah dibangunkan untuk dijadikan panduan oleh guru-guru prasekolah bermula dari awal Januari 2010. Kurikulum tersebut merangkumi enam tunjang iaitu Tunjang Komunikasi, Tunjang Kerohanian, Sikap dan Nilai, Tunjang Kemanusiaan, Tunjang Ketrampilan Diri, Tunjang Perkembangan Fizikal dan Estetika serta Tunjang Sains dan Teknologi. Setiap tunjang mempunyai beberapa standard kandungan iaitu perkara (pengetahuan, kemahiran dan nilai) yang perlu diketahui dan dikuasai oleh kanak-kanak antara umur empat hingga enam tahun berdasarkan standard pembelajaran yang telah ditetapkan oleh KSPK. Sebagai contoh, pengetahuan dan kemahiran matematik yang termasuk dalam Tunjang Sains dan Teknologi (Rujuk rajah 1.0).



**Rajah 1.1** Tunjang dalam Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan

Sumber : Dokumen Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (2010)

Matlamat utama pendedahan pengetahuan dan kemahiran matematik kepada kanak-kanak prasekolah adalah untuk membekalkan pengalaman awal tentang matematik (KSPK, 2010), membina pemahaman konsep asas matematik, kebolehan berkomunikasi tentang matematik dan menggunakan matematik dalam proses penyelesaian masalah (NCTM, 1989). Bowman, Donovan dan Burns (2001) menjelaskan asas pendidikan prasekolah yang kukuh adalah dengan adanya pembelajaran awal matematik, yang secara tidak langsung dapat membantu meningkatkan pencapaian akademik kanak-kanak.

Menurut Eugene (2009), apabila seseorang mempunyai pemahaman yang kukuh tentang asas matematik pada zaman kanak-kanak, individu itu akan dapat melalui proses pembelajaran dengan lebih baik apabila meningkat dewasa. Dapatan kajian ini diperkukuh oleh kajian yang dilakukan oleh Duncan dan rakan-rakan di *University of California, Irvine*. Kajian yang melibatkan 16, 387 orang kanak-kanak menunjukkan bahawa kemahiran awal matematik merupakan peramal yang memainkan peranan besar berbanding dengan kemahiran membaca dan kemahiran berfikir dalam menentukan prestasi dan pencapaian individu secara berterusan pada masa akan datang (Christensen, 2010). Di *University of Wisconsin-Madison*, Duncan dan Katherine menjalankan kajian sekali lagi terhadap 2, 843 orang kanak-kanak yang lain dan mereka mendapati bahawa kemungkinan kanak-kanak prasekolah dengan kemampuan matematik yang rendah untuk lulus di sekolah tinggi adalah sangat rendah (Christensen, 2010).

Lantaran itu, pemerolehan kemahiran matematik di peringkat awal adalah sangat penting kerana akan mempengaruhi persepsi dan sikap kanak-kanak terhadap pembelajaran matematik sepanjang hayat (Renga & Dalla, 1992). Pemerolehan kemahiran dengan cara yang menggembirakan dapat membantu kanak-kanak menyemai rasa ingin tahu dan yakin dalam proses mengira, membilang mentaksir atau memadankan objek. Pendedahan awal matematik pada peringkat kanak-kanak dapat dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang disarankan oleh KSPK. Antara pendekatan pengajaran yang diberikan keutamaan dalam KSPK ialah pendekatan belajar melalui bermain. Hal ini demikian kerana bermain adalah sifat semula jadi kanak-kanak yang boleh dijadikan sebagai

perantara yang dapat membantu mengoptimalkan proses pembelajaran dan perkembangan sama ada di dalam mahupun di luar bilik darjah. Bermain membenarkan kanak-kanak terlibat dalam sesuatu aktiviti dengan perasaan yang gembira dan penuh kepuasan seiring dengan kemahuan mereka. Menurut Seefeldt dan Galper (2008), sekiranya kanak-kanak terlibat dalam pengalaman pembelajaran matematik yang bermakna dan menyeronokkan pada peringkat prasekolah, mereka akan lebih menghargai dan berterusan melibatkan diri dalam pembelajaran matematik di peringkat sekolah rendah, menengah dan peringkat tinggi. Kajian lepas mendapati apabila pendekatan pengajaran yang digunakan bersesuaian dengan gaya pembelajaran pelajar atau kanak-kanak, pengetahuan yang disampaikan dapat disimpan dengan lebih lama dan kanak-kanak mempunyai sikap yang positif terhadap pembelajaran tersebut (Sloan, 2004; Nor Azan, 2005).

Oleh sebab kanak-kanak biasanya aktif, suka bermain dan suka mencuba sesuatu, pendekatan belajar melalui bermain adalah sesuai diamalkan dalam proses pengajaran seperti awal matematik. Pendekatan belajar melalui bermain bertujuan membawa kanak-kanak kepada matlamat sebenar pembelajaran matematik di prasekolah tanpa mengabaikan kehendak dan minat kanak-kanak yang suka bermain dan berseronok. Holton et. al (2001) percaya bahawa penggunaan aktiviti bermain bukan sahaja memperluas pengetahuan matematik kanak-kanak malah dapat meningkatkan sikap positif terhadap pelajaran yang lain. Apabila minat dan keperluan bermain kanak-kanak dipenuhi maka secara tidak langsung kanak-kanak bermotivasi dan berminat terhadap pembelajaran tersebut. Penglibatan kanak-kanak dalam proses pengajaran dan pembelajaran semakin meningkat kerana mereka berasa seronok dengan pengajaran yang melibatkan pengalaman, penggunaan objek-objek konkrit dan juga berpusatkan kanak-kanak.

Selain itu, tekanan juga dapat dielakkan apabila bermotivasi ketika belajar kerana tanpa disedari kanak-kanak, tugas atau pembelajarannya diserapkan dalam aktiviti bermain. Kajian terdahulu menunjukkan bahawa kejayaan dalam matematik mempunyai pengaruh yang kuat terhadap motivasi individu (Middleton dan Spanias, 1999) dalam Aida Suraya dan Wan Zah, 2009). Motivasi yang ditimbulkan dalam pendekatan belajar melalui bermain dijadikan perangsang untuk membangkitkan

keseronokan dan minat seseorang kanak-kanak terhadap pembelajaran awal matematik.

Berdasarkan penjelasan tersebut, kajian ini dijalankan untuk mengkaji sama ada penggunaan modul pengajaran dan pembelajaran awal matematik yang menekankan pendekatan belajar melalui bermain memberi kesan terhadap pemahaman dan motivasi kanak-kanak dalam pembelajaran awal matematik yang memfokuskan topik pengalaman pranombor dan konsep nombor.

## **1.2 Latar belakang Kajian**

Sejak hampir sepuluh tahun yang lalu pendekatan belajar melalui bermain diperkenalkan melalui huraian Kurikulum Prasekolah Kebangsaan (2003), namun masih belum dikuasai sepenuhnya oleh guru prasekolah dan perlu diteroka dengan lebih mendalam. Kini kurikulum baru yang dikenali sebagai Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (2010) telah diperkenalkan dan pendekatan belajar melalui bermain masih disenaraikan sebagai pendekatan yang perlu diaplikasikan di prasekolah. Pendekatan belajar melalui bermain menjadi keutamaan dalam proses pengajaran dan pembelajaran kerana manfaatnya yang banyak. Bermain telah diakui penting untuk pembelajaran kanak-kanak oleh ramai penyelidik kontemporari dalam bidang pendidikan awal kanak-kanak termasuklah Moyles (1989), Bruce (1991), Hall dan Abbott (1991), Wood dan Artfield (1996), Drake (2001), Riley (2003) dan Broedhead (2005). Sebagai memenuhi naluri semula jadi, aktiviti bermain perlu disisipkan dalam setiap aktiviti yang dijalankan untuk kanak-kanak kerana menurut Brock et. al (2009), bermain menyediakan peluang dalam proses penyusunan semula, pengayaan dan penemuan dalam membina pengalaman dan pengetahuan kanak-kanak melalui penemuan konsep baru.

Di samping itu, bermain mengelakkan rasa bosan terhadap mata pelajaran yang diajar terutamanya mata pelajaran matematik yang dianggap sukar oleh kanak-kanak. Antara ciri-ciri yang perlu ada dalam aktiviti belajar melalui bermain ialah



aktiviti yang menggembirakan, penerokaan dan interaksi dengan persekitaran, permainan bebas dan terancang, kelonggaran masa, percubaan idea sendiri dan peluang untuk memberikan tumpuan dan perhatian. Keenam-enam ciri perlu diaplikasikan dalam setiap aktiviti yang hendak dijalankan untuk kanak-kanak supaya kehendak dan keperluan mereka dipenuhi. Aktiviti belajar melalui bermain boleh dikelolakan secara individu, berkumpulan mahupun keseluruhan kelas secara terancang dan bermatlamat (Kurikulum Prasekolah Kebangsaan, 2003).

Dalam tunjang matematik prasekolah, fokus awal harus diberikan kepada kemahiran mengenal nombor, membilang dan mengira angka-angka dalam kuantiti yang kecil (Griffin, Case & Siegler, 1994). Pengkaji terdahulu mencadangkan kemahiran menyatakan bilangan kuantiti sesuatu objek dan membilang sebagai kemahiran asas yang perlu dipelajari dan dibina ketika kanak-kanak berusia lima hingga enam tahun (Gelman & Gallistel, 1978; Starkey, 1992). Menurut Charlesworth dan Lind (2010), pada tahap umur ini, kanak-kanak dijangka dapat membina kefahaman tentang kedudukan relatif dan nombor bulat, nombor ordinal dan kardinal serta hubungan antara satu sama lain. Kemahiran-kemahiran ini boleh diterapkan dalam diri kanak-kanak melalui pendekatan belajar melalui bermain kerana menurut Ginsburg (2006), pembelajaran awal matematik kanak-kanak berkembang melalui aktiviti bermain. Menurutnya lagi, bermain boleh dijadikan perantara dalam menyatakan objek dan melahirkan idea matematik.

Namun begitu, situasi yang berlaku kini adalah pendekatan belajar melalui bermain yang disarankan oleh standard kurikulum prasekolah masih tidak diberikan keutamaan di prasekolah meskipun diketahui manfaatnya kepada perkembangan kanak-kanak. Laporan yang ditulis oleh Miller dan Almon (2009) menunjukkan aktiviti bermain telah diketepikan dalam pendidikan prasekolah di Amerika sejak dua dekad yang lalu kerana dianggap tidak relevan dengan kurikulum prasekolah yang bersifat akademik dan berorientasikan peperiksaan. Menurut Miller dan Almon (2009) lagi, banyak masa kanak-kanak diperuntukkan untuk belajar dan mereka sering diuji dalam kemahiran literasi dan matematik berbanding dengan menggunakan pendekatan belajar melalui bermain dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Pendekatan belajar melalui bermain dikatakan tidak mendatangkan

faedah dan tidak bernilai (Cleave & Brown, 1989), boleh merendahkan tahap intelek kanak-kanak (Hall & Abbott, 1991) dan dilihat sebagai musuh pada peringkat pendidikan asas oleh sesetengah pihak. Akibatnya bilangan guru yang mengikut perubahan kurikulum baru juga semakin bertambah (Nicolopoulou, 2010). Guru terpaksa menurut perubahan kurikulum (Nicolopoulou, 2010) dengan memilih dan menggunakan pendekatan langsung supaya kanak-kanak menguasai kemahiran literasi dan matematik dengan cepat mengikut masa dan standard akademik yang telah ditentukan dalam kurikulum (Miller & Almon, 2009). Namun begitu, kajian jangka panjang yang dilakukan oleh sekumpulan ahli perniagaan di Amerika mendapati aktiviti bermain dan kreativiti kanak-kanak merupakan elemen penting yang dapat membantu individu dalam meningkatkan sektor ekonomi di Amerika Syarikat apabila mereka dewasa kelak (Miller & Almon, 2009).

Kajian awal yang dilakukan oleh Jemaah Nazir Sekolah pada tahun 2005 setelah diperkenalkan pendekatan belajar melalui bermain pada tahun 2003 di Malaysia menunjukkan bahawa semua prasekolah yang dilawati telah menggunakan Kurikulum Prasekolah Kebangsaan (2003) sebagai panduan dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Malangnya kurikulum yang menjadi garis panduan untuk proses pengajaran dan pembelajaran tidak ketara penggunaannya di prasekolah kecuali prasekolah di bawah Kementerian Pendidikan Malaysia (Mariani, 2009). Kajian mendapati sebanyak 79.5 peratus guru telah melaporkan penggunaan pendekatan belajar melalui bermain dalam pengajaran mereka, 83.6 peratus menggunakan pendekatan bertema dan 78 peratus menggunakan pendekatan bersepadu. Dapatan kajian ini jelas menunjukkan bahawa pendekatan belajar melalui bermain adalah pendekatan yang kerap digunakan dalam proses pengajaran meskipun dianggap sebagai aktiviti yang banyak membuang masa kanak-kanak oleh sesetengah pihak.

Walau bagaimanapun, apabila pemerhatian dilakukan sekali lagi dalam kajian yang lain terhadap 20 buah sekolah oleh pegawai prasekolah dari Bahagian Pendidikan Negeri Selangor, dapatan menunjukkan hampir semua kelas tidak melaksanakan pendekatan belajar melalui bermain (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2007). Rumusan awal yang dibuat ialah guru mempunyai pandangan positif terhadap pendekatan belajar melalui bermain yang disarankan oleh kurikulum prasekolah

tetapi sukar untuk melaksanakannya di dalam kelas kerana kurang pengetahuan dan kemahiran serta tiada panduan yang khusus untuk melaksanakan pendekatan tersebut. Menurut Rashidi dan Abdul Razak (1995), antara sebab guru masih tidak mengamalkan pembelajaran berfikir walaupun mereka sedar kepentingan ini adalah kerana guru kurang pengetahuan dan kemahiran yang cukup untuk mengaplikasi prinsip pembelajaran. Akibatnya banyak prasekolah telah mengurangkan pendekatan bermain dan ada sesetengahnya yang menolak terus pendekatan tersebut dari proses pengajaran dan pembelajaran (Bodrova & Leong, 2003; Brandon, 2002 dalam Zigler & Bishop-Josef, 2006).

Di sesetengah prasekolah pula, kawasan *dress-up* dan permainan blok telah dielakkan dalam bilik darjah, manakala masa rehat dipendekkan atau amat terhad (Fromberg, 1990). Menurut Yardley (1978) kanak-kanak kurang bermain disebabkan kurang persediaan (*material*) atau kerana persepsi dan sikap negatif orang dewasa terhadap pendekatan bermain. Situasi seperti ini tidak boleh dipandang ringan kerana ia melibatkan masa depan kanak-kanak yang akan menjadi pelapis generasi akan datang. Kurangnya pengetahuan, kefahaman dan kemahiran tentang teknik belajar melalui bermain oleh orang dewasa khususnya guru prasekolah boleh mengakibatkan individu kanak-kanak rasa tertekan dan hilang motivasi dalam pembelajaran khususnya dalam pemerolehan awal matematik kerana naluri bermain mereka dihalang.

Senario ini menunjukkan pelaksanaan pendekatan belajar melalui bermain mendatangkan pelbagai cabaran kepada guru. Hal ini demikian kerana kurangnya kefahaman tentang konsep bermain yang sebenarnya memberi sumbangan besar kepada pembelajaran dan perkembangan kanak-kanak. Pengajaran di peringkat awal kanak-kanak adalah sangat penting dalam membina persepsi kanak-kanak terhadap ilmu pengetahuan khususnya matematik. Abdul Razak (1994) menjelaskan bahawa minat para pelajar terhadap matematik bergantung pada cara pengajaran guru. Pengajaran yang berteraskan fahaman binaan dengan penekanan kepada pemahaman konsep akan mendatangkan rasa minat, dan kesedaran dalam diri pelajar terhadap kepentingan matematik sekaligus berusaha menggunakan matematik untuk

menyelesaikan masalah dalam mata pelajaran lain, dan dalam lingkungan kehidupan harian.

Dapatan kajian oleh sekumpulan penyelidik yang diketuai oleh Sharifah Norhaidah dari Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan, Universiti Sains Malaysia pada tahun 2007 hingga 2010 menguatkan lagi tujuan kajian ini. Berdasarkan hasil kajian, 15 daripada 19 orang guru yang ditemu bual menyatakan bahawa mereka tahu tentang kelebihan pendekatan belajar melalui bermain tetapi sukar untuk melaksanakannya kerana kesuntukan masa, kekurangan bahan dan alat dan sukar dalam mengawal tingkah laku kanak-kanak. Kesukaran mengawal tingkah laku kanak-kanak tidak timbul sekiranya guru faham tentang konsep bermain dalam proses pengajaran dan pembelajaran dan tahu akan peranan kedua-dua belah pihak sewaktu bermain. Bahan-bahan yang digunakan pula tidak bergantung pada bahan permainan semata-mata sebaliknya penggunaan bahan semula jadi adalah sangat digalakkan sewaktu proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung.

Sesetengah guru pula kurang kreatif hingga mengambil masa yang lama untuk memikirkan aktiviti-aktiviti dan bahan bermain yang sesuai dengan objektif pembelajaran yang hendak dicapai. Oleh sebab kesuntukan masa untuk merancang pengajaran yang sedemikian, guru prasekolah mengambil jalan pintas dengan menggunakan pendekatan konvensional yang agak formal seperti '*chalk and talk*'. Ini bertepatan dengan dapatan kajian yang dilakukan oleh Hussain (1996) yang menunjukkan pengajaran guru di prasekolah Malaysia lebih kepada pendekatan formal kerana guru lebih memikirkan keperluan menghabiskan sukatan pelajaran berbanding memenuhi keperluan kanak-kanak. Walaupun telah lebih sedekad dapatan kajian ini dibahaskan, pendekatan formal masih tetap digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran di prasekolah pada hari ini. Buktinya, dapatan kajian awal yang dilakukan oleh Zakiah, Azlina dan Yeo (2011) juga mendapati pendekatan formal menjadi pilihan kerana guru prasekolah lebih fokus kepada objektif mata pelajaran dan kemahiran yang perlu dikuasai kanak-kanak sebelum ke darjah satu.

Di samping itu, hasil kajian awal yang dilakukan oleh penyelidik terhadap guru prasekolah novis yang bertugas di bawah Kementerian Pendidikan Malaysia mengukuhkan lagi keperluan kajian ini (Zakiah, Azlina & Yeo, 2011). Kajian awal ini bertujuan untuk meninjau kefahaman dan persepsi guru di prasekolah KPM tentang amalan pendekatan belajar melalui bermain. Selain itu, pengkaji juga meninjau amalan guru serta mengenal pasti masalah-masalah yang dihadapi oleh guru semasa mempraktikkan pendekatan belajar melalui bermain. Kajian yang menggunakan kaedah temu bual separa terbuka ini melibatkan sepuluh orang guru prasekolah yang berkelulusan Ijazah Sarjana Muda Pendidikan Prasekolah. Hasil kajian mendapati persepsi kesemua guru prasekolah yang ditemu bual adalah sangat positif terhadap keperluan pendekatan belajar melalui bermain dalam proses pengajaran dan pembelajaran di prasekolah. Namun demikian, tujuh orang daripada guru terbabit kerap menggunakan pendekatan yang konvensional iaitu pendekatan secara terus dan langsung (tunjuk-dengar-ikut) kerana mereka lebih fokus kepada objektif dan hasil pembelajaran serta kemahiran yang perlu dikuasai oleh kanak-kanak.

Fokus pada objektif dalam sukatan pelajaran telah menyebabkan keperluan semula jadi kanak-kanak diketepikan. Guru yang ditemu bual mengakui menggunakan pendekatan bermain hanya untuk aktiviti di taman permainan yang melibatkan tunjang fizikal. Dapatan menunjukkan terdapat tujuh faktor yang menghalang pelaksanaan pendekatan belajar melalui bermain di kelas-kelas prasekolah iaitu kesukaran mengawal kanak-kanak di dalam kelas (9 orang), ketiadaan panduan khusus (8 orang), kekangan masa (ikut jadual) (6 orang), kurang kreativiti guru (6 orang), Kekurangan bahan permainan (4 orang), ruang kelas yang sempit (2 orang) dan masalah kewangan (1 orang). Kekangan yang timbul di pihak guru prasekolah telah menghalang pelaksanaan pendekatan belajar melalui bermain dan menyekat peluang kanak-kanak ini daripada menerima pembelajaran yang menggembirakan.

Apabila keperluan dan sifat semula jadi kanak-kanak diketepikan, secara tidak langsung perkembangan kognitif mereka juga akan menurun. Rasa minat untuk belajar dan datang sekolah pudar disebabkan pendekatan formal yang guru gunakan.

Dapatan kajian oleh Elkind (2001) menunjukkan apabila polisi prasekolah di Amerika menolak pendekatan bermain hasilnya menunjukkan pencapaian akademik kanak-kanak negara itu semakin rendah dan teruk berbanding pelajar dari negara lain. Perubahan ini juga memberi kesan jangka panjang kepada rakyat di sana (Raver & Zigler, 2004). Isenberg dan Quisenberry (2002) pula menyatakan ketiadaan bermain di kelas prasekolah akan menghalang perkembangan kreativiti kanak-kanak. Menurut Elkind (2001), pendedahan akademik yang terlalu awal dan memaksa akan mengakibatkan tekanan dan masalah tingkah laku dalam kalangan kanak-kanak lantaran mereka masih belum jelas tentang keperluan dan kepentingan akademik untuk kehidupan akan datang. Oleh yang demikian, pendekatan yang bersesuaian dengan sifat kanak-kanak harus difikirkan oleh orang dewasa. Berikutan ini, ramai pakar telah membina kurikulum prasekolah yang menggunakan pendekatan bermain untuk meningkatkan perkembangan kognitif (Bodrova & Leong, 2001, 2003; Bruce, 2001; Owocki, 1991; Sawyers & Rogers, 1998), perkembangan sosial (Parten, 1932; Sluss, 2005; Trawick-Smith, 2006) dan pembelajaran kanak-kanak (Brand, 2006).

Menurut Hurlock (1987), unsur-unsur bermain yang dibekalkan oleh guru dapat memberikan makna kepada kanak-kanak melalui interaksi dengan suasana dan persekitaran. Peranan pendidik adalah untuk menyediakan pelbagai peluang di mana kanak-kanak terdorong untuk melibatkan diri secara individu atau berkumpulan. Aktiviti dan pengalaman bermain yang disediakan oleh pendidik perlu disusun dengan berstruktur (Brock, 2009) melibatkan proses kognitif (Piaget, 1968, Ginsburg, 2007) dan proses sosial (Broadhead, 2004). Proses sosial bermakna aktiviti bermain tidak dilakukan dan dicipta secara individu, sebaliknya pembinaan permainan melibatkan interaksi dengan orang lain (Bodrova & Leong, 2006). Namun begitu, model permainan kognitif yang dibina oleh Smilansky (1968) ini hanya memberi penekanan kepada proses kognitif iaitu cara bagaimana membantu kanak-kanak dalam meningkatkan keupayaan kognitif sewaktu aktiviti bermain dijalankan. Model permainan kognitif Smilansky tidak mengambilkira proses sosial atau interaksi dengan orang lain dalam mencungkil pengetahuan dan mengasah kemahiran kanak-kanak. Oleh yang demikian, pengkaji menambah unsur sosial yang ditekankan oleh Vygotsky dalam aktiviti-aktiviti permainan kognitif Smilansky supaya

perkembangan kognitif dan sosial dapat diseimbangkan dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Proses sosial dalam aktiviti bermain boleh dilakukan melalui aktiviti bermain secara koperatif. Bermain secara koperatif melibatkan dua atau lebih individu dalam satu kumpulan. Penggunaan aktiviti bermain secara koperatif dalam pembelajaran kanak-kanak juga dapat menyumbang kepada peningkatan kognitif dan afektif. Seperti mana yang dinyatakan oleh Effandi (2005) bahawa pembelajaran secara koperatif dapat meningkatkan pengetahuan, kemahiran, pemahaman konseptual, sikap, motivasi, harga diri, usaha untuk mencapai sesuatu, kemahiran berkomunikasi dan sosial serta memberi kesan psikologi dan keupayaan untuk menerima perspektif orang lain. Oleh sebab itu, Wardle (2003) menyatakan bermain menyediakan jalan yang sangat luas kepada kanak-kanak untuk mengintegrasikan pengalaman baru dengan perkembangan kognitif, tubuh, emosi dan kemahiran sosial.

Sehubungan dengan itu, dalam pelaksanaan pengajaran, guru perlu menyepadukan proses bermain kognitif dan sosial dalam matematik awal kanak-kanak. Dalam hal ini, guru mestilah merancang, menyusun, mengimplementasi dan menilai aktiviti-aktiviti yang disediakan. Guru berperanan melaksanakan penstrukturan yang sistematik ini kerana minat dan prestasi kanak-kanak dalam matematik berkait rapat dengan pengetahuan, kefahaman dan kepercayaan seseorang pendidik terhadap matematik serta gaya dan amalan pengajarannya dalam bilik darjah (Smith, 1977; Eisenberg, 1977). Guru hendaklah sentiasa bertanggungjawab menggalakkan kanak-kanak berfikir, menyoal, menyelesaikan masalah dan berbincang tentang strategi dan penyelesaian masalah yang dikemukakan.

Dalam melaksanakan pengajaran yang berasaskan perancangan yang sistematik tersebut, pengajaran bermodul yang berteraskan pendekatan belajar melalui bermain merupakan suatu strategi yang bersesuaian untuk meningkatkan perkembangan kanak-kanak dari aspek kognitif dan sosial. Modul dipraktikkan dalam kajian ini kerana menurut Shaharom (1995) dan Kamdi (1990), sesuatu aktiviti pengajaran dan pembelajaran menjadi lebih terancang dan sistematik sekiranya dilaksanakan secara bermodul. Hal ini demikian kerana penyediaan satu

proses pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan proses kognitif dan sosial merupakan sesuatu yang rumit untuk dilakukan sekiranya tidak disusun secara terancang dan sistematik. Brock et. al. (2009) juga mencadangkan aktiviti-aktiviti dan pengalaman yang diberikan oleh guru prasekolah ketika menggunakan pendekatan belajar melalui bermain perlu distrukturkan melalui kitaran perancangan, pengorganisasian, pelaksanaan, ujian dan penilaian. Implikasinya, proses pengajaran dan pembelajaran pengalaman pronomor dan konsep nombor secara bermodul dapat mengembangkan aspek kognitif dan sosial kanak-kanak sebagaimana yang ditekankan dalam pendekatan pengajaran dan pembelajaran Kurikulum prasekolah Kebangsaan (2003) dan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (2010).

Aktiviti pembelajaran secara bermodul dianggap sistematik kerana bahan pengajaran pembelajaran dipecahkan kepada tajuk kecil dan dibina secara berturutan supaya ianya mudah difahami atau diaplikasikan. Perancangan yang teliti dilakukan supaya proses pengajaran dan pembelajaran tidak lari dari objektif yang hendak dicapai. Pembinaan modul dalam proses pengajaran dan pembelajaran kanak-kanak dilakukan supaya dapat meningkatkan kefahaman dan mengubah persepsi guru tentang teknik belajar melalui bermain serta mengurangkan kekangan serta halangan yang dihadapi oleh guru dalam mengaplikasikan pendekatan belajar melalui bermain di bilik darjah prasekolah. Hal ini demikian kerana guru prasekolah lebih fokus kepada aktiviti yang hendak dijalankan seperti penyediaan bahan bantu mengajar, peranan guru dan kanak-kanak semasa aktiviti dijalankan serta pengurusan masa yang baik di samping memusatkan kepada pembelajaran kanak-kanak secara aktif.

### **1.3 Pernyataan Masalah Kajian**

Daripada latar belakang kajian ini, pendekatan belajar melalui bermain tidak boleh dipandang remeh dan diketepikan penggunaannya oleh guru-guru prasekolah. Pandangan negatif terhadap aktiviti bermain kanak-kanak perlu diubah kerana terdapat bukti yang kukuh daripada ramai penyelidik bahawa kanak-kanak boleh menunjukkan tahap komunikasi lisan yang lebih tinggi, pemikiran yang kreatif, berimajinasi dengan baik dan menyelesaikan masalah (Brock et. al., 2009),



meningkatkan motivasi dan menggalakkan penglibatan serta tumpuan (Riley, 2003) melalui aktiviti belajar melalui bermain. Malah Mariani dan Siti Hawa (2009) juga menyokong bahawa aktiviti bermain mempunyai peranan penting dalam membantu perkembangan kanak-kanak bukan sahaja dari aspek 3M (membaca, menulis dan mengira) tetapi juga dari aspek sahsiah dan tingkah laku kanak-kanak.

Walaupun bagaimanapun, pendekatan belajar melalui bermain ini tidak dapat dilaksanakan mengikut prinsipnya berikutan kekangan dan masalah yang dihadapi oleh guru antaranya kesukaran mengawal kanak-kanak di dalam kelas, kekangan masa, kekurangan bahan permainan, kurang kreativiti guru dan ketiadaan panduan yang khusus untuk menjalankan pendekatan belajar melalui bermain dengan cara yang sistematik (Sharifah Norhaidah et. al, 2010). Halangan-halangan ini telah menyekat peluang semula jadi kanak-kanak untuk meningkatkan keupayaan, menunjukkan kebolehan, meluahkan pendapat dan mengasah bakat yang ada kerana aktiviti bermain dan belajar diasingkan. Memandangkan aktiviti bermain dalam proses pengajaran dan pembelajaran di prasekolah sangat memberi manfaat kepada aspek perkembangan, pembelajaran dan motivasi kanak-kanak (Berk, 2003; Brand, 2006), maka pengkaji bercadang membina sebuah modul yang menggunakan pendekatan belajar melalui bermain sebagai garis panduan supaya aktiviti pengajaran yang disampaikan oleh guru lebih terancang dan sistematik.

Modul belajar melalui bermain dalam topik pengalaman pronomor dan konsep nombor dibangunkan dengan garis panduan pelaksanaan yang lengkap bertujuan membantu mengurangkan masalah dan kekangan yang timbul di pihak guru. Modul diaplikasikan bagi memudahkan guru melaksanakan pendekatan belajar melalui bermain dalam proses pengajaran dan pembelajaran matematik di prasekolah. Keberkesanan modul belajar melalui bermain dalam topik pengalaman pronomor dan konsep nombor dikenal pasti melalui kefahaman kanak-kanak terhadap topik pengalaman pronomor dan konsep nombor dalam ujian pra dan ujian pos. Selain itu, kesan pengajaran menggunakan modul belajar melalui bermain juga akan dikenal pasti melalui motivasi kanak-kanak dalam topik pengalaman pronomor dan konsep nombor di prasekolah.

Kajian ini juga bertujuan mengenal pasti persepsi guru prasekolah terhadap modul belajar melalui bermain yang digunakan dalam mengajar topik pengalaman pranombor dan konsep nombor kepada kanak-kanak prasekolah. Modul ini dibangunkan khusus untuk guru supaya pendekatan belajar melalui bermain tidak lagi dianggap sukar dipraktikkan dan diketepikan penggunaannya atas alasan-alasan tertentu. Justeru, terdapat perhubungan yang positif dan kuat diantara bermain dengan pembelajaran kanak-kanak (Kumar & Harizuka, 1998; Lieberman, 1977).

#### **1.4 Objektif Kajian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dibincangkan, objektif primer kajian ini ialah membina modul belajar melalui bermain dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor untuk meningkatkan kefahaman dan motivasi kanak-kanak prasekolah. Di samping itu, pengkaji telah membina lima objektif sekunder untuk dicapai dalam kajian ini. Lima objektif sekunder ini adalah untuk:-

- i. mengkaji kesan pengajaran menggunakan modul belajar melalui bermain terhadap kefahaman kanak-kanak dalam topik pengalaman pranombor bagi kanak-kanak prasekolah.
- ii. mengkaji kesan pengajaran menggunakan modul belajar melalui bermain terhadap kefahaman kanak-kanak dalam topik konsep nombor bagi kanak-kanak prasekolah.
- iii. mengkaji kesan pengajaran menggunakan modul belajar melalui bermain terhadap motivasi kanak-kanak dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor bagi kanak-kanak prasekolah.
- iv. mengenal pasti hubungan antara kefahaman kanak-kanak dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor dengan motivasi kanak-kanak prasekolah.

- v. meninjau persepsi guru prasekolah terhadap pengajaran menggunakan modul belajar melalui bermain dalam topik pengalaman pronomor dan konsep nombor bagi kanak-kanak prasekolah.

### **1.5 Persoalan Kajian**

Kajian ini bertujuan untuk menjawab persoalan khusus tentang keberkesanan modul yang menggunakan pendekatan belajar melalui bermain untuk membina kefahaman dalam topik pengalaman awal nombor dan konsep nombor serta meningkatkan motivasi kanak-kanak prasekolah. Kajian ini diharap dapat menjawab soalan-soalan berikut:-

- i. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min kefahaman kanak-kanak dalam ujian pengalaman pronomor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan selepas pelaksanaan modul belajar melalui bermain dalam pengajaran?
- ii. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min kefahaman kanak-kanak dalam ujian konsep nombor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan selepas pelaksanaan modul belajar melalui bermain dalam pengajaran?
- iii. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min kefahaman kanak-kanak dalam ujian pengalaman pronomor dan konsep nombor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan selepas pelaksanaan modul belajar melalui bermain dalam pengajaran?
- iv. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min motivasi antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan selepas pelaksanaan modul belajar melalui bermain dalam pengajaran?
- v. Adakah terdapat hubungan yang signifikan antara kefahaman kanak-kanak dalam topik pengalaman pronomor dan konsep nombor dengan motivasi

kanak-kanak prasekolah sebelum dan selepas guru menggunakan modul belajar melalui bermain dalam pengajaran?

- vi. Bagaimanakah persepsi guru prasekolah terhadap pengajaran menggunakan modul belajar melalui bermain dalam topik pengalaman awal nombor dan konsep nombor bagi kanak-kanak prasekolah?

## **1.6 Hipotesis Kajian**

- H<sub>01</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min kefahaman kanak-kanak dalam ujian pengalaman pranombor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan selepas pelaksanaan modul belajar melalui bermain dalam pengajaran.
- H<sub>02</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min kefahaman kanak-kanak dalam ujian konsep nombor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan selepas pelaksanaan modul belajar melalui bermain dalam pengajaran.
- H<sub>03</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min kefahaman kanak-kanak dalam ujian pengalaman pranombor dan konsep nombor antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan selepas pelaksanaan modul belajar melalui bermain dalam pengajaran.
- H<sub>04</sub> Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor min motivasi antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan selepas pelaksanaan modul belajar melalui bermain dalam pengajaran.
- H<sub>05</sub> Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kefahaman awal matematik dengan motivasi kanak-kanak prasekolah sebelum dan selepas guru menggunakan modul belajar melalui bermain dalam pengajaran.

## 1.7 Kerangka Teori Kajian

Sumbangan aktiviti bermain dalam perkembangan awal kanak-kanak telah dibuktikan melalui penyelidikan oleh pengkaji terdahulu seperti Friedrich Froebel (1782-1852), Jean Piaget (1896-1980), Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934) dan juga Jerome Bruner (1915-). Malah sejak zaman Plato lagi aktiviti bermain telah diiktiraf kepentingannya. Jean Jacques Rousseau juga menyatakan bermain adalah alat untuk dipelajari dan difahami oleh kanak-kanak. Oleh yang demikian, kajian yang dilakukan ini telah menjadikan teori Konstruktivisme sebagai tunjang dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang dibangunkan.

Teori-teori konstruktivisme yang dijadikan kerangka dalam kajian ini ialah Teori Perkembangan Kognitif oleh Piaget dan Teori Perkembangan Kognitif oleh Vygotsky. Teori yang dibangunkan oleh Piaget dan Vygotsky ini percaya bahawa pembangunan intelektual dan pengetahuan kanak-kanak adalah hasil daripada interaksi secara berterusan dan juga faktor persekitaran. Persekitaran bukan sahaja meliputi aspek fizikal tetapi termasuk aspek perhubungan sosial dan budaya disekelilingnya (Fosnot, 1996). Manakala simbol dan bahan adalah 'alat untuk berfikir' dan berupaya mempengaruhi interpretasi atau terjemahan seseorang kanak-kanak terhadap persekitarannya. Apabila seseorang kanak-kanak berinteraksi dengan dunia di sekitarnya secara aktif, pengetahuan akan terbina dengan sendiri. Kanak-kanak bukan hanya menerima maklumat secara pasif melalui proses pengajaran dan pembelajaran tetapi membina pengetahuan hasil interaksi dengan persekitaran.

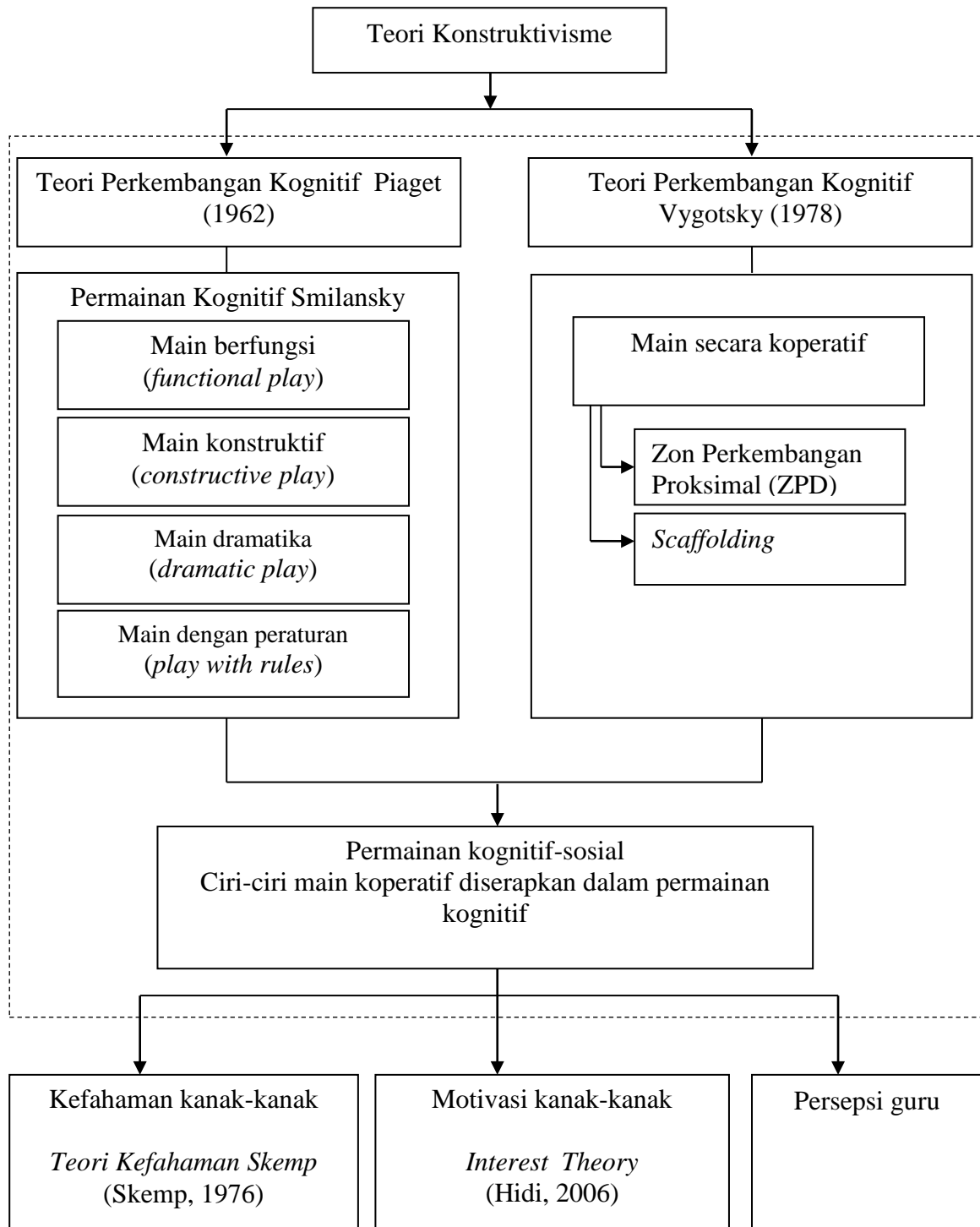
Secara ringkasnya, unsur kognitif dan sosial saling berkait dalam interaksi kanak-kanak dengan persekitarannya. Modul yang dibina dalam kajian ini akan merangkumkan permainan kognitif oleh Smilansky (1968) dengan ciri-ciri bermain secara koperatif oleh Vygotsky (1978) untuk menghubungkan elemen kognitif dan sosial dalam proses pengajaran dan pembelajaran sepertimana yang dianjurkan dalam teori konstruktivisme. Modul yang dibina bertujuan meningkatkan kefahaman dan motivasi kanak-kanak terhadap topik pengalaman pranombor dan konsep nombor di prasekolah. Rajah 1.1 merupakan keseluruhan kerangka teori yang menjadi tunjang dalam kajian ini.

### 1.7.1 Teori Perkembangan Kognitif Piaget

Piaget (1962) melihat aktiviti bermain yang disediakan dalam persekitaran kanak-kanak sebagai sebuah penerokaan alam. Bermain dikatakan dapat merapatkan jurang antara pengalaman yang konkrit dan pemikiran yang abstrak. Hal ini kerana, kebolehan seseorang kanak-kanak adalah terhad untuk membuat ta'kulan tentang perkara yang abstrak di sekelilingnya. Oleh sebab itu, kanak-kanak yang diberi peluang bermain akan menggabungkan pengalaman, pengetahuan dan kefahaman mereka (Bruce, 1991). Secara tidak langsung kanak-kanak juga akan memperbaiki cara berkomunikasi melalui pengalaman yang konkrit.

Menurut Piaget (1962), minda kanak-kanak mempunyai struktur kognitif atau skema yang sentiasa berkembang melalui proses asimilasi dan akomodasi. Kanak-kanak mengorganisasikan skemanya semasa pembelajaran melalui adaptasi terhadap persekitaran. Asimilasi ialah proses kognitif yang membolehkan seseorang mengintegrasikan persepsi atau pengalaman baru ke dalam skema yang sedia ada. Penambahan pengalaman yang baru akan menyebabkan skema berkembang. Jika rangsangan yang diterima tidak sesuai dengan skema yang sedia ada, kanak-kanak akan membina skema baru atau memodifikasi skema yang sedia ada. Proses asimilasi dan akomodasi mesti seimbang untuk memastikan kecekapan interaksi antara kanak-kanak dengan alam sekitar. Ketidakseimbangan antara asimilasi dan akomodasi akan menyebabkan kanak-kanak didorong untuk mencapai keseimbangan.

Teori kognitif Piaget menyatakan struktur kognitif kanak-kanak dibina sedikit demi sedikit semasa kanak-kanak berinteraksi dengan persekitaran untuk mencari makna. Pemahaman konsep akan diperoleh melalui penemuan dan pembinaan semula idea secara aktif. Piaget juga menyatakan bahawa perkembangan berlaku dalam tahap-tahap yang mengalami perubahan melalui *equilibration* (penyeimbangan), keadaan di mana kanak-kanak akan mencari suatu keseimbangan antara perkara yang dialami dalam persekitaran dengan proses dan struktur kognitif yang dimilikinya. Dalam hal ini, permainan kognitif dikatakan dapat membantu kanak-kanak dan memainkan peranan dalam mencapai keseimbangan ini.



**Rajah 1.2** Kerangka Teori Kajian

Kajian yang dijalankan oleh Piaget (1962) menerangkan bahawa permainan kognitif kanak-kanak hanya terbahagi kepada tiga iaitu main sensorimotor atau main berfungsi, main simbolik dan main dengan peraturan. Beberapa tahun kemudian,

Smilansky (1968) mengembangkan kajian Piaget (1962) tentang permainan kognitif kanak-kanak dengan menambah sejenis permainan lagi iaitu main konstruktif. Smilansky menyatakan bahawa main konstruktif perlu dipisahkan daripada peringkat main sensorimotor atau main berfungsi kerana dalam permainan ini kanak-kanak perlu menggunakan material atau bahan-bahan untuk membina sesuatu objek (Sluss, 2005). Sehubungan dengan itu, Johnson, Christie dan Yawkey (1987) menjelaskan bahawa jenis permainan kognitif yang dibina oleh Smilansky (1968) lebih diterima dalam literatur kajian.

Jenis permainan kognitif oleh Smilansky (1968) terbahagi kepada empat bahagian iaitu main berfungsi, main konstruktif, main dramatik dan main dengan peraturan. Peranan main berfungsi membenarkan kanak-kanak melakukan perbuatan secara berulang-ulang dalam usaha meneroka sesuatu objek dan mencari perkara yang boleh dilakukan terhadap objek yang dimainkan. Kanak-kanak dibenarkan bermain dengan bebas dan berkongsi keseronokan dalam mengasah kemahiran fizikal dan mental dengan kawalan orang dewasa. Permainan ini sedikit demi sedikit membantu kanak-kanak mencungkil pengetahuan asas. Apabila kanak-kanak menguasai jenis permainan ini, mereka akan cuba melakukan penyesuaian dalam permainan.

Main konstruktif pula ialah permainan yang menggunakan objek dalam melakukan sesuatu penerokaan. Permainan ini berlaku apabila kanak-kanak mencipta atau membina sesuatu dengan menggunakan objek atau alat permainan yang dimainkan. Permainan konstruktif perlu dilakukan secara berperingkat-peringkat dari konsep permainan yang mudah kepada konsep permainan yang lebih kompleks. Hal ini dilakukan supaya perbezaan tahap permainan yang dilalui oleh kanak-kanak dapat membantu meningkatkan keupayaan kognitif sewaktu aktiviti bermain dijalankan. Penggunaan blok-blok kayu, tanah liat dan cat dapat membantu kanak-kanak merekacipta binaan mengikut imaginasi dan kebolehan masing-masing.

Jenis permainan seterusnya ialah main dramatik. Permainan ini berlaku apabila kanak-kanak menggunakan objek atau alat permainan sebagai perwakilan seperti yang diimajinasikan dan digambarkannya. Contohnya, blok yang diletakkan



di atas pinggan mainan dianggap roti yang telah dibakar untuk menu sarapan pagi. Dalam sosio dramatik pula, kanak-kanak berpura-pura menjadi satu ahli keluarga yang mempunyai watak masing-masing seperti ibu memasak di dapur, ayah bekerja di kebun, abang sedang bermain bola dan kakak yang sedang menjaga adik yang tidur. Menurut Rogers dan Sawyers (1988) dalam Sluss (2005), permainan dramatik ini merupakan peluang awal bagi kanak-kanak melahirkan idea pemikirannya melalui penggunaan objek gantian dan tingkah laku. Pada peringkat ini, perkembangan kognitif terjadi apabila kanak-kanak menggunakan simbol-simbol tertentu untuk meniru perkara sebenar yang dilihat dan dialami di persekitaran.

Pada peringkat main dengan peraturan, permainan kanak-kanak telah disertakan dengan syarat-syarat dan dilakukan secara bersama. Permainan jenis ini memberi peluang kepada kanak-kanak membina minat bermain dan minat tersebut boleh digunakan untuk menggalakkan proses pembelajaran (Sluss, 2005). Permainan dengan peraturan kelihatan lebih kompleks. Peringkat permainan ini memerlukan arahan dan tunjuk ajar yang lebih jelas supaya dapat memandu kanak-kanak mengaplikasikan objek atau aktiviti dengan betul dan tersusun. Secara tidak langsung, perkembangan kognitif kanak-kanak terjadi hasil daripada keperluan menyelesaikan masalah yang diselitkan dalam aktiviti permainan bagi mencapai tahap pencapaian terbaik.

Walau bagaimanapun, model permainan kognitif oleh Smilansky (1968) yang digunakan dalam kerangka teori kajian ini lebih menjurus kepada proses perkembangan kognitif iaitu cara bagaimana membantu kanak-kanak dalam meningkatkan keupayaan kognitif melalui aktiviti bermain yang diperkenalkan. Oleh yang demikian, pengkaji mencadangkan ciri-ciri koperatif diserapkan dalam permainan kognitif Smilansky supaya kemahiran dan pengetahuan kanak-kanak dapat ditingkatkan ke tahap yang lebih tinggi khususnya dalam aspek kognitif dan sosial. Hal ini kerana, Susan (2001) dalam Sluss (2005) menjelaskan bahawa dalam usaha menyediakan pelajar pada alaf 21 ini, pihak tertentu perlu menyediakan pelbagai peluang yang luas kepada setiap kanak-kanak untuk mereka menimba pengalaman, memperkembangkan kemahiran dan menguasai kurikulum matematik yang sedia ada. Oleh itu, amalan bermain yang dikendalikan haruslah yang tersusun,

seimbang dan memberi makna serta kesan terhadap kehidupan sebenar dan sesuai dengan tahap umur kanak-kanak. Namun begitu, pada peringkat pendidikan prasekolah, peraturan permainan adalah dalam kategori yang mudah, ringkas dan sesuai dengan situasi kanak-kanak (Bjorklund, 1978).

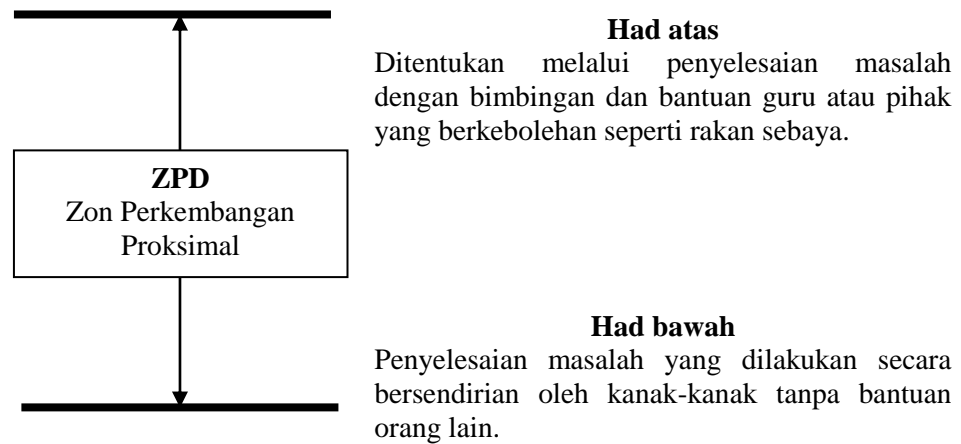
### **1.7.2 Teori Perkembangan Kognitif Vygotsky**

Vygotsky (1978) melihat aktiviti bermain dalam pembelajaran kanak-kanak sebagai hasil daripada sokongan sosial. Dalam teorinya sokongan sosial yang dimaksudkan ialah orang dewasa atau guru membantu dalam meningkatkan idea-idea dan pemikiran kanak-kanak (Sheridan, 1977). Mengikut teori ini pembelajaran berlaku melalui interaksi kanak-kanak dalam persekitaran di mana peluang interaksi bersama orang yang lebih dewasa akan membantu penerimaan ilmu pengetahuan dan pembelajaran apabila elemen-elemen di dalam persekitaran dapat menerangkan sebab terjadinya sesuatu perkara.

Vygotsky (1978) juga membahaskan bahawa pengajaran yang berkesan ialah apabila pelajar bekerjasama melibatkan diri dalam aktiviti dalam suasana yang menyokong pembelajaran serta menerima bimbingan yang sepatutnya dari guru. Seperti juga Piaget, Vygotsky berpendapat bermain merupakan aspek penting dalam membantu perkembangan kanak-kanak (Van Hoorn et. al, 2007). Bermain dikatakan aspek yang membantu kanak-kanak membina Zon Perkembangan Proksimalnya. Dengan menyediakan dan memberi bantuan kepada kanak-kanak ketika bermain, guru dapat mengenal pasti cara kanak-kanak menguasai konsep baru dan kebolehan-kebolehan lain yang timbul hasil dari aktiviti tersebut. Rajah 1.3 merupakan rajah yang menunjukkan Zon Perkembangan Proksimal oleh Vygotsky.

Sehubungan dengan itu, Vygotsky mencadangkan agar aktiviti dilakukan secara koperatif dalam kalangan kanak-kanak kerana dapat menggalakkan perkembangan kognitif (Slavin, 1996) dan pembelajaran kanak-kanak (Effandi, 2005). Penggunaan pendekatan belajar melalui bermain secara koperatif dalam

pengajaran awal matematik prasekolah adalah sebagai satu strategi kognitif yang boleh dimanfaatkan oleh kanak-kanak dalam menguasai standard kandungan pengajaran dan pembelajaran di prasekolah.



**Rajah 1.3** Zon Perkembangan Proksimal oleh Vygotsky

Melalui bermain secara koperatif kanak-kanak diberi peluang untuk berkongsi idea dengan berunding, berbincang, bekerjasama dalam menyiapkan tugas serta melatih kanak-kanak mengambil peranan dalam kumpulan masing-masing untuk mencapai matlamat yang sama. Selain itu, kanak-kanak juga dapat memahami konsep dan kemahiran matematik disebabkan sikap saling kerjasama dan membantu (Noraini, 2006). Seperti yang dijelaskan oleh Davidson dan Kroll (1991), banyak faedah yang boleh didapati oleh pelajar dalam pembelajaran secara koperatif seperti meningkatkan pengetahuan, kemahiran, pemahaman konseptual, sikap, harga diri, usaha untuk mencapai sesuatu, kemahiran berkomunikasi dan sosial serta motivasi.

Selain itu, teknik *scaffolding* juga ditekankan dalam main koperatif yang terdapat dalam kajian ini. Teknik *scaffolding* merupakan sokongan dan bantuan yang mampu meningkatkan perkembangan kognitif kanak-kanak ke aras yang lebih tinggi (Sluss, 2005). Teknik ini digunakan supaya individu seperti guru atau rakan sebaya yang memiliki kemahiran yang lebih dapat membantu kanak-kanak yang kurang berpengetahuan dan berkeupayaan.

Permainan secara koperatif dapat menggalakkan teknik *scaffolding* yang memberi manfaat kepada kanak-kanak yang lemah dalam mata pelajaran khususnya matematik. Bantuan yang diberikan kepada kanak-kanak yang lemah perlu diteruskan sehingga mereka dapat menguasai kemahiran dan berjaya menyiapkan tugas. Apabila sesuatu tugas berjaya dilakukan, tindakan ini telah memberi impak positif kepada pembelajaran dan perkembangan kognitif individu kanak-kanak (Suppiah, Ramlah & Abdul Aziz, 2008). Teknik *scaffolding* yang diaplikasikan di dalam bilik darjah telah dapat memotivasikan kanak-kanak untuk belajar di peringkat seterusnya.

### **1.7.3 Teori Kefahaman Skemp (Skemp, 1987)**

Skemp (1987) menjelaskan bahawa kefahaman seseorang boleh dibahagikan kepada dua jenis iaitu *relational* dan *instrumental*. Kefahaman *relational* dinyatakan sebagai mengetahui apa yang dilakukan dan mengapa dilakukan (*knowing what to do and why*). Kefahaman ini merujuk kepada kebolehan individu merumus peraturan daripada perkaitan matematik yang umum. Kefahaman *relational* juga menekankan kepada kanak-kanak supaya membina perhubungan dengan skema (struktur konseptual) yang sesuai kerana ia tidak terikat kepada penggunaan sesuatu peraturan.

Manakala kefahaman *instrumental* dimaksudkan sebagai peraturan tanpa sebab (*rules without reason*). Kefahaman ini pula merujuk kepada kebolehan individu menggunakan dan mengingat sesuatu peraturan matematik untuk menyelesaikan sesuatu masalah tanpa mengetahui mengapa dan bagaimana peraturan tersebut dapat menghasilkan jawapan. Walau bagaimanapun, Skemp (1987) menjelaskan bahawa kefahaman instrumental bukanlah suatu kefahaman yang sebenar. Hal ini demikian kerana, proses pembelajaran matematik biasanya bertujuan untuk membina struktur konseptual dalam diri individu.

Pada peringkat kanak-kanak, kefahaman *relational* sangat membantu dalam memperkembangkan pengetahuan dan kemahiran menyelesaikan masalah.

Kefahaman *relational* dapat mengukur kemampuan kanak-kanak dalam memahami perkaitan antara peraturan tertentu. Penggunaan bahan konkrit dan bergambar dapat menggalakkan kefahaman konsep dan mengasah kemahiran mereka. Hal ini kerana apabila kanak-kanak faham akan hubungan antara satu sama lain (kefahaman *relational*), ingatan kanak-kanak menjadi lebih baik dan bermakna berbanding menghafal sesuatu perkara tanpa faham maksud sebenarnya.

#### **1.7.4 Interest Theory (Hidi, 2006)**

Kajian yang dijalankan sejak dua dekad lalu menunjukkan bahawa minat mempunyai pengaruh yang kuat terhadap pembelajaran kanak-kanak dan juga remaja (Hidi, 2001). Minat adalah salah satu domain dalam motivasi intrinsik. Domain minat adalah lebih spesifik daripada motivasi instrinsik yang mana mempunyai ciri-ciri motivasi yang luas (Hidi & Harackiewicz, 2000; Deci, 1998). Minat mendapat perhatian menjadi pemboleh ubah motivasi yang sangat kritikal kerana dapat mempengaruhi pembelajaran dan pencapaian (Hidi, 2006). Individu mempunyai minat dalam sesetengah aktiviti, subjek, topik, tugas atau segmen-segmen tertentu (Alexander & Murphy, 1998). Oleh sebab itu, Hidi dan Harackiewicz (2000) mencadangkan minat dijadikan salah satu pemboleh ubah motivasi intrinsik kerana mempunyai kaitan yang sangat rapat antara komponen afektif dan kognitif.

Kajian ini telah memilih *interest theory* yang diperkenalkan oleh Suzanne Hidi (2006). Menurut Hidi (2006), *interest* atau minat merupakan pemboleh ubah motivasi yang sangat unik. Secara psikologi, rasa minat timbul ketika interaksi antara individu dengan objek yang diminati dan boleh menyebabkan bertambahnya perhatian, tumpuan dan rasa suka seseorang (Hidi, 2006). Menurutnya lagi, minat juga membawa kepada keadaan mudah terpengaruh seseorang individu dengan melibatkan diri kepada sesetengah perkara seperti objek, acara dan idea. Perkara-perkara ini digabungkan dengan perasaan yang positif, pertambahan nilai-nilai dan juga pengetahuan (Renninger, Ewen & Lasher, 2002; Hidi, 2006).

Apabila minat dapat dikekalkan ia dinamakan *individual interest* (Renninger, 2000) dan apabila minat dicituskan oleh persekitaran ia dinamakan *situational interest* (Hidi & Renninger, 2006). Walau bagaimanapun, minat yang dicituskan oleh persekitaran ini boleh berubah kepada *individual interest* apabila minat berjaya dikekalkan (Hidi & Renninger, 2006). Menurut Hidi (2006), berdasarkan kajian lepas pengaplikasian *situational interest* boleh menyumbang kepada peningkatan kefahaman dan pembelajaran kanak-kanak di sekolah. Di samping itu, *situational interest* juga adalah faktor yang menyumbang kepada minat individu dikekalkan.

Menurut teori ini, minat merupakan domain yang sangat penting dalam aktiviti akademik. Pendidik perlu membantu memperkembang minat pelajar dengan menyediakan situasi, aktiviti, objek dan peristiwa yang mampu mencetus minat dan mengekalkan perhatian. Hal ini kerana minat dapat membawa individu melakukan penerokaan yang dapat meningkatkan pengetahuan sendiri dan kebolehan kognitif tanpa paksaan (Hidi, 1990). Selain itu, Hidi dan Renninger (2006) juga membuktikan bahawa kajian yang dijalankan terhadap minat individu bukan sahaja memberi kesan dan perubahan terhadap perhatian, matlamat dan tahap pembelajaran malah dapat memperkembang minat individu yang kurang berkebolehan dengan baik.

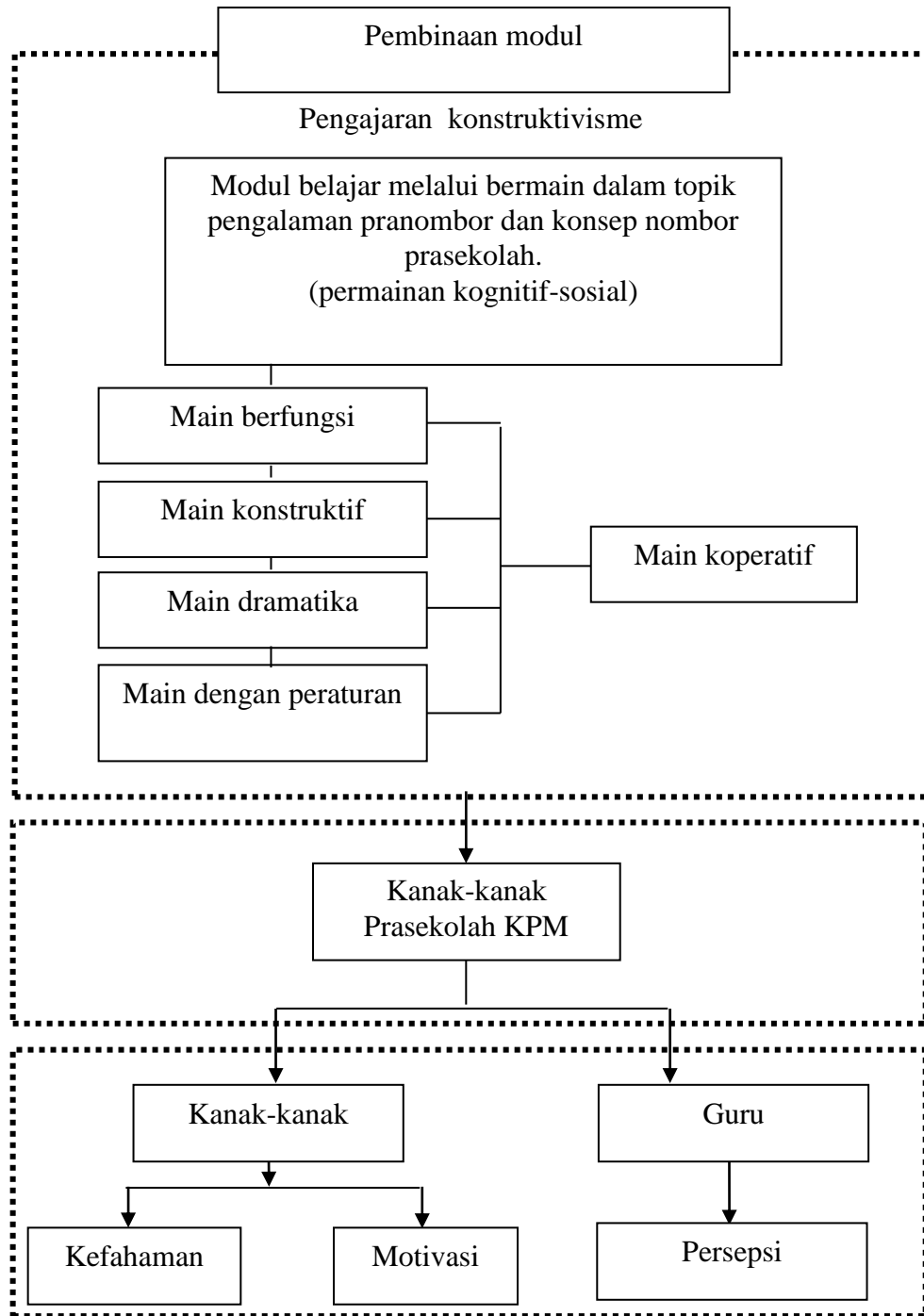
## **1.8 Kerangka Konsep Kajian**

Teori perkembangan kognitif Piaget dan teori perkembangan kognitif Vygotsky yang terletak di bawah pendekatan model pengajaran konstruktivisme, menunjukkan bahawa penggunaan pendekatan belajar melalui bermain memerlukan aktiviti yang menyokong kepada perkembangan kognitif dan sosial. Kerangka konseptual bagi kajian yang bakal dijalankan ini melibatkan beberapa komponen (rujuk rajah 1.4). Komponen yang utama adalah modul belajar melalui bermain yang digunakan ketika proses pengajaran dan pembelajaran topik pengalaman pronomor dan konsep nombor di prasekolah. Modul yang dibangunkan ini merupakan pemboleh ubah bebas (*independent variable*) bagi kajian ini.

Modul ini akan mengaplikasikan jenis permainan kognitif-sosial. Dalam modul yang menggunakan pendekatan belajar melalui bermain ini, ciri-ciri main koperatif daripada jenis permainan sosial akan diserapkan dalam permainan kognitif iaitu main berfungsi, main konstruktif, main dramatika dan main dengan peraturan. Setiap aktiviti yang dijalankan perlu mengandungi satu atau lebih ciri main kognitif yang dijalankan secara main koperatif. Menurut Slavin (1995) kajian-kajian terdahulu menunjukkan penggunaan pembelajaran secara koperatif dapat menyumbang kepada peningkatan kognitif dan afektif. Main koperatif bertujuan membenarkan kanak-kanak berinteraksi antara satu sama lain, berkongsi alat permainan dan melakukan aktiviti bersama-sama.

Modul yang telah dibangunkan akan diaplikasikan oleh kanak-kanak yang bersekolah di prasekolah di bawah Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM). Sebanyak empat kelas yang akan terlibat, dua untuk kumpulan eksperimen dan dua lagi untuk kumpulan kawalan. Di samping itu, keberkesanan modul belajar melalui bermain yang telah dibina dapat dilihat melalui pemboleh ubah bersandar (*dependent variable*) iaitu tahap kefahaman kanak-kanak terhadap topik pengalaman pranombor dan konsep nombor, motivasi kanak-kanak terhadap mata pelajaran tersebut serta persepsi guru terhadap modul yang dibangunkan. Tahap kefahaman kanak-kanak terhadap topik yang dipilih adalah petunjuk sama ada modul belajar melalui bermain yang dibangunkan dapat membantu meningkatkan pencapaian matematik dalam kalangan subjek kajian atau sebaliknya.

Pemboleh ubah bersandar yang kedua ialah motivasi. Orientasi motivasi dipilih sebagai pemboleh ubah bersandar dalam kajian ini kerana kajian terdahulu ada menunjukkan ciri-ciri pemboleh ubah seperti orientasi motivasi, penghargaan sendiri dan pendekatan pembelajaran dapat mempengaruhi pencapaian akademik pelajar (Tella, 2007). Manakala Fontana (1981) dalam Tella (2007) menjelaskan bahawa pembelajaran di sekolah tidak mungkin terjadi sekiranya tidak disertai dengan motivasi yang mencukupi untuk kanak-kanak belajar. Oleh yang demikian, dalam kajian ini orientasi motivasi akan digunakan untuk melihat keberkesanan modul yang dibangunkan untuk kanak-kanak prasekolah yang terlibat.



**Rajah 1.4** Kerangka Konseptual Kajian

Pemboleh ubah bersandar yang ketiga dalam kajian ini ialah persepsi guru. Persepsi guru terhadap modul yang dibangunkan diperolehi melalui proses temu bual separa terbuka yang dijalankan terhadap dua orang guru yang terlibat dalam kumpulan eksperimen. Dua orang guru yang terlibat dalam kumpulan eksperimen ini ialah guru yang bersedia menerima syarat-syarat yang telah ditetapkan oleh pengkaji



sepanjang mengimplementasikan modul belajar melalui bermain dalam proses pengajaran dan pembelajaran selama lapan minggu. Hal ini penting kerana, kesediaan dan kesanggupan guru eksperimen merupakan salah satu aspek yang menyokong kepada pelaksanaan modul yang baik. Persepsi guru terhadap modul belajar melalui bermain yang dibangunkan dilihat dari aspek kualiti, amalan, keberkesanan serta penambahbaikan yang dirasakan perlu.

Hasil daripada peningkatan kefahaman kanak-kanak dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor, perubahan motivasi dan persepsi guru, maka keberkesanan modul pengajaran menggunakan pendekatan belajar melalui bermain dapat dibuktikan dalam kajian.

## **1.9 Justifikasi kajian**

Bermain merupakan hak yang seharusnya diberikan kepada kanak-kanak (Fauziah, 2009). Guru prasekolah, ibu bapa, pengusaha tadika dan juga masyarakat perlu mengetahui dan memainkan peranan penting agar kanak-kanak mendapat hak tersebut. Seperti yang dijelaskan dalam Kurikulum Prasekolah Kebangsaan (2003) pendekatan yang harus digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran ialah pendekatan belajar melalui bermain yang membolehkan kanak-kanak melakukan penerokaan dan interaksi dengan ruang persekitaran, menjalankan permainan secara bebas dan terancang, percubaan ke atas idea mereka sendiri dan memberi peluang kepada kanak-kanak untuk memberikan tumpuan dan perhatian melalui aktiviti-aktiviti yang menggembirakan. Lantaran bermain mempunyai hubungan yang rapat dengan tumbesaran dan perkembangan kanak-kanak. Falsafah Pendidikan Kebangsaan (FPK) menekankan kepada empat aspek iaitu intelek, jasmani, emosi, dan rohani dalam usaha membantu memperkembangkan potensi kanak-kanak.

Guru seharusnya merancang pelaksanaan aktiviti dengan teliti dan tersusun dengan menitikberatkan matlamat yang hendak dicapai. Aktiviti-aktiviti ini perlu dirancang untuk pembelajaran dan mencapai potensi yang optimum. Aktiviti

memanjat, bermain buaian, menggelongsor, berlari, melompat dan sebagainya merupakan aktiviti yang digemari kanak-kanak. Guru prasekolah perlu boleh menganalisis peluang-peluang pembelajaran, membuat keputusan mengenai bila dan bagaimana untuk terlibat dalam aktiviti bermain dan melakukan pemerhatian serta menganalisis pencapaian yang secocok dengan pembelajaran. Sebagai guru, mereka perlu bijak merancang pengajaran supaya memberi kesan yang positif kepada kanak-kanak dengan menjadikan aktiviti bermain sebagai pendekatan utama untuk mereka faham akan fenomena dunia sebenar.

Modul belajar melalui bermain yang diserapkan dalam topik pengalaman pronomor dan konsep nombor diharap bukan sahaja dapat membaiki amalan guru prasekolah terhadap pelaksanaan aktiviti bermain bahkan minat dan motivasi kanak-kanak terhadap pembelajaran dapat ditingkatkan khususnya dalam kemahiran awal matematik. Usaha-usaha untuk mempertingkatkan kefahaman, persediaan, dan pelaksanaan guru dapat dirancang dan dijalankan dengan lebih berkesan untuk masa akan datang. Hasil kajian dapat membantu guru prasekolah dalam melaksanakan pengajaran yang menggunakan pendekatan belajar melalui bermain di prasekolah secara terancang dan berkesan. Secara ringkasnya, kajian ini diharap dapat memberi input kepada pihak-pihak tertentu seperti berikut:-

### **1.9.1 Kementerian Pelajaran Malaysia (Bahagian Perkembangan Kurikulum)**

Dapatan kajian memberi maklumat kepada pihak kementerian tentang keberkesanan pelaksanaan modul belajar melalui bermain yang merupakan strategi yang baik untuk pendidikan sepanjang hayat. Langkah bijak dan inisiatif awal yang melibatkan aspek kurikulum pendidikan prasekolah boleh dibuat penambahbaikan dan dilaksanakan dalam tunjang-tunjang yang lain sejajar dengan matlamat pendidikan prasekolah yang mahu meningkatkan bukan sahaja perkembangan kognitif tetapi semua aspek perkembangan kanak-kanak secara holistik. Selain itu, modul ini diharap dapat membentuk amalan guru ke arah pengajaran yang lebih baik, terancang dan sistematik.

### **1.9.2 Pihak sekolah**

Kajian tentang keberkesanan pelaksanaan modul yang menggunakan pendekatan belajar melalui bermain diharap dapat memberi kesedaran kepada pihak sekolah khususnya supaya memberi sokongan padu kepada guru prasekolah dengan menyediakan program-program yang bersesuaian dengan perkembangan kanak-kanak supaya potensi kanak-kanak dapat dikembangkan secara optimum ketika berada di sekolah. Di samping menggalakkan guru-guru menyertai kursus-kursus yang dianjurkan oleh badan-badan yang bertanggungjawab untuk membantu meningkatkan pengetahuan dalam bidang pendidikan awal kanak-kanak khususnya dalam mengaplikasikan pendekatan belajar melalui bermain ini. Program-program yang disediakan mungkin dapat membantu meningkatkan kefahaman guru-guru lain tentang pendekatan belajar melalui bermain seterusnya menjadikannya satu amalan dalam membantu meningkatkan potensi kanak-kanak di prasekolah.

### **1.9.3 Guru prasekolah**

Hasil kajian dapat membekalkan maklumat dan membantu guru prasekolah dalam meningkatkan kefahaman tentang pendekatan bermain sambil belajar sekali gus menjadikannya sebagai amalan dalam setiap aktiviti di prasekolah dengan tujuan untuk meningkatkan keupayaan kognitif dan sosial khususnya serta perkembangan kanak-kanak yang lain amnya. Selain itu memberi peluang kepada guru untuk memperbaiki strategi pengajaran dan pembelajaran serta menambah baik aktiviti-aktiviti yang dijalankan. Masalah-masalah yang dihadapi oleh guru prasekolah ketika menggunakan pendekatan belajar melalui bermain sebelum ini dapat di atasi dengan terhasilnya modul dalam kajian ini. Dapatan kajian ini juga dapat memberi gambaran kepada guru tentang kelebihan bermain kepada kanak-kanak di prasekolah.

#### **1.9.4 Ibu bapa dan masyarakat**

Hasil kajian ini memberi pendedahan kepada ibu bapa dan masyarakat supaya dapat mengubah pandangan mereka tentang kelebihan dan kehebatan pendekatan bermain sambil belajar di peringkat kanak-kanak dan dapat memberi perhatian terhadap aspek perkembangan kanak-kanak sewaktu proses tumbesaran anak-anak mereka. Pendedahan yang dilakukan dapat meningkatkan kesedaran supaya aktiviti bermain kanak-kanak tidak dihalang atau disekat tetapi sebaliknya diberi galakan dan peluang yang luas oleh ibu bapa supaya naluri semula jadi dan keperluan anak-anak dipenuhi secara optimum. Apabila keperluan kanak-kanak dipenuhi oleh individu dikelilinginya secara tidak langsung motivasi sendiri akan meningkat terhadap proses pembelajaran.

Oleh sebab itu, maklumat tentang kesan penggunaan pendekatan belajar melalui bermain di prasekolah boleh dijadikan suatu sumber rujukan kepada pihak penggubal kurikulum, guru prasekolah dan sebagainya. Dapatan kajian ini juga penting untuk diketengahkan bagi membolehkan penambahbaikan terhadap inovasi pendidikan awal kanak-kanak di negara Malaysia dilakukan dalam menyediakan pengajaran yang berkualiti dan efektif. Maka, modul yang terhasil daripada kajian ini diharap dapat mengurangkan kekangan dan masalah guru yang timbul sebelum ini. Di samping itu, pendekatan belajar melalui bermain dapat dilaksanakan dengan mantap oleh guru sebagai satu transformasi pembelajaran yang lebih efektif dalam pendidikan prasekolah untuk melahirkan generasi yang seimbang dan harmonis pada masa akan datang.

#### **1.10 Batasan Kajian**

Berdasarkan kajian yang dijalankan, pengkaji telah mengenal pasti beberapa batasan yang boleh mempengaruhi dapatan kajian yang dilakukan. Batasan kajian yang pertama adalah tentang populasi kajian. Populasi kajian untuk kanak-kanak prasekolah di Malaysia adalah sangat luas. Kajian yang berbentuk kuasi eksperimen ini hanya melibatkan sampel kajian yang terhad kepada empat buah kelas prasekolah

di bawah Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) yang berada di sekitar negeri Johor dan setiap satu kelas mempunyai dua puluh lima orang murid. Seramai 100 orang subjek terdiri daripada kanak-kanak berumur antara lima hingga enam tahun. Rumusan dan implikasi yang terhasil daripada kajian ini hanya mencakupi subjek kajian dalam konteks berkenaan dan tidak dapat memberikan generalisasi kepada kanak-kanak secara keseluruhan.

Batasan kajian yang seterusnya ialah aktiviti bermain yang terkandung dalam modul belajar melalui bermain tidak dikhususkan kepada permainan tertentu yang dilakukan sama ada di dalam atau di luar kelas. Aktiviti-aktiviti bermain yang disediakan berdasarkan teori konstruktivisme iaitu permainan yang mengandungi aktiviti bermain kognitif oleh Piaget dan main koperatif oleh Vygotsky. Ciri-ciri pendekatan belajar melalui bermain yang ditekankan dalam Huraian Prasekolah Kebangsaan (2003) seperti aktiviti yang menggembirakan, penerokaan dan interaksi dengan persekitaran, permainan bebas dan terancang, kelonggaran masa, percubaan idea sendiri dan peluang untuk memberikan tumpuan dan perhatian juga di ambil kira. Fokus modul belajar melalui bermain hanya dibangunkan dalam topik pengalaman pramombor dan konsep nombor melalui tunjang kemahiran awal matematik.

Selain itu, penyelidikan ini juga tidak mengambil kira latar belakang kanak-kanak dari segi jantina, pendapatan ibu bapa, bilangan adik beradik atau bangsa. Hal ini kerana penyelidikan tidak menyentuh sebarang aspek berkenaan dalam mendapatkan hasil kajian. Di samping itu, guru kelas yang terlibat dalam penggunaan modul ini juga hendaklah berkelulusan sekurang-kurang diploma dalam Pendidikan prasekolah atau pendidikan awal kanak-kanak.

Dalam mendapatkan data kajian, kekangan waktu dan tekanan pada waktu persekolahan memungkinkan jawapan yang diberikan tidak selari dengan pelaksanaan dan amalan yang sebenarnya dilakukan oleh guru-guru. Bilangan soalan yang banyak merupakan satu batasan yang boleh mempengaruhi keupayaan guru dan kanak-kanak untuk menjawab soalan secara logik dan rasional. Interpretasi

keputusan akan mengambil kira batasan-batasan ini sebelum kesimpulan secara keseluruhan di lakukan.

## **1.11 Definisi istilah**

Kajian ini menggunakan beberapa konsep yang memerlukan penjelasan bagi memudahkan pemahaman keseluruhan kajian. Oleh itu, istilah-istilah di jelaskan mengikut definisi konsep dan operasi. Menurut Christensen (1997) dalam sesuatu kajian, istilah yang digunakan perlu diberi pengukuran dan penjelasan mengikut konteks kajian berkenaan untuk mengelakkan kekeliruan dalam komunikasi. Definisi operasi dapat membimbing pembaca memahami bahasa dan istilah yang dimaksudkan dalam kajian yang akan dijalankan. Berikut ialah definisi istilah yang dijelaskan dengan ringkas yang terkandung dalam tajuk kajian ini supaya dapat memberi maksud yang sesuai dengan penumpuan dan keperluan kajian:-

### **1.11.1 Keberkesanan**

Menurut Kamus Dewan (Edisi Keempat, 2005), maksud keberkesanan ialah menimbulkan hasil (kesudahan dan sebagainya) yang diharapkan membawa kepada sesuatu perubahan (perkembangan), efektif atau mendatangkan sesuatu pengaruh kepada pemikiran (sikap, watak dan sebagainya) seseorang atau sesuatu golongan dan lain-lain (seperti mengubah sikap, membangkitkan sesuatu kecenderungan atau perasaan dan sebagainya). Keberkesanan dalam kajian ini bermaksud perbezaan pencapaian kefahaman kanak-kanak di prasekolah dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor hasil daripada pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan pendekatan belajar melalui bermain. Keberkesanan dalam kajian ini juga merangkumi perbezaan tahap motivasi kanak-kanak prasekolah dalam pembelajaran awal matematik. Perbezaan pencapaian dan tahap motivasi yang tinggi oleh kumpulan eksperimen berbanding dengan kumpulan konvensional bererti

kumpulan eksperimen dapat menguasai standard kandungan pembelajaran dengan baik disebabkan modul belajar melalui bermain yang diguna pakai.

### **1.11.2 Pendekatan belajar melalui bermain**

Menurut Huraian Kurikulum Prasekolah Kebangsaan (2003), belajar melalui bermain bermaksud aktiviti yang menekankan ciri-ciri seperti aktiviti yang menggembirakan, penerokaan dan interaksi dengan persekitaran, permainan bebas dan terancang, kelonggaran masa, percubaan idea sendiri, dan peluang untuk memberikan tumpuan dan perhatian. Menurut Harper-Whalen, Walmsey dan Moore (1991), belajar melalui bermain merupakan pengalaman yang diperoleh secara semulajadi dan spontan yang melibatkan aktiviti verbal, mental dan fizikal serta mengandungi beberapa elemen iaitu motivasi intrinsik, menggembirakan, pilihan sendiri dan bebas dari melakukan kegagalan (tiada jawapan yang salah). Manakala Moyles (1991) pula mentakrifkan belajar melalui bermain ialah pembelajaran menggembirakan yang melibatkan kanak-kanak secara aktif, bebas melakukan eksperimen dengan bahan atau keadaan serta berhak memilih cara dan pendekatan yang boleh meningkatkan tahap pembelajaran mereka. Dalam konteks kajian ini, pendekatan belajar melalui bermain menekankan ciri-ciri bermain berlandaskan prinsip konstruktivisme (kognitif-sosial) dalam setiap aktiviti yang dirancang. Kajian ini berfokus pada keberkesanan modul belajar melalui bermain yang diserapkan dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor. Modul belajar melalui bermain yang dibangunkan kepada kanak-kanak prasekolah KPM ini adalah untuk melihat kefahaman matematik dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor serta terhadap motivasi setiap kanak-kanak terlibat.

### **1.11.3 Kanak-kanak prasekolah**

Menurut Wardle (2003) kanak-kanak prasekolah merangkumi anggaran umur kanak-kanak daripada empat sehingga lapan tahun. Manakala di bawah akta

pendidikan prasekolah (Akta Pendidikan 1996) pendidikan prasekolah bagi kanak-kanak adalah dalam lingkungan empat hingga enam tahun (Azizah, 2002). Dalam kajian ini, kanak-kanak prasekolah diistilahkan sebagai kanak-kanak lelaki dan perempuan yang berumur antara lima hingga enam tahun yang sedang menerima pendidikan awal di prasekolah yang sedang dikendalikan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM). Kanak-kanak yang terlibat dalam kajian ini juga tidak pernah menerima pendidikan prasekolah secara formal sebelum ini.

#### **1.11.4 Modul**

Zakaria (1998) menjelaskan bahawa modul ialah satu kegiatan pengajaran dan pembelajaran yang dinyatakan mengikut jangka masa pembelajaran dan lengkap untuk semua unit pembelajaran. Manakala Salmiza (2008) pula menyatakan modul merupakan siri aktiviti pembelajaran yang dapat merangsang motivasi, meningkatkan kefahaman dan pencapaian pelajar terhadap sesuatu objektif tertentu. Dalam aspek kajian ini, modul didefinisikan sebagai satu panduan pengajaran untuk guru prasekolah yang mengandungi isi kandungan mata pelajaran, strategi belajar melalui bermain, peranan guru-pelajar, dan gerak kerja yang memfokuskan kepada pendekatan belajar melalui bermain dalam topik pengalaman pronomor dan konsep nombor. Siri aktiviti yang dicadangkan bertujuan untuk merangsang motivasi, dan meningkatkan kefahaman terhadap objektif tertentu. Modul ini memuatkan maklumat yang membolehkan guru mengajar dengan lebih berkesan dan sistematik.

#### **1.11.5 Konsep main**

Bredenkamp dan Copple (1997) menjelaskan main adalah aktiviti yang membolehkan kanak-kanak berkembang mengikut turutan daripada kecerdasan sensorimotor kepada pemikiran praoperasi di peringkat prasekolah seterusnya kepada pemikiran operasi konkrit. Manakala Klugman (1995) menyatakan bahawa main adalah proses interaktif yang mana kanak-kanak belajar tentang diri mereka,



persekitarannya serta orang-orang yang hadir disekelilingnya hubungan antara satu sama lain. Menurutnya lagi bermain mempunyai beberapa peringkat yang melibatkan motivasi intrinsik, pilihan sendiri, aktif, penglibatan mental dan fokus kepada kuasa peribadi. Antara peringkat main ialah penerokaan, fungsional, konstruktif, simbolik dan main dengan peraturan. Rubin, Fein dan Vandenburg (1983) mendefinisikan main dari sudut psikologi sebagai aktiviti yang mampu membina motivasi intrinsik, dikawal oleh pemain, lebih mementingkan proses berbanding produk, tanpa literal, bebas dan pemain terlibat secara aktif. Dalam konteks kajian ini, main merujuk kepada aktiviti pengajaran yang merangkumkan salah satu daripada jenis permainan kognitif (main fungsional, main konstruktif, main dramatika dan main dengan peraturan) dengan sosial (main koperatif). Aktiviti pengajaran yang dirancang dalam modul ini bertujuan untuk mengenal pasti tahap kefahaman dan tahap motivasi kanak-kanak dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor.

#### **1.11.6 Kefahaman**

Kefahaman bermaksud memperoleh sesuatu idea atau prinsip atau makna (Bugelski, 1974). Wong (1987) pula menjelaskan kefahaman melibatkan kebolehan-kebolehan seperti melihat perkataan, menggunakan pengetahuan, mengaitkan dengan pemikiran logik, mengetahui makna, memberi penerangan kepada orang lain, membuat kesimpulan, serta menghargai nilai. Dalam konteks kajian ini, kefahaman bermaksud kebolehan kanak-kanak menguasai topik pengalaman pranombor dan konsep nombor berdasarkan objektif yang ditetapkan oleh Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (2010).

#### **1.11.7 Motivasi**

Motivasi didefinisikan sebagai satu proses yang dapat memandu seseorang supaya melakukan aktiviti secara berterusan (Pintrich & Schunk, 1996). Menurut Keller (1983), motivasi merupakan faktor penggerak sendiri yang dapat menarik

minat dan tumpuan pelajar untuk terus belajar. Dalam konteks kajian ini, minat merupakan satu domain yang mencetuskan motivasi instrinsik dan menggerakkan kanak-kanak melakukan aktiviti di dalam bilik darjah prasekolah dengan rasa gembira supaya kefahaman terhadap kemahiran awal matematik khususnya dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor dapat ditingkatkan.

#### **1.11.8 Persepsi guru**

Persepsi merujuk kepada gambaran atau bayangan dalam hati atau fikiran. Persepsi juga bermaksud pandangan atau tanggapan (Kamus Dewan Edisi Keempat, 2005). Dalam kajian ini, persepsi merujuk kepada pandangan guru prasekolah yang terlibat dalam kajian terhadap keberkesanan isi kandungan yang terkandung dalam modul belajar melalui bermain yang diterapkan dalam topik pengalaman pranombor dan konsep nombor bagi kanak-kanak prasekolah.

#### **1.12 Penutup**

Perbincangan dalam bab ini telah dimulakan dengan menghuraikan serba sedikit tentang latar belakang kajian yang tertumpu pada isu pelaksanaan belajar melalui bermain dalam pendidikan awal kanak-kanak. Perbincangan tentang latar belakang dan pernyataan masalah kajian dalam bab ini telah menunjukkan bahawa pendekatan belajar melalui bermain penting dilaksanakan dalam pendidikan prasekolah. Kanak-kanak memerlukan guru yang bijak dan mampu mewujudkan suasana bermain yang kondusif untuk menimbulkan minat mereka terhadap pengajaran dan pembelajaran terutama dalam pendidikan awal matematik. Justeru, kajian ini akan menumpukan kepada permasalahan yang telah ditimbulkan di awal bab tadi dan menyempurnakannya berdasarkan lima objektif yang telah dibentuk. Bab yang seterusnya akan membincangkan tentang tinjauan literatur yang berkaitan dengan kajian yang dijalankan.

## RUJUKAN

- Abd. Razak Habib (1994). Keperluan dan masalah dalam pendidikan matematik dan sains KBSM dan implikasinya terhadap kurikulum pendidikan guru. Kertas yang dibentangkan dalam *Seminar Jawatan Kuasa Latihan Keguruan Antara Universiti*. UKM : Bangi.
- Abdul Salam Yussof (2003). *Imam Al-Ghazali: Pendidikan berkesan*. Selangor; Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Aida Suraya Md. Yunus & Wan Zah Wan Ali (2009). Motivation in the learning of mathematics. *European Journal of Social Sciences*. Vol. 7, No. 4 (93-101).
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for Learning (3<sup>rd</sup> ed.)*. USA: Allyn & Bacon.
- Alexander, P. A., & Murphy, P. K. (1998). Profiling the differences in student's knowledge, interest and strategic processing. *Journal of Educational Psychology*, 90 (3), 435-447.
- Alontaga, J. V. (2012). A computer-assisted instruction module on enhancing numeracy skills of preschoolers with attention-deficit hyperactivity disorder. *International Journal of Information Technology and Business Management*. Vol. 2 (1), 1-15.
- Asmah Morni (2001). Play in Brunei preschool classrooms. *Journal of Applied Research in Education 2002*. Vol. 2, No. 4, 203-213.
- Athanasiou, C. dan Philippou, G. N. (2007). Students' motivation in mathematics and gender differences in grades 6 and 7. *Proceedings of the Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, CERME 5 (2007)*. 219-228.
- Atkinson, J. & Raynor, O. (1974). *Motivational and achievement*. Washington: Winston.
- Attwood, J. & Bray, M. (1989). Wealthy but small and young: Brunei Darussalam and it's education system. *Education Reasearch and Perspectives*. 16(1). 70-82.

- Aunio, P., Aubrey, C., Godfrey, R., Pan, Y., dan Liu, Y. (2008). Children's early numeracy in England, Finland and People's Republic of China. *International Journal of Early Years Education*. Vol. 16, No. 3, 203–221.
- Azizah Lebai Nordin. (2001). *Pengajaran pembelajaran prasekolah*. PTS Publication & Distributors: Pahang.
- Azizah Lebai Nordin. (2002). *Pendidikan awal kanak-kanak: Teori dan amali*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Bennett, N., Wood, L. & Rogers, S. (1997). *Teaching through play: Teachers' thinking and classroom practice*. Buckingham: Open University Press.
- Bell, B. F. (1995). Pupils questioning as a teaching/learning strategy in primary science education. Dalam Bell, B. F. (ed). *Children's science, constructivism and learning in science*. Deakin University.
- Berg, B. L. (2009). *Qualitative Research Methods for the social sciences*. Boston: Allyn & Bacon.
- Berk, L. E. (1994). *Child development*. Boston: Allyn & Bacon
- Berk, L. E. (2003). *Child development*. Boston: Allyn & Bacon.
- Best, J. W. & Khan, J. V. (1998). *Research in education (8<sup>th</sup> ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.
- Billman, J. & Sherman, J. A. (1996). *Observation and participation in early childhood setting*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Bixler, B. (2006). *Motivation and its relationship to the design of educational games*. Paper presented at the NMC Summer Conference, 7-10 Jun.
- Bjorklund, G. (1978). *Planning for play: A developmental approach*. Columbus, Ohio: Merrill Publishing.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2001). *Tools of mind: A case study implementing the Vygotskian approach in American early childhood and primary classrooms*. Geneva, Switzerland: International Bureau of Education.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2003). Chopsticks and counting chips: Do play and foundational skills need to compete for the teacher's attention in an early childhood classroom? *Young Children*, 58, 10-17.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2006). Adult influences on play: Vygotskian approach. Dalam D.P. Fromberg & D. Bergen (Eds.). *Play from Birth to Twelve and Beyond: Contexts, Perspectives, And Meanings*. (2nd ed). New York: Routledge (167-172).

- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2010). Curriculum and play in early child development. *Encyclopedia on Early Childhood Development*. Dilayari pada 12 Januari 2011 daripada <http://www.child-encyclopedia.com/documents/Bodrova-LeongANGxp.pdf>.
- Bogdan, R. & Biklen, S. K. (1992). *Qualitative research in education*. Boston: Allyn & Bacon.
- Bomia, L., Beluzo, L., Demeester, D., Elander, K., Johnson, M., & Sheldon, B. (1997). *The impact of teaching strategies on intrinsic motivation*. Champaign, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education.
- Bowman, B. T., Donovan, M. S., & Burns, M. S. (Eds.). (2001). *Eager to learn: Educating our preschoolers*. Washington DC: National Academy Press.
- Brand, S. T. (2006). Facilitating emergent literacy skills: A literature-based, multiple intelligence approach. *Journal of Research in Childhood Education*, Vol. 21(2), 133-148.
- Bredenkamp, S. (1987). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children from birth through age eight*. Washington, DC: NAEYC.
- Bredenkamp, S., & Copple, C. (Eds.). (1997). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs (rev. ed.)*. Washington: National Association for the Education of Young Children.
- Brock, A. & Power, M. (2006). *Promoting learning in the early years*. London: Paul Chapman/Sage.
- Brock, A., Sylvia, D., Jarvis, P., & Olusoga, Y. (2009). *Perspectives on play: Leaning for life*. England: Pearson Education Limited.
- Broadhead, P. (2004). *Early years play and learning: Developing social skills and cooperation*. London: Routledge Falmer.
- Broadhead, P. & English, C. (2005). Open ended role play: Supporting creativity and developing identity. Dalam Moyles, J. (ed). *The excellence of play*. London: Open University Books.
- Broadhead, P., Howard, J. & Wood, E. (2010). *Play and learning in the early years*. London: SAGE Publications.
- Brooks, J. G. & Brooks, M. G. (1993). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: ASCD.

- Brown, E. T., Molfese, V. J., dan Molfese, P. (2008). Preschool student learning in literacy and mathematics: Impact of teacher experience, qualifications, and beliefs on an at-risk sample. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, Vol. 13, 106–126,
- Bruce, T. (2001). *Learning through play: Babies, toddlers and the foundation years*. London: Hodder & Stoughton.
- Bruce, T (1991). *Time to play in early childhood education*. London: Hodder & Stoughton.
- Bruce, T (2005). Play, the universe and everything! Dalam Moyles, J. (ed.). *The excellence of play*. Maidenhead: Open University Press.
- Bruner, J. (1966). *Towards a theory of instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bugelski, B. R. (1974). Images as mediators in one trial paired-associate learning. *Journal of Experimental Psychology*, 103, 298-303.
- Bybee, R. W. & Sund, R. B (1982). *Piaget for educators (2<sup>nd</sup> ed.)*. Columbus, OH: Charles Merrill.
- Burns, R. B. (1995). *Introduction to research methods*. Melbourne: Longman.
- Burns, R. B. (2000). *Introduction to research methods. (4<sup>th</sup> ed)*. French Forest: Pearson Education .
- Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental design for research*. Chicago: Rand Mc Nally College Pub. Co.
- Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (1966). *Experimental and quasi-experimental design for research*. Chicago: Rand Mc Nally College Pub. Co.
- Carlton, M. P. & Winsler, A. (1998). Fostering intrinsic motivation in early childhood classrooms. *Early Childhood Education Journal*, 25(3), 159-166.
- Carol Chmelynski (2006). Play teaches what testing can't touch: humanity. Dalam *School Board News*. National School Boards Association. Dicapai pada 11 Januari 2010 daripada <http://www.eddigest.com>.
- Chang, W. M. (2005). *Precursors to social information processing*. Tesis Sarjana. Tidak diterbitkan. University of Hawaii.
- Charlesworth, R. (2012). *Experiences in math for young children*. Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.
- Charlesworth, R. & Lind, K. K. (2010). *Math and science for young children*. Wadsworth Cengage Learning:USA.

- Charlesworth, R. & Leali, S. A. (2012). Using problem solving to assess young children's mathematics knowledge. *Early Childhood Education Journal*. 39, 373-382.
- Cheng, Mei-Fang & Johnson, J.E. (2009). Research on children's play: Analysis of Developmental and Early Education Journals from 2005 to 2007. *Early Childhood Education Journal*, Vol. 37, pp 249-259.
- Children's Resources International (2004). *Education and the culture of democracy: Early childhood practice*. Washington: Children's Resources International, Inc.
- Chin, C. C. (2000). Science teachers' development of museum-based STS Modules – what do their perceptions and practices tell us?. *Proc. Natl. Sci. Council. ROC(D)*. Vol. 10(3), 115-125.
- Christensen, L. B. (2001). *Experimental methodology. (8th ed)*. USA: Allyn & Bacon.
- Christensen, N. (2010). *Early math skill predict later academic success*. Dicapai pada 16 Mei 2011 daripada [http://www.uci.edu/feature\\_duncan\\_110427.html](http://www.uci.edu/feature_duncan_110427.html).
- Chua, Y. P. (2012). *Kaedah dan statistik penyelidikan buku 2: Asas statistik penyelidikan (Edisi kedua)*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Cleave, S. & Brown, S. (1989). *Four year olds in school: Meeting their needs*. Windsor: NFER-Nelson.
- Clements, D. (2001). Mathematics in preschool. *Teaching Children Mathematics*, 270-275.
- Clements, D. & Sarama, J. (2005). Math play: When children count blocks they pick up. *Scholastic Parent & Child*. 36-44.
- Creswell, J.W. (2002). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education.
- Creswell, J.W. (2008). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Upper Saddle River, New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Creswell, J.W. & Plano Clark, V. (2007). *Designing and conducting mixed method research*. London: SAGE Publications.

- Creswell, J.W. & Plano Clark, V. (2011). *Designing and conducting mixed methods research (2<sup>nd</sup> ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Crick, N. R. & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin*. 115, 74-01.
- Davidson, N. & Kroll, D. L. (1991). An overview of research on cooperative learning related to mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 22, 362-365.
- Davis, K. (2005). *Early childhood module series: Creating outdoor environments for learning and fun*. Indiana University: Bloomington.
- Dayang Hajjah Tiawa Awang Haji Hamid. (2006). *Reka bentuk keberkesanan perisian multimedia membaca-faham berasaskan gambaran visual bagi kanak-kanak prasekolah*. Tesis Doktor Falsafah. Tidak diterbitkan. Universiti Teknologi Malaysia.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum Publishing.
- Deci, E. L. (1998). The relation to interest to motivation and human needs: The self determination theory viewpoint. Dalam K. A. Renninger, S. Hidi & A. Krapp (Eds). *The role of interest in learning and development*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Deci, E. & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *The Educational Psychologist*, Vol 74, 852-859.
- Dick, W. & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction. (4<sup>th</sup> ed.)*. New York: Harper Collins College Publishers.
- Dick, W. & Reiser, R. A. (1990). *Planning effective instruction*. New York: Allyn & Bacon.
- Dodge, K. A. (1986). A social information processing model of social competence in children. Dalam Perlmutter, M. (Ed), *Minnesota Symposium in Child Psychology*. Hillsdale: Erlbaum.
- Donald, J.G. (1977). *Modular instruction: A resource book*. Montreal. McGill University.



- Drake, J. (2001). *Planning children's play and learning in the foundation stage*. London: David Fulton.
- Duncan, J. & Lockwood, M. (2008). *Learning through play: A work based approach for the early years professional*. London: Continuum International Publishing Group.
- Eccles, J. S. (1983). Expectancies, values and academic behaviours. Dalam Spence, J. T. (ed.), *Achievement and Achievement Motivation*. W. H. Freeman, San Francisco.
- Ee, J. Wong, K. Y., Aunio, P. (2006). Numeracy of young children in Singapore, Beijing and Helsinki. *Early Childhood Education Journal*. Vol. 33 (5), 325-332.
- Eisenberg, T. A. (1977). Teacher knowledge and student achievement in algebra. *Journal For Research in Mathematics Education*. Vol. 8(3) : 216 - 223.
- Effandi Zakaria (1998). Penyelesaian masalah matematik secara koperatif. Prosiding *Seminar Pembelajaran matematik: Agenda semasa*, Universiti Kebangsaan Malaysia, 7-12.
- Effandi Zakaria (2005). *Asas pembelajaran koperatif dalam matematik*. Selangor: Karisma Publications.
- Eliason, C. & Jenkins, L. (2003). *A practical guide to early childhood curriculum (5th ed.)*. New York: Mac Millan College Publishing Company.
- Elkind, D. (2001). Young Einsteins: Much too early. *Education Matters*, 1 (2), 9-15.
- Ellington, H. & Baharuddin, A. (2000). *A practical guide to instructional design*. Universiti Teknologi Malaysia. Johor.
- Eugene, G. (2009). *Children are born mathematicians: Supporting mathematical development, birth to age eight*. Upper Saddle River. New Jersey: Merrill.
- Fatimah Salleh. (2009). Strategi bagi membantu murid sekolah rendah menguasai matematik. *Diges Pendidik*. Jilid 9, bil.2/2009. 56-65.
- Fauziah Md. Jaafar (2009). Kepentingan aktiviti bermain di dalam pendidikan prasekolah. *Malaysian Education Deans' Council Journal*, Vol. 3. June 2009. hlm.114-120.
- Feldman, J. R. (1991). *A survival guide for preschool teachers*. New York: Center for Applied Research in Education.
- Flavell, J. H. (1963). *The Developmental psychology of Piaget*. New York: Van Nostrand Reinhold.

- Foresster, M. A. (ed.) (2010). *Doing Qualitative Research in Psychology*. London: SAGE Publications Ltd.
- Fosnot, C. T. (1996). *Constructivism: Theory, perspectives and practice*. New York: Teachers College Press.
- Froebel, F. (1932). *The education of man*. New York: Appleton.
- Fromberg, D., P. (1990). An agenda for research on play in early childhood education. Dalam E. Klugman & S. Smilansky (Eds.), *Children' play and learning: Perspectives and policy implications*. New York: Teacher's College Press.
- Fromberg, D., P. (1992). Play. Dalam Seefeldt, C. (ed.). *Early childhood education: A review of research*. New York: Teachers College Press.
- Fromberg, D., P. (2002). *Play and meaning in early childhood education*. Boston: Allyn and Bacon.
- Frost, J.L (1992). *Play and playscapes*. New York: Delmar.
- Frost, J. L., Bowers, L., & Wortham, S., (1990). The state of American playgrounds. *Journal of Physical Education, Recreation, and Dance*. Vol 61 (8), hlm. 18-23.
- Gay, L.R. (1996). *Educational research: Competencies for analysis and application*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Gay, L. R. & Airasian, P. (2003). *Educational research: Competencies for analysis and application*. (7<sup>th</sup> ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction*, (4<sup>th</sup> ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gagnon, G.W. & Collay, M. (2001). *Designing for learning: Six elements in constructivist classrooms*. Thousand Oaks: Corwin Press Inc.
- Gelman, R., & Gallistel, C. R. (1978). *The child's understanding of number*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ginsburg, H. P. (1977). *Children's arithmetic: The learning process*. New York: D Van Nostrand.
- Ginsburg, H. P. (2006). Mathematical play and playful mathematics: A guide for early education. Dalam D. Singer, R. M. Golinkoff, & K. Hirsh-Pasek (Eds.), *Play-Learning: How play motivates and enhances children's cognitive and social-emotional growth*. New York, NY: Oxford University Press.

- Ginsburg, K. R. (2007). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. *American Academy Of Pediatrics*. Vol. 119. No. 1, January 2007.
- Griffin, S., Case, R and Siegler, R. S. (1994). Rightstart: providing the central conceptual prerequisites for first formal learning of arithmetic to students risk for school failure. Dalam *Classroom lessons: Integration, cognition theory and classroom practice*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gottfried, A. E. (1985). Academic intrinsic motivation in elementary and junior high school students. *Journal of Educational Psychology*, 20, 205-215.
- Gottfried, A. E. (1990). Academic intrinsic motivation in young elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, 82, 525-538.
- Guha, S. (2006). Using mathematics strategies in early childhood education as a basis for culturally responsive teaching in India. *International Journal of Early Years Education*. Vol. 14, No. 1, 15-34.
- Gustafson, K. L. (1991). *Survey of Instructional Development Models*. US Department of Education: Public Domain.
- Haliza Hamzah & Joy N. Samuel (2009). *Perkembangan kanak-kanak: Untuk program ijazah sarjana muda perguruan (Edisi kedua)*. Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.
- Hall, N. & Abbott, L. (1991). *Play in the primary curriculum*. London: Hodder & Stoughton.
- Hamzah Dadu. (1994). Pola-pola permainan dan pengurusan aktiviti permainan di pusat pendidikan kanak-kanak prasekolah. *Tesis Sarjana Pendidikan*. Tidak diterbitkan. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Hanafi Mohamed (1996). *Falsafah pendidikan menurut Al-Quran*. Selangor; Pustaka Ilmi.
- Harlan, J. D., & Rivkin, M. S. (2000). *Science experiences for the early childhood years: An integrated approach (7th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Harper-Whalen, S., Walmsey, T. & Moore, K. (1991). *An introduction to teaching through play. Module 4*. University of Montana, Missoula: Division of Educational Research and Services.

- Harter, S. (1981). A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: Motivational and informational components. *Developmental Psychology*, 17, 300–312.
- Harter, S. (1982). The perceived competence scale for children. *Child Development*. Vol. 53, 87-97.
- Hassan Langgulong (1979). *Kreativiti dan pendidikan: Satu kajian psikologi dan falsafah*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Haylock, D. & Cockburn, A. D. (2008). *Understanding mathematics for young children: A guide for foundation stage and lower primary teachers*. London: SAGE Publications.
- Hidi, S. (1990). Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of Educational Research*, 60, 549-571.
- Hidi, S. (2001). Interest, reading and learning: Theoretical and practical considerations. *Educational Psychology Review*, 13, 191–210.
- Hidi, S. (2006). Interest: A unique motivational variable. *Educational Research Review*. Vol. 1 (2006), 69-82.
- Hidi, S. & Berndoff, D. (1998). Situational interest and learning. Dalam L. Hoffman, A. Krapp, K. A. Renninger & J. Baumert (Eds.). *Interest and learning: Proceeding of the Seeon Conference on Interest and Gender*. Germany: IPN.
- Hidi, S., & Harackiewicz, J. (2000). Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research*, 70, 151–179.
- Hidi, S., & Renninger, A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41, 111–127.
- Hiebert, J., & Carpenter, T. (1992). Learning and teaching with understanding. Dalam D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. New York: Macmillan.
- Hoepfl, M.C. 1997. Choosing qualitative research: A primer for technology education researchers. *Journal of Technology Education*, 9(1): 47-63.
- Holton, D., Ahmed, A., Williams, H. dan Hill, C. (2001). On the importance of mathematical play. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. Vol. 32, No. 3, 401-415.
- Hope Marchionda. (2006). *Preservice teachers' procedural and conceptual understanding of fractions and the effects of inquiry based learning on this*

- understanding*. Tesis Doktor Falsafah. Tidak diterbitkan. University of Clemson.
- Howe, N., Petrakos, H., Rinaldi, C. M., & LeFebvre, R. (2005). 'This is a bad dog, you know...': Constructing shared meanings during sibling pretend play. *Child Development*, 76 (4), 783-794.
- Hughes, F. P. (1995). *Children, play and development* (2<sup>nd</sup>. Edition). Boston: Allyn & Bacon.
- Hughes, F. P. (1999). *Children, play and development* (3<sup>rd</sup>. Edition). Boston: Allyn & Bacon.
- Hughes, M. (1986). *Children and number*. Oxford: Blackwell.
- Hurlock, E. (1987). *Child development*. New York: McGraw-Hill.
- Hussain Ahmad (1996). Dasar, status pelaksanaan dan masa depan pendidikan prasekolah di Malaysia. *Seminar Kebangsaan Pendidikan Prasekolah*. Pulau Pinang: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan.
- Hyvonen, P. T. (2011). Play in the school context? The perspectives of Finnish teachers. *Australian Journal of Teacher Education*. Vol. 36 (8), 65-83.
- Ismail Zain (2002). *Aplikasi multimedia dalam pengajaran*. Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd. Kuala Lumpur.
- Isenberg, J. P. & Jalongo, M. R. (2000). *Creative expression and play in early childhood* (3<sup>rd</sup> ed). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Isenberg, J. P. & Quisenberry, N. (2002). *Play: Essential for all children. A position paper of the Association for Childhood Education International*. Dicapai pada 6 Mac 2011 daripada <http://www.acei.org/playpaper.htm>.
- Izumi-Taylor, S., Samuelsson, I. P., Rogers, C. S. (2010). Perspectives of Play in Three Nations: A Comparative Study in Japan, the United States, and Sweden. *Early Childhood Research & Practice*, Vol.12 No.1 Spr 2010.
- Jacobs, P. J. (1999). Play for the right reason. *The international Journal of children's rights*. Vol. 7 (p. 277-281). Netherlands: Kluwer Law International.
- Morgan-Klein B. & Osborne M. (2007), *The Concepts and Practices of Lifelong Learning*. London and New York: Routledge.
- Jaffke, F. (2000). *Work and play in early childhood*. Edinburgh: Floris Books.
- Jamalludin Harun & Zaidatun Tasir (2003). *Multimedia dalam pendidikan*. PTS Publications & Distributors. Sdn. Bhd.: Pahang.

- Jinks, J. & Morgan, V. (1999). *Children perceived academic self-efficacy: An inventory scale*. The Clearing House. Dicapai pada 14 Ogos 2011 daripada <http://www.coe.ilstu.edu/scienceed/jinks/efficacypub97.htm>
- Johnson, D. & Johnson, R. (1987). *Learning together and alone: Cooperative, competitive and individualistic learning*. (2nd. Ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Johnson, J. E., Christie, J. F., & Yawkey, T. D. (1987). *Play and early childhood development*. USA: HarperCollin Publishers.
- Johnson, R. B., & Christensen, L. B. (2000). *Educational research: Quantitative and qualitative approaches*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kamdi Kamil. (1990). *Keberkesanan program pengayaan alam dan manusia secara bermodul untuk murid-murid berprestasi tinggi tahun lima*. Tesis sarjana pendidikan. Tidak diterbitkan. Universiti Sains Malaysia.
- Kamii, C., & Yasuhiko, K. (2006). Play and mathematics at ages one to ten. In Fromberg, D. P. & D. Bergen (Eds.), *Play from Birth to Twelve*, (2<sup>nd</sup> ed.), pp. 187–198. New York: Taylor and Francis Group.
- Kamus Dewan Edisi Keempat. (2005). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kasnani Ab. Karim, Norbe Md. Nor & Nazimah Abdullah (2005). *Perkembangan pendidikan prasekolah: Untuk kursus persediaan dan KPLI (Pendidikan awal kanak-kanak)*. Selangor; Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2010). *Standard Kurikulum Prasekolah Kebangsaan*. Pusat Perkembangan Kurikulum: Kuala Lumpur.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2003). *Kurikulum prasekolah kebangsaan*. Pusat Perkembangan Kurikulum: Kuala Lumpur.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. *Laporan kajian kes pendidikan prasekolah 2008*. Kuala Lumpur: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan dengan kerjasama UNICEF.
- Kelinger, F. N. (1986). *Foundation of behavioral research*. (3rd ed.). New York: Winston Inc.
- Kelinger, F. N. & Lee, H. B. (1999). *Foundation of behavioral research*. California: Hartcourt College Publishers.
- Keller, J. (1983). "Motivational design of instruction. Dalam C. Riegeluth (ed.), *Instructional design theories and models*." Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

- Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of motivational design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2-10.
- Kim Phaik Lah (1996). Penggubalan kurikulum berkualiti dalam pendidikan awal kanak-kanak: Cabaran dan masa depan. Prosiding di *Seminar Pendidikan Awal Kanak-kanak*. Universiti Sains Malaysia: Pulau Pinang.
- Kirova, A. & Bhargava, A. (2002). Learning to guide preschool children's mathematical understanding: A teachers's professional growth. *Early Childhood Research and Practice*. Vol 4, No. 1.
- Klugman, E. (Ed.). (1995). *Play, policy and practice*. St Paul, MN: Red Leaf Press.
- Kraus, R. (1990). *Recreation and leisure in modern society: Fourth Edition*. New York; HarperCollins College.
- Kumar, S. & Harizuka, S. (1998). Cooperative learning- based approach development of learning awareness and achievement in mathematics in elementary schools. *Psychological Reports*, 82. 587-591.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (1993). *Garis panduan kurikulum pendidikan prasekolah*. Kuala Lumpur.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2003). *Huraian kurikulum prasekolah kebangsaan*. Pusat Perkembangan Kurikulum: Kuala Lumpur.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2003). *Kurikulum prasekolah kebangsaan*. Pusat Perkembangan Kurikulum: Kuala Lumpur.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2003). *Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan*. Pusat Perkembangan Kurikulum: Kuala Lumpur.
- Kontos, S. (1999). Preschool teachers' talk, roles, and activity settings during free play. *Early Childhood Research Quarterly*, 14, 363-382.
- Labinowicz, E. (1980). *The piaget primer: Thinking, learning, teaching*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley.
- Landreth, G. L. (2002). *Play therapy: The art of the relationship (2nd Ed.)*. New York: NY: Brunner-Routledge.
- Landreth G. L., Baggelly, J., & Tyndall, A. L. (1999). Beyond adapting adult counseling skills for use with children: The paradigm shift to child-centered play therapy. *Journal of Individual Psychology*, 55(3), 272-288.
- Lee, J. S. dan Ginsburg, H. P. (2009). Early childhood teachers' misconceptions about mathematics education for young children in the United States. *Australasian Journal of Early Childhood*. Vol. 34, No. 4, 37-451.

- Lepper, M. R. (1985). The play's the thing. (Review of *Mind at Play*). *Contemporary Psychology*, 30, 312-313.
- Lepper, M. R. & Chabay, R.W. (1985). Intrinsic motivation and instruction: Conflicting views on the role of motivational processes in computer-based education. *Educational Psychologist*, 20, pp. 217-230.
- Lieberman, J.N. (1977). *Playfulness: Its relationship to imagination and creativity*. New York: Academic Press.
- Lim, C. H. (2007). *Penyelidikan pendidikan: pendekatan kuantitatif dan kualitatif*. Selangor: McGraw Hill.
- Linder, S. M., Powers-Costello, B. & Stegeline, D. A. (2011). Mathematics in early childhood: research-based rationale and practical strategies. *Early Childhood Education Journal*, 39, 29-37.
- Malone, T. W. (1998). *What makes things fun to learn? A study of intrinsically motivating computer games*. Palo Alto: Xerox.
- Malone, T. W & Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: A taxonomy model of intrinsic motivations for learning. Dalam R. E. Snow & M. J. Farr (eds). *Aptitude, learning and instruction*. Vol. 3, 255-286.
- Manning, K. & Sharp, A. (1977). *Structuring play in the early years at school*. London; Ward Lock Educational.
- Mariani Md Nor (2009). *Kepentingan bermain dalam pendidikan prasekolah*. Dicapai pada 11 Januari 2010 daripada <http://www.scribd.com/doc/4007899/Kepentingan-Bermain-Dalam-Pendidikan-Prasekolah>.
- Mariani Md. Nor & Siti Hawa Abdullah (2009). Pendekatan main dalam menangani masalah pembelajaran kanak-kanak. *Diges Pendidik*. Jilid 9, Bil. 2/2009. Penang: Universiti Sains Malaysia.
- Marohaini Yusoff (2004). *Penyelidikan kualitatif: Pengalaman kerja lapangan kajian*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Martin, D. J. (2001). *Construction early childhood science*. Delmar: Albany.
- Maslow, A. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper & Row.
- Maslow, A. (1968). *Toward psychology of being* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Van Nostrand.
- Maslow, A. (1970). *Motivation and personality*. (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Harper and Row.



- Mastura Badzis (2002). Child education: What should be optimal. *Jurnal Pendidikan Islam*. 12 (1), 77-90.
- Mastura Badzis (2003). *Teachers' and parents' understanding of the concept of play in child development and education*. Tesis Doktor Pendidikan. Tidak diterbitkan. University of Warwick.
- Mastura Badzis (2009). *Pendidikan anak-anak di peringkat awal umur berasaskan binaan kurikulum yang integratif*. Dicapai pada 20 April 2011 daripada [www.mindamadanionline.com](http://www.mindamadanionline.com)
- Matthews, G. (1978). Mathematics. Dalam Fontana, D. (ed). *The education of the young child*. London: Open Books.
- Mayer, R. G. (1988). *Modules from design to implementation*. Philippines: The Colombo Plan Staff College.
- McClelland, D. (1978). Managing motivation to expand human freedom. *American Psychologist*, 33(3) 201-210.
- McClelland, D. (1985). *Human motivation*. Glenview: Scott, Foresman.
- McClelland, D., Atkinson, J. W., Clark, R. W., & Lowell, E. L. (1953). *The achievement motive*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case studies application in education*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.
- Merten, D. M. (1998). *Research methods in education and psychology*. London: SAGE Publication.
- Merten, D. M. & McLaughlin, J. (2004). *Research and evaluation methods in special education*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Middleton, J. A. & Spanias, P. A. 1999. "Motivation for achievement in mathematics: Findings, generalization and criticism of the research", *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(1), 65 - 88.
- Mihaljevic, B. (2005). The role of play in learning science and mathematics. *Teaching Science Winter 2005*. Vol.51 (2), 42- 45.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis (2<sup>nd</sup> ed)*. California: SAGE Publications.
- Millar, S. (1968). *The psychology of play*. United Kingdom; Penguin Books.
- Miller, R. B., Behrens, J. T., Greene, B. A., & Newman, D. 1993. "Goals and perceived ability: Impact on student valuing, self-regulation, and persistence", *Contemporary Educational Psychology*, 18, 2-14.

- Miller, E. & Almon, J. (2009). *Crisis in the kindergarten: Why children need to play in school*. Dicapai pada 19 Februari 2011.daripada <http://www.eddigest.com>.
- Mohd. Najib Abdul Ghafar (1996). *Asas penyelidikan sains sosial*. Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd. Najib Abdul Ghafar (2001). *Penyelidikan pendidikan*. Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd. Najib Abdul Ghafar (2003). *Reka bentuk tinjauan: Soal selidik pendidikan*. Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd. Salleh Abu & Zaidatun Tasir. (2003). *Analisis data berkomputer SPSS11.5*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.
- Mohammad Shatar Sabran (2005). *7 rahsia kecemerlangan akademik*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn Bhd.
- Moreno, R. (2010). *Educational psychology*. USA: John Wiley & Sons Inc.
- Morrison, G. S. (1998). *Early childhood education today (6<sup>th</sup> ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Morrison, G. S. (2001). *Early childhood education today (8<sup>th</sup> ed.)*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Morrison, G. R., Ross, S. M. & Kemp, J. E. (2007). *Designing effective instruction (5<sup>th</sup> ed.)*. John Wiley & Sons, Inc.
- Morrison, G. R., Ross, S. M., Kalman, H. K., & Kemp, J. E. (2011). *Designing effective instruction (6<sup>th</sup> ed.)*. John Wiley & Sons, Inc.
- Moyles, J. R. (1989). *Just Playing? The role and status of play in early childhood education*. Milton Keynes. Philadelphia: Open University Press.
- Moyles, J. R. (1991). *The excellence of play*. Buckingham: Open University Press.
- Nani Menon & Rohani Abdullah. (2003). *Panduan mengembangkan daya fikir kanak-kanak prasekolah*. Pahang: PTS Publication & Distributors Sdn. Bhd.
- Nani Menon & Rohani Abdullah. (2004). *Panduan kognitif kanak-kanak prasekolah*. Kuala Lumpur: PTS Publications & Distributor Sdn. Bhd.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1989). *Professional standards for teaching mathematics*. Rseton, VA: Author.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Professional standards for teaching mathematics*. Rseton, VA: Author.
- Neuman, W. L. (2000). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. Boston: Allyn & Bacon.

- Nicolopoulou, A. (2010). The alarming disappearance of play from early childhood education. *Human Development* 2010. Vol. 53, 1-4.
- Nor Aini Aziz. (2002). Keberkesanan pendekatan pengajaran konstruktivis dalam membina semula konsepsi pelajar terhadap konsep-konsep fotosintesis dan makanan. *Tesis Doktor Falsafah*. Tidak diterbitkan. Universiti Sains Malaysia.
- Noraini Idris (2006). *Teaching and learning of mathematics: Making sense and developing cognitive abilities*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Noraini Idris (2010). *Penyelidikan dalam pendidikan*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Nor Azan Mat Zin. 2005. *Pembangunan dan Kepenggunaan Perisian Kursus Adaptif Multimedia (A-MathS): Reka Bentuk Berasaskan Stail Pembelajaran*. Tesis Doktor Falsafah. Tidak diterbitkan. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Nor Hashimah Hashim & Yahaya Che Lah (2003). *Panduan Pendidikan Prasekolah*. PTS Publication & Distributors. Pahang.
- Nurmi, J. dan Aunola, K. (2005). Task motivation during the first school years: A person-oriented approach to longitudinal data. *Learning and Instruction*, 15 (2005), 103-122.
- Owocki, G. (1991). *Literacy through play*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Parlett, M. & Hamilton, D. (1977). Evaluation as illumination. Dalam *Introduction to illuminative evaluation: Studies in higher education*. Cardiff-by-the-Sea: Pacific Soundings Press.
- Parnell, D. (1995). *Why do i have to learn this?* Texas: CORD.
- Parten, M. B. (1932). Social participation among preschool. *Children Journal of Abnormal Psychology*, Vol. 27, 234-269.
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams and imitation in childhood*. New York: Norton.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53, 801-813.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. (1996). *Motivation in education: Theory, research and applications*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications (2<sup>nd</sup> ed.)*. Columbus, OH: Merrill-Prentice Hall.

- Plano Clark, V. L., & Creswell, J. W. (2010). *Understanding research: A consumer's guide*. Merrill; New Jersey.
- Porter, G., & Brophy, M. (1988). *Research on teacher effectiveness*. Reston,VA: ASCD.
- Pound, L. (2006). *Supporting mathematical development in the early years*. England: Open University Press.
- Rashidi Azizan & Abdul Razak Habib (1995). *Pengajaran dalam bilik darjah: Kaedah dan strategi*. Kajang: Masa Enterprise.
- Ratnawati Mohd. Asraf. (1999). *Is your sample large enough?* Kertas kerja yang dibentangkan dalam persidangan bersama MERA-ERA. Melaka. 1-3 Disember.
- Raver, C. C., & Zigler, E. F. (2004). Public policy viewpoint. Another step back? Assessing readiness in Head Start. *Young Children*, 59, 58-63.
- Reeve, J. (2001). *Understanding motivation and emotion*. (3<sup>th</sup> ed). United States of America : Harcourt Brace College.
- Reid, J. (Ed). (1998). *Understanding learning styles in the second language classroom*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Reiser, R. A. & Dempsey, J. V. (2007). *Trends and issues in instructional design and technology (2<sup>nd</sup> ed.)*. Pearson Prentice Hall. United State of America.
- Renga, S. & Dalla , L. (1993). Affect: A critical component of mathematical learning in early childhood. In Jensen (ed.) *Research ideas for the classroom. Early childhood mathematics*. New York NY: McMillan.
- Renninger, K. A. (2000). Individual interest and its implications for understanding intrinsic motivation. Dalam C. Sansone, & J. M. Harackiewicz (Eds). *Intrinsic and extrinsic motivation: the search for optimal motivation and performance*. New York: Academic Press.
- Renninger, K. A., Ewen, L. & Lasher, A. K. (2002). Individual interest as context in expository text and mathematical word problems. *Learning and Instruction*. 12 (2002), 467-491.
- Richardson, V. (1997). Constructivist teaching and teacher education: Theory and practice. Dalam Richardson, V. *Constructivist teacher education: Building New Understanding*. Washington: Falmer Press.
- Riley, J. (ed.) (2003). *Learning in the early years*. London: Paul Chapman.

- Rohani Abdullah. (2001). *Perkembangan kanak-kanak: Penilaian secara portfolio*. Serdang: Universiti Putra Malaysia.
- Rohani Abdullah (2004). *Panduan kurikulum prasekolah*. Kuala Lumpur: PTS Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Rohani Abdullah, Nani Menon & Mohd. Sharani Ahmad (2007). *Panduan Kurikulum Prasekolah*. PTS Professional Publishing Sdn. Bhd:Selangor.
- Rohaty Mohd. Majzub & Abu Bakar Nordin. (1992). *Kurikulum prasekolah*. Kuala Lumpur: Fajar Bakti.
- Rohaya Haji Yahya(1996). *Kaedah Montessori*. Kuala Lumpur; Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Rosazizi Abdul Rahim & Nani Menon. (2003). Penguasaan konsep asas matematik. Dalam Rohani Abdullah, Nani Menon & Mohd Sharani Ahmad (2003). *Panduan Kurikulum Prasekolah*. Bentong: PTS Publications & Distributors Sdn Bhd.
- Rosna Awang Hashim, Fauziah Abdul Rahim & Sarimah Shaik Abdullah (2001). Confirmatory factor analysis of the Bahasa Malaysia version of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Paper presented at International Conference on Measurement and Evaluation in Education*. Penang. 11-13 November 2001.
- Rozinah Jamaludin (2000). *Asas-asas multimedia dalam pendidikan*. Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd. Kuala Lumpur.
- Rubin, K. H. (1977). The play behaviors of young children. *Young Children*, 32, 16-24.
- Rubin, K. H., Fein, G., & Vandenberg, B. (1983). *Play*. Dalam E.M Hetherington (ed.). & P. H. Mussen. *Handbook of child psychology: Vol. 4. Socialization, personality and social development* (pp.698-774). New York: Wiley.
- Rusell, J. D. (1974). *Modular instruction: A guide to the design, selection, utilization and evaluation of modular materials*. New York: Publishing Company.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Sabitha Marican. (2005). *Kaedah penyelidikan sains sosial*. Selangor: Prentice Hall.
- Salmah Ayob (1992). *Pergerakan kreatif dan pendidikan*. Petaling Jaya; Flo Interprise Sdn. Bhd.

- Salmiza Saleh (2008). *The development and assessment of brain based teaching approach in the context of form four physics instruction*. Tesis Doktor Falsafah. Tidak diterbitkan. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Samuelsson, I. P. & Johansson, E. (2006). Play and learning-inseparable dimensions in preschool practice. *Early Childhood Development and Care*, 176(1), 47-65.
- Sanberg, A. & Samuelsson, I. P. (2003). Preschools teachers' play experiences then and now. *Early Childhood Research and Practice*, Vol 5, No.1.
- Santrock J. W. (2006). *Educational psychology: Classroom update: Preparing for praxis and practice (2nd Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Santrock J. W. (2003). *Children (7<sup>th</sup> ed)*. Boston: McGraw-Hill.
- Sawyers, J. K. & Rogers, C. S. (1998). *Helping children develop through play: A practical guide for parents, caregivers and teachers*. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.
- Scarlett, W. G., Naudeau, S., Dorothy, S. P., & Ponte, I. (2005). *Children's play*. California: SAGE Publications.
- Schiefele, U. (1996). Topic interest, text representation, and quality of experience. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 3–18.
- Seefeldt, C. & Barbour, N. (1990). *Early childhood education: An introduction (4th ed.)*. Ohio: Merrill Publishing Company.
- Seefeldt, C. & Barbour, N. (1998). *Early childhood education: An introduction (4th ed.)*. New Jersey: Prentice Hall.
- Seefeldt, C. & Galper, A. (2008). *Active experiences for active children: Mathematics (2<sup>nd</sup> ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Shaharom Noordin. (1995). *Penghasilan dan penilaian keberkesanan modul pengajaran sendiri fizik di kalangan pelajar berbeza kebolehan dan jantina pada peringkat tingkatan empat*. Tesis Doktor Falsafah. Tidak diterbitkan. Universiti Teknologi Malaysia.
- Shaharom Noordin. (1995). Pengajaran individu menggunakan modul pengajaran sendiri di sekolah. Dalam *Seminar Nasional ke-5 Pengurusan Pendidikan*, Institut Aminuddin Baki, 20-22 November.
- Shaharom Noordin & Yap, K. C. (1994). Kaedah pengajaran bermodul bagi mata pelajaran fizik di sekolah menengah. Keberkesanannya ke atas pencapaian akademik pelajar. Kertas kerja yang dibentangkan di *International*

- Conference: Innovation In Education: Significance to teaching and learning.*  
Universiti Sains Malaysia. 17-19 Oktober.
- Shaharom Noordin & Yap, K. C. (1991). Ke arah mengindividukan pengajaran menerusi pengajaran bermodul. *Jurnal Pendidikan Guru*. Vol. 7, 89-107.
- Sharifah Alwiah Alsagoff. (1981). Pengenaln pengajaran individu dengan tumpuan khas kepada modul pengajaran dan modul pembelajaran. *Jurnal Pendidik dan Pendidikan*. 3 (1): 54-62.
- Sidek Mohd Noah & Jamaludin Ahmad. (2008). *Pembinaan modul: Bagaimana membina modul latihan dan modul akademik*. Selangor: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Siegler, R. S. (1991). In counting, young children's procedures precede principle. *Educational Psychology Review*, 3, 127-135.
- Singer, J. L. (1973). *The child's world of make-believe: Experimental studies of imaginative play*. New York: Wiley.
- Siti Zaliha Reduan. (1999). *Teachers' perceptions of play in preschool education in Sarawak*. Tesis Ijazah Doktor Pendidikan. Tidak diterbitkan. University of Bristol.
- Skemp, R. R. (1989). *Mathematics in the primary school*. London: Routledge.
- Slavin, R., E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research and practice*. (2<sup>nd</sup> ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Slavin, R. E. (2006). *Educational psychology : Theory and practice*". (8<sup>th</sup> ed). United States of America : Pearson Education, Inc.
- Sloan, T., Daane, C.J. & Giesen, J. (2004). Learning Styles of Elementary Preservice Teachers. *College Students Journal*. 38(3), 494-501.
- Sluss, D., J. (2005). *Supporting play: Birth through age eight*. Canada: Thomsom Delmar Learning.
- Sluss, D. J., & Stremmel, A. (2004). A sociocultural investigation of the effects of peer interaction on play. *Journal of Research in Childhood Education*, 18(4), 293-305.
- Smilansky, S. (1968). *The effects of sociodramatic play on disadvantaged preschool children*. New York: Wiley.
- Smith, L. R. (1977). Aspects of teacher discourse and student achievement in mathematics. *Journal For Research in Mathematics Education*. Vol. 8(1), 17 - 21.

- Smith, S. (2001). *Early childhood mathematics (2<sup>nd</sup> ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Sobel, M. A., & Maletsky, E. M. (1972). *Teaching mathematics: A sourcebook of aids, activities, and strategies*. Prentice Hall: New Jersey.
- Souviney, R. J. (1989). The indigenous mathematics project: Mathematics instruction in Papua New Guinea. Dalam C. Keitel et al. (eds.), *Mathematics education and society* (pp. 106-109). Paris: UNESCO.
- Starkey, P. (1992). *The early development of numerical reasoning*. *Cognition*, 43, 93-126.
- Sulaiman Masri (2003). *Kaedah penyelidikan dan panduan penulisan (esei, proposal, tesis)*. Kuala Lumpur : Utusan Publication & Distribution Sdn Bhd.
- Suppiah, N., Ramlah Jantan, & Abdul Aziz Abdul Shukor (2008). *Psikologi pendidikan*. Selangor: Oxford Fajar Sdn. Bhd.
- Taylor, S. J. & Bogdan, R. (1998). *Introduction to qualitative research method: A guidebook and resources*. New York: John Wiley & Sons.
- Tee Tze Kiong, Jailani B. Md Yunos, Hj. Baharom Bin Mohamad , Widad Bt Othman & Yee Mei Heong (2010). The evaluation of the qualities of mind mapping module. *Lifelong Learning International Conference 3linc'10*. 10-12 Nov 2010.
- Tella, A. (2007). The impact of motivation on student's academic achievement and learning outcomes in mathematics among secondary school students in Nigeria. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 3 (2), 149-156.
- Trawick-Smith, J.(1994). *Interactions in the classroom. Facilitating play in the early years*. New York: Merrill.
- Trawick-Smith, J. (1997). *Early childhood development: A multicultural perspective*. New Jersey: Prentice Hall.
- Trawick-Smith, J. (2006). *Early childhood development: A multicultural perspective (4<sup>th</sup> ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson-Prentice Hall.
- Trawick-Smith, J. & Dziurgot, T. (2011). 'Good-fit' teacher-child play interactions and the subsequent autonomous play of preschool children. *Early Childhood Research Quarterly*, 26, 110-123.
- Van Hoorn, J., Nourot, P., Scales, B., & Alward, K. (2007). *Play at the center of the curriculum*. Upper Saddle River, New Jersey: Merrill.



- Vickerius, M., & Sandberg, A. (2006). The significance of play and the environment around play. *Early Child Development and Care*, 176, 207–217.
- Von Glassersfeld, E. (1987). *Learning as a constructive activity*. Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Von Glassersfeld, E. (1995). A constructivist approach to teaching. Dalam Steffe, L. R. & Gale, J. E. (eds.). *Constructivism in education*. United Kingdom: Lawrence Erlbaum.
- Vickerius, M. & Sandberg, A. (2006). The significance of play and the environment around play. *Early Child Development and Care*, Vol. 176, No. 2, 207-217.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of the higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wardle, F. (2003). *Introduction to early childhood education*. Allyn and Bacon: Boston.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 548-573.
- Weiner, B. (1990). History of motivational research in education. *Journal of Educational Psychology*, 82 (4), 616-622.
- Whitebread, D. & Mei-Shiu Chiu (2003). Patterns of children's emotional responses to mathematical problem-solving. Dalam Williams, J. (Ed.). *Proceedings Of The British Society For Research Into Learning Mathematics*. 23 (3) November 2003, (61-66).
- Wiersma, W. (1995). *Research methods in education: An introduction*. Boston: Allyn & Bacon.
- Wiersma, W. (2000). *Research methods in education (7<sup>th</sup> ed)*. Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Wigfield, A., & Meece, J. L. 1988. Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of Educational Psychology*, 80, 210-216.
- Winkel, W. S. (2004). *Psikologi pengajaran (edisi ke-6)*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Wong K. Y. (1987). Aspect of mathematical understanding. *Singapore Journal of Education*. Vol. 8, No.2, 45-55.
- Wood, E. & Artfield, J. (1996). *Play, learning and the early childhood curriculum*. London: Paul Chapman.
- Wood, E. & Artfield, J. (2005). *Play, learning and the early childhood curriculum*. (2nd ed.) London: Paul Chapman.

- Yardley, A. (1978). Play. Dalam Fontana, D. (ed). *The education of the young child*. London: Open Books.
- Young-Loveridge, J. M. (2004). Effects on early numeracy of a program using number books and games. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 82-98.
- Yusup Hashim (2001). *Reka bentuk dan sistem intruksi*. Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd. Universiti Sains Malaysia.
- Zaidatun Tasir. (2002). *Reka bentuk perisian multimedia berasaskan kecerdasan pelbagai pelajar*. Tesis Doktor Falsafah. Tidak diterbitkan. Universiti Teknologi Malaysia.
- Zakaria Abd. Rahman. (1998). *Pembinaan dan pengujian modul latihan keusahawanan pertanian di kalangan pelajar sekolah menengah*. Tesis Doktor Falsafah. Tidak diterbitkan. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Zakiah, M. A., Azlina, M. K., & Yeo, K. J. (2011). Persepsi dan amalan guru novis terhadap penggunaan pendekatan belajar sambil bermain. Kertas kerja yang dibentangkan dalam *The International Conference on Early Childhood and Special Education (ICECSE) 2011*, 10-12 Jun.
- Zigler, E., & Bishop-Josef, S. (2006). The cognitive child vs. The whole child: Lessons from 40 years of head start. Dalam D. Singer, R. M. Golinkoff, & K. Hirsh-Pasek (Eds.), *Play-Learning: How play motivates and enhances children's cognitive and social-emotional growth*. New York, NY: Oxford University Press.
- Zurida Ismail & Nordin Abdul Razak (2003). Pengajaran dan pembelajaran sains dari perspektif konstruktivisme. *Classroom Teacher*, 8 (1), 12-29.
- Zurida Ismail, Sharifah Norhaidah & Maznah Ismail (2004). *Pendidikan sains prasekolah: Buku panduan untuk guru dan bakal guru bagi meningkatkan kefahaman dalam bidang pendidikan sains prasekolah*. Pahang: PTS Publication.