

Isu-isu dan Keperluan Semasa Melaksanakan Intervensi Matematik Terhadap Murid Bermasalah Pembelajaran (Issues and Needs in Implementing Mathematics Intervention for Students with Learning Disabilities)

NAFISAH BAHAROM*, NORSHIDAH MOHAMAD SALLEH & MOHD MOKHTAR TAHAR

ABSTRAK

Kajian lepas berpendapat bahawa murid-murid belajar dengan lebih baik apabila modul pengajaran disesuaikan dengan gaya pembelajaran mereka, sama ada visual, pendengaran, atau kinestetik. Kajian kes ini meneroka isu-isu dan keperluan semasa melaksanakan intervensi matematik terhadap murid bermasalah pembelajaran serta keperluan intervensi matematik berasaskan gaya pembelajaran berdasarkan pandangan enam orang guru-guru pendidikan khas prasekolah dari daerah Seremban, Negeri Sembilan yang berpengalaman dalam intervensi matematik murid bermasalah pembelajaran. Temu bual dan analisis dokumen digunakan sebagai data. Kajian mendapati bahawa terdapat sembilan isu utama, di mana tiga yang paling utama ialah: i) Pelbagai kategori murid; ii) Arahan guru yang bersesuaian; dan iii) Hubungan guru, ibu bapa dan profesional. Dapatan juga menunjukkan guru-guru berpendapat bahawa terdapat empat aspek keperluan, iaitu: i) saringan; ii) pemantauan kemajuan; iii) keputusan berdasarkan data; dan iv) gaya pembelajaran. Akhir sekali, keenam-enam guru didapati telah bersetuju bahawa gaya pembelajaran murid masalah pembelajaran harus dipertimbangkan semasa intervensi matematik, dan mencadangkan tiga aspek keperluan, iaitu: i) Arahan intervensi, ii) Belajar sambil bermain, dan iii) Sistem sokongan. Kesimpulannya, faktor gaya pembelajaran perlu dipertimbangkan semasa merancang dan melaksanakan intervensi matematik terhadap murid bermasalah pembelajaran agar dapat memenuhi keperluan murid di samping membantu mereka menguasai kemahiran matematik melalui intervensi yang berkesan dan terancang.

Kata Kunci: Penyaringan Akademik; Gaya Pembelajaran; Murid Masalah Pembelajaran; Intervensi Matematik; Pendidikan Khas; Pendidikan Matematik

ABSTRACT

Previous studies have argued that students learn better when teaching modules are tailored to their learning style, whether visual, auditory, or kinesthetic. This case study explores the issues and needs when implementing mathematics interventions for students with learning disabilities and the need for mathematics interventions based on learning styles based on the views of six preschool special education teachers from Seremban, Negeri Sembilan who are experienced in mathematics interventions for students with learning disabilities. Interviews and document analysis were used as data. The study found that there are nine main issues, of which the three most important are: i) Various categories of students; ii) Appropriate teacher instruction; and iii) Teacher, parent and professional relationships. Findings also show that teachers think that there are four aspects of needs, namely: i) screening; ii) monitoring progress; iii) results based on data; and iv) learning style. Finally, all six teachers were found to have agreed that learning style should be considered during mathematics interventions for students with learning difficulties, and suggested three aspects of the need, namely: i) Intervention instruction, ii) Learning while playing, and iii) Support system. In conclusion, learning styles need to be considered when planning and implementing mathematics interventions for students with learning difficulties in order to meet the needs of students while helping them master mathematical skills through effective and planned interventions.

Keywords: Academic Screening; Learning Style; Student with Learning Disability; Mathematics Intervention; Special Education, Mathematics Education

PENGENALAN

Oleh kerana matematik merupakan salah satu mata pelajaran teras yang ditawarkan di sekolah rendah, penguasaan kemahiran matematik adalah penting bagi seorang kanak-kanak kerana ia banyak membantu murid bukan sahaja di sekolah, malah dalam kehidupan seharian mereka. Kajian-kajian lepas telah menggunakan maklumat dari pelbagai sumber untuk membuktikan bahawa terdapat pelbagai cara kanak-kanak dapat mengembangkan kemahiran matematik mereka (Aunola et al. 2004; Bull et al. 2008; Durand et al. 2005; Jordan et al. 2006, 2007; Locuniak & Jordan 2008; Passolunghi et al. 2007; Smedt et al. 2009). Kajian yang telah dijalankan tersebut bukan hanya melibatkan murid normal, tetapi juga melibatkan murid berkeperluan khas. Shin et al. (2013) dalam kajian mereka mendapati bahawa tahap pencapaian murid pendidikan khas sekolah rendah dalam membaca menunjukkan pertumbuhan yang baik berbanding pencapaian mereka dalam matematik. Kajian juga menunjukkan terdapat kaitan secara langsung antara kebolehan membaca dan kebolehan matematik, walaupun murid masalah pembelajaran sering dilihat menunjukkan prestasi yang kurang baik dalam kedua-dua cabang akademik ini. Jelas bahawa walaupun terdapat kekurangan dalam kemahiran membaca, murid yang mengalami masalah pembelajaran juga mempelajari bahasa matematik dan konsep matematik lain kerana konsep matematik wujud dalam alam sekeliling. Oleh itu, adalah tanggungjawab penyelidik dan ahli akademik untuk mengkaji keperluan kumpulan murid-murid ini untuk membantu mereka meningkatkan kefahaman dan pencapaian dalam matematik.

Adalah penting untuk mengenal pasti cara untuk memperkukuh pengetahuan dan kemahiran matematik guru-guru supaya dapat memenuhi keperluan intervensi matematik murid-murid yang bermasalah pembelajaran. Kajian mengenai amalan pendidikan yang meningkatkan pengajaran dan pembelajaran murid masalah pembelajaran telah dilakukan selama berdekad. Beberapa kajian telah menumpukan kepada strategi pengajaran dan intervensi untuk membantu murid mengatasi cabaran yang mungkin menghalang kemampuan mereka untuk belajar dan menunjukkan pencapaian secara khusus dalam matematik (Baker et al. 2002; Fuchs & Fuchs 2007; Woodward et al. 1999; Xin & Jitendra 1999). Terdapat juga kajian yang memfokuskan pada pengajaran topik tertentu dalam matematik, seperti intervensi yang menggunakan teknologi untuk membantu murid membina pemahaman mereka mengenai fakta matematik (Hasselbring et al. 1988) dan strategi untuk menyelesaikan perbendaharaan matematik (Jitendra 2002). Selain itu, usaha untuk membantu mengembangkan hubungan antara kuantiti sebenar,

nombor, dan simbol formal (Griffin 2004) dan mengembangkan proses kognitif yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah matematik (Montague 1997a, 1997b) turut diberi perhatian. Walau bagaimanapun, kajian yang melibatkan penggunaan strategi pengajaran yang sesuai untuk guru mendekati murid masalah pembelajaran yang mempunyai defisit dalam matematik masih memerlukan perhatian khusus.

Sering dilihat terdapatnya kesukaran dalam kalangan para guru untuk memahami kecerdasan pelbagai, gaya pembelajaran, dan pembezaan pengajaran sebagai satu pendekatan pengajaran yang saling berkait (Tomlinson & Allan 2000). Dalam konteks pelaksanaan intervensi, salah satu cara bagi guru untuk mengatasi masalah ini adalah dengan memahami bagaimana untuk melengkapkan ketiga-tiga komponen ini bersama inisiatif lain, seperti mengimplementasikan bersama model intervensi sedia ada seperti *Response to Intervention* (RtI). RtI dinyatakan sebagai kaedah alternatif untuk mengenal pasti murid masalah pembelajaran (US Department of Education 2006). Sebelum ini, sebahagian besar penyelidikan RtI adalah mengenai kemahiran membaca dan inisiatif literasi (Fuchs & Fuchs 2006). Namun, Riccomini dan Witzel (2010) telah berjaya menunjukkan bahawa ada prinsip-prinsip teras dalam kemahiran membaca yang dapat diterapkan dalam model RtI untuk kemahiran matematik. Dari segi RtI untuk matematik, masih terdapat kekurangan maklumat dan sumber mengenai penyaringan, alat pemantauan kemajuan, dan intervensi akademik di semua peringkat (Lembke et al. 2012). Sehingga kini, pelbagai kajian intensif telah dilakukan untuk membantu pentadbir dan guru mencari amalan RtI yang berkesan untuk menyokong murid masalah pembelajaran untuk belajar matematik (Clarke et al. 2018; Doabler et al. 2019; Fuchs et al. 2019; Wang et al. 2019).

Pembezaan arahan telah muncul sebagai model yang dilihat saling melengkapi bersama model RtI (Tomlinson 1995). Matlamat utama kerjasama model-model ini adalah untuk memaksimumkan pencapaian murid dan memenuhi keperluan individu dengan membezakan kandungan, proses, produk atau lingkungan pembelajaran (Tomlinson & Allan 2000). Ini bermakna pelaksanaan intervensi pada mana-mana tahap RtI tidak melibatkan arahan yang mewakili semua murid; sebaliknya, pembezaan arahan harus berlaku secara semula jadi dalam setiap peringkat. Kajian yang dijalankan oleh Goddard et al. (2007) serta Karam dan Mayada (2016) juga menunjukkan bahawa pelaksanaan pengajaran mengikut arahan yang dibezakan dapat meningkatkan pencapaian murid secara signifikan. Jelaslah, dari segi teori dan praktikal, pembezaan pengajaran dan RtI telah mendapat perhatian dalam kalangan penyelidik pendidikan hingga kini. Namun begitu, komponen gaya

pembelajaran juga perlu dilihat sebagai alternatif lain yang berpotensi untuk digabungkan bersama Rtl.

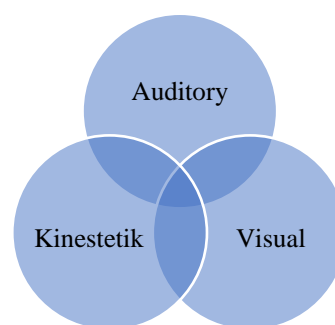
Menurut pendapat kajian-kajian lepas dalam topik gaya pembelajaran, murid-murid belajar dengan lebih baik apabila modul pengajaran disesuaikan dengan gaya pembelajaran mereka, sama ada dominan gaya pembelajaran visual, pendengaran, atau kinestetik (Nancekivell et al. 2019). Mayer (2005) berpendapat bahawa biasanya murid akan mendapat manfaat daripada proses penerimaan maklumat dengan pelbagai cara, selagi maklumat itu disampaikan dengan baik. Oleh itu mereka memilih untuk belajar dengan cara yang sesuai dengan gaya pembelajaran mereka. Walaubagaimanapun, kajian-kajian semasa menyimpulkan bahawa adalah kurang tepat untuk mempercayai bahawa cara ini akan membantu murid dengan lebih baik (Husmann & O'Loughlin 2019; Morehead et al. 2016). Walau bagaimanapun, ketidakpercayaan ini dapat dibetulkan melalui bantuan dan keprihatinan guru semasa intervensi selain menyokong interaksi antara guru dan murid (Stålbrandt & Hössjer 2007). Semasa intervensi, guru-guru memainkan peranan penting. Mereka juga memerlukan pengetahuan dan kemahiran dalam strategi komunikasi untuk memastikan komunikasi kelas pertama berlaku (Karjalainen et al. 2019). Berikut permasalahan ini, kajian ini bertujuan untuk meneroka isu-isu dan keperluan semasa melaksanakan intervensi matematik terhadap murid bermasalah pembelajaran. Berikut merupakan persoalan-persoalan kajian ini:

1. Apakah pandangan guru-guru mengenai isu-isu pelaksanaan intervensi matematik terhadap murid bermasalah pembelajaran?
2. Apakah pandangan guru-guru mengenai keperluan-keperluan semasa melaksanakan intervensi matematik terhadap murid masalah pembelajaran?
3. Apakah pandangan guru-guru mengenai keperluan intervensi matematik berasaskan gaya pembelajaran untuk murid masalah pembelajaran?

PEMBELAJARAN MENGIKUT GAYA PEMBELAJARAN

Pembelajaran yang kondusif mengikut gaya pembelajaran mampu memberi kesan yang signifikan terhadap peningkatan pencapaian, sikap dan tingkah laku murid. Model gaya pembelajaran Visual-Auditori-Kinestetik (VAK) (Barbe et al. 1979) adalah kaedah yang mudah untuk menerangkan dan memahami gaya pembelajaran, di mana ia menyediakan profil murid mengenai gaya pembelajaran mereka berdasarkan modaliti deria. Gaya pembelajaran VAK yang melibatkan tiga deria utama iaitu visual, auditori dan kinestetik boleh digunakan menentukan gaya pembelajaran yang dikuasai atau didominasi oleh seseorang murid. Model ini juga menerangkan tentang

gaya pembelajaran seorang murid dengan murid yang lain. Pemilihan gaya pembelajaran memberikan maklumat mengenai kaedah pedagogi, strategi pengajaran, orientasi pembelajaran dan amalan pembelajaran di dalam kelas. Ia membantu meningkatkan prestasi akademik murid dan juga memberi kesan positif kepada keseluruhan pengajaran guru. Dalam konteks murid masalah pembelajaran, ia membantu guru-guru untuk merancang kaedah dan pengalaman pembelajaran yang disesuaikan dengan keperluan murid mereka.



RAJAH 1. Model Gaya Pembelajaran Visual-Auditori-Kinestetik (VAK)

Model VAK ini telah digunakan dalam beberapa penyelidikan dalam pelbagai bidang pengajian (Apipah et al. 2018; Novriani 2019; Risnawati et al. 2018). Dalam konteks murid masalah pembelajaran, Fatin Fatihah dan Maizura (2015) serta Kumatongo (2020) telah menyokong sumbangan model ini semasa menjalankan intervensi matematik. Kajian-kajian mengenai gaya pembelajaran untuk intervensi matematik dalam kalangan murid masalah pembelajaran perlu diteruskan dan dikembangkan kerana ia mempunyai implikasi positif kepada guru yang mengajar berdasarkan gaya pembelajaran murid yang berbeza. Guru-guru akan lebih berorientasi kepada peningkatan proses dan hasil pembelajaran, dibandingkan dengan guru yang tidak menerapkan gaya pembelajaran sebagai landasan pedagogi mereka (Boström 2011).

METODOLOGI KAJIAN

REKA BENTUK KAJIAN

Kajian ini adalah kajian kes jenis eksploratori fenomena bagi meneroka, membuat penemuan, interpretasi dan bukannya untuk menguji hipotesis (Miles et al. 2014; Merriam 2009). Menurut Bogdan dan Biklen (1998), kajian kes adalah kajian mendalam mengenai unit analisis tertentu. Creswell (2014) dan Merriam (2009) pula menjelaskan kaedah kajian kes

merupakan kaedah kajian yang holistik dengan menggunakan keterangan deskripsi sebagai bukti daripada pelbagai sumber untuk dianalisis atau dinilai secara mendalam walaupun dalam sistem yang terbatas (*bounded system*). Reka bentuk kajian kes ini menggunakan teknik reka bentuk kes tunggal unit terbenam (*single case designs of embedded units*), iaitu merujuk kepada lebih dari satu unit analisis atau lebih dari satu tempat kajian dimana peserta kajian melebihi dari satu tetapi dalam kes yang sama (Boghdan & Biklen 1998; Yin 2014). Dalam kajian ini, kes yang dikaji adalah pelaksanaan intervensi matematik dalam pengajaran matematik awal. Kajian ini telah mendapat kelulusan etika oleh Bahagian Perancangan dan Dasar Penyelidikan (BPDPP), Kementerian Pendidikan Malaysia, serta Jabatan Pendidikan Negeri Sembilan. Kebenaran untuk menjalankan kajian ini juga telah diperoleh daripada sekolah-sekolah yang terlibat. Kelulusan dan kebenaran tersebut telah dirujuk kepada peserta untuk mendapatkan persetujuan mereka untuk terlibat dalam kajian ini. Sebelum proses temu bual, semua peserta kajian menandatangani surat persetujuan bahawa penyertaan mereka adalah sukarela. Semua data yang dikumpul dirahsiakan dan hanya digunakan untuk tujuan kajian ini sahaja.

PESERTA KAJIAN

Kajian ini melibatkan enam orang guru-guru pendidikan khas prasekolah dari daerah Seremban, Negeri Sembilan yang berpengalaman dalam intervensi matematik murid masalah pembelajaran yang telah dipilih menggunakan teknik persampelan bertujuan. Patton (1990) menghuraikan tidak ada satu peraturan tertentu untuk menentukan saiz peserta kajian dalam penyelidikan inkuiri kualitatif. Peserta kajian ini dipilih kerana mempunyai ciri atau kualiti tertentu sesuai dengan objektif penyelidikan (Coyne 1997; Koerber & McMichael 2008) dan kriteria-kriteria yang ditetapkan oleh pengkaji (Creswell 2018). Peserta-peserta kajian yang terlibat merupakan graduan lepasan Institut Perguruan Malaysia (IPGM) major Pendidikan Prasekolah yang mempunyai pengalaman mengajar selama lapan hingga lima belas tahun. Semua peserta kajian ini mempunyai latar belakang bidang pendidikan prasekolah yang sedang bertugas di kelas prasekolah Kementerian Pendidikan Malaysia. Peserta-peserta kajian dilabel sebagai PK1, PK2, PK3, PK4, PK5 dan PK6 bagi mewakili hasil penemuan menerusi proses temu bual dalam kajian ini.

KAEDAH PENGUMPULAN DATA

Kajian ini menggunakan temu bual separa berstruktur, pemerhatian pengajaran menggunakan senarai semak, serta analisis dokumen yang berkaitan dengan

penyelidikan sebagai instrumen pengumpulan data selaras dengan objektif kajian.

Protokol temu bual telah dibina berdasarkan objektif kajian yang membincangkan penggunaan laras bahasa dalam pengajaran matematik awal oleh guru-guru prasekolah. Bagi kesahan protokol temu bual, empat orang pakar telah menilai dan menyemak soalan protokol yang dibina. Pakar-pakar tersebut terdiri daripada pensyarah pakar matematik awal prasekolah, 2 orang pensyarah pendidikan awal kanak-kanak dan seorang guru yang juga merupakan Jurulatih Utama (JU) Prasekolah. Seterusnya bagi kebolehpercayaan data temu bual yang dikutip, kaedah pengiraan Indeks Kebolehpercayaan Cohen Kappa telah digunakan untuk menentukan darjah persetujuan unit analisis dengan tema yang dikaji (Fraenkel et al. 2012; Zamri & Noriah 2003). Kajian ini turut menggunakan triangulasi sumber bagi mengukuhkan dapatan data iaitu ketua panitia. Bagi mendapatkan kesahan dapatan kajian, tiga orang pakar penilai luar telah menyemak dan memberi komen terhadap hasil transkripsi temu bual peserta kajian (Othman 2012). Ketiga-tiga pakar ini mewakili 3 bidang yang berbeza iaitu matematik, pendidikan awal kanak-kanak dan kualitatif.

Kaedah analisis dokumen yang digunakan dalam kajian ini melibatkan dokumen seperti rancangan pengajaran, alat bantu mengajar dan sebagainya. Pengkaji perlu kreatif dalam meneroka dokumen-dokumen yang terlibat (Othman 2015). Proses pengumpulan data mengambil masa selama setahun bagi memastikan kajian mempunyai data yang mencukupi untuk dianalisis. Tempoh masa yang lama merupakan antara ciri kredibiliti data kajian (Creswell & Miller 2000). Menurut Othman (2015), hal demikian menunjukkan data kajian melalui proses yang teliti.

KAEDAH ANALISIS DATA

Kajian ini melibatkan dua tahap analisis iaitu tahap awal dan pengekodan. Analisis awal dilaksanakan setelah fasa temu bual pertama selesai. Selepas itu, pengkaji mendengar semula rakaman audio di samping merujuk nota lapangan bagi mengukuhkan kefahaman. Proses ini bagi memastikan aspek penting yang diteroka dikenal pasti sebelum proses perbandingan dilaksanakan bertujuan mengenalpasti ciri persamaan dan perbezaan yang wujud antara dua set temu bual dan mengikut perkembangan dapatan data.

Proses pengekodan digunakan untuk tahap seterusnya. Semua sesi temu duga dan analisis dokumen direkodkan dan ditukarkan ke dalam bentuk transkripsi. Hasil transkripsi yang bersih, telah diperoleh melalui semakan semula (*members check*) oleh peserta kajian. Berdasarkan Corbin & Strauss (2008), proses pengekodan secara induktif dimulakan dengan pengekodan secara terbuka (*open coding*), pengekodan selari (*axial coding*) dan pengekodan

terpilih (*selective coding*). Kod-kod yang pelbagai dikeluarkan berdasarkan pelbagai dimensi pengkaji iaitu membaca mengikut perenggan-perenggan kandungan data seterusnya memberi makna kepada data tersebut. Setelah itu, pengkaji membuat kategori kod (*code group*) sebelum penentuan tema dilakukan. Pengkaji menamakan beberapa kategori yang sesuai. Kod-kod yang disenaraikan dimasukkan di dalam kategori tersebut. Semakan dan pengkodan dilakukan sehingga sampai pada tahap ketepatan data. Proses seterusnya adalah menentukan tema akhir berdasarkan kategori yang diperolehi dan persoalan serta objektif yang ditetapkan. Tema akhir yang muncul dirujuk kepada empat pakar dalam metod kualitatif yang telah dilantik.

Kajian ini melalui proses kesahan dan kebolehppercayaan data iaitu melibatkan proses triangulasi metod dan sumber, jangka masa yang lama di lapangan, semakan rakan pengkaji, pengesahan peserta kajian terhadap transkrip temu bual dan huraian bias. Umumnya, langkah ini digunakan agar data yang

diperolehi dapat diperkukuhkan dan lebih sesuai seterusnya memenuhi persoalan kajian.

Data temu bual dianalisis menggunakan NVivo V12 Plus untuk mengenal pasti tema yang memenuhi objektif kajian. Kaedah triangulasi data digunakan untuk memastikan bahawa setiap data yang diperolehi dapat dibuktikan dan diperkuat dengan maklumat yang diperolehi dari pelbagai sumber.

DAPATAN KAJIAN

ISU-ISU PELAKSANAAN INTERVENSI MATEMATIK DI SEKOLAH

Berdasarkan temu bual, menurut pandangan guru-guru, terdapat sembilan isu utama dalam pelaksanaan intervensi matematik di sekolah. Jadual 1 menunjukkan isu-isu tersebut dan keutamaannya. Tiga masalah utama telah dipersetujui oleh majoriti peserta, iaitu: i) Pelbagai kategori murid; ii) Arahan guru yang bersesuaian; dan iii) Hubungan guru, ibu bapa dan profesional.

JADUAL 1. Isu-isu pelaksanaan intervensi matematik di sekolah

Isu	Pandangan Peserta						Keutamaan
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	
Arahan guru yang bersesuaian	/	x	/	/	/	x	kedua
Pelbagai kategori murid	/	/	/	/	/	/	pertama
Kurang latihan guru	x	/	/	x	x	x	keempat
Beban tugas guru	/	x	x	x	x		keempat
Kekangan masa	/	x	x	/	x	x	keempat
Kurang kepakaran dalam intervensi matematik	x	/	x	x	/	/	ketiga
Kurang kemudahan ICT	x	x	/	/	x	x	keempat
Hubungan guru, ibu bapa dan profesional	x	/	/	/	x	/	kedua
Sikap murid	/	x	x	x	x	x	kelima

JADUAL 2. Tema dan subtema keperluan intervensi matematik murid masalah pembelajaran

Tema	Subtema	Persetujuan Peserta (%)						Nilai Persetujuan
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	
Penyaringan	Pengesanan	13	16	19	15	16	20	0.85
	Kategori Murid	21	14	8	16	11	30	
	Persetujuan	20	13	17	10	23	17	
Pemantauan Kemajuan	Prosedur Pemantauan	14	17	17	12	17	23	0.81
	Sokongan Pentadbir	28	13	13	8	13	25	
	Pelaporan, Perekodan dan Pengesanan	14	19	27	14	12	14	
Keputusan Berasaskan Data	Prosedur Menentukan Keputusan	12	12	18	19	18	21	0.80
	Keputusan Penilaian	23	6	13	11	15	32	
	Keperluan Intervensi	9	20	20	16	13	22	
Gaya Pembelajaran	Arahan Intervensi	16	19	24	12	11	18	0.91
	Belajar Sambil Bermain	14	24	14	29	14	5	
	Sistem Sokongan	18	16	15	20	13	18	

KEPERLUAN SEMASA MELAKSANAKAN INTERVENSI
MATEMATIK DALAM KALANGAN
MURID MASALAH PEMBELAJARAN

Seterusnya, corak respon daripada guru-guru telah dikenal pasti dan disusun menjadi tema yang koheren. Empat tema utama keperluan semasa menjalankan intervensi matematik terhadap murid masalah pembelajaran telah dikenal pasti, iaitu: i) penyaringan (0.85 peratusan persetujuan), ii) pemantauan kemajuan (0.81 peratusan persetujuan), iii) keputusan berasaskan data (0.80 peratusan persetujuan), dan iv) gaya pembelajaran murid masalah pembelajaran (0.91 peratusan persetujuan). Setiap tema mempunyai tiga subtema, seperti yang dipersembahkan dalam Jadual 2. Dapat dilihat bahawa gaya pembelajaran mencatatkan peratusan persetujuan tertinggi berbanding tema-tema lain.

Penyaringan

Bagi subtema Pengesanan, tiga pendapat tertinggi daripada peserta adalah: P6 (20%), P3 (19%) dan P5 (17%). Berikut adalah beberapa pandangan yang diberikan: “*Memandangkan saya yang akan mengajar mereka, jadi saya sendiri perlu mengenali murid tersebut*” (P3TB1Line69-70), “*Setelah saya mengenal pasti murid, saya akan tahu apa sebenarnya masalah murid tersebut...*” (P5TB1Line68-70), dan “*Saya perlu tahu apa yang murid boleh dan tidak boleh lakukan...*” (P6TB1Line391). Dapatan ini menunjukkan bahawa guru mempunyai cabaran dalam mengesan murid yang mengalami masalah pembelajaran dalam matematik. Cabaran utama sebenarnya adalah untuk mencari kemampuan sebenar murid. Selain itu, guru juga perlu mengetahui pengetahuan dan kemahiran sedia ada murid.

Bagi subtema Kategori Murid, tiga pendapat tertinggi adalah: P6 (30%), P1 (21%) dan P4 (16%). Berikut adalah beberapa pandangan yang diberikan: “*Kadang-kadang, mereka mempunyai satu atau lebih ketidakupayaan seperti kognitif, tingkah laku, dan emosi...*” (P1TB1Line34-35), “*Mereka mempunyai masalah bahasa, emosi, kognitif, deria atau tingkah laku...*” (P4TB1Line56-57), dan “*Kami juga menerima murid dengan pelbagai ketidakupayaan. Ini bermaksud, murid tersebut mempunyai lebih dari satu ketidakupayaan...*” (P6TB1Line56-58). Selain daripada cabaran guru untuk menjalankan saringan, proses penerimaan murid dengan pelbagai kategori masalah pembelajaran juga menyumbang kepada kesukaran proses penyaringan dijalankan. Ini adalah kerana, di samping masalah kognitif, guru juga perlu menangani masalah lain seperti tingkah laku, emosi, deria dan bahasa.

Bagi subtema Persetujuan, tiga pendapat tertinggi adalah P5 (23%), P1 (20%) dan P3 dan P6 yang berkongsi peratusan idea yang sama (16%). Berikut

adalah beberapa pandangan yang diberikan: “*...laporan doktor akan dihantar kepada kami*” (P1TB1Line161), “*Itulah sebabnya mengapa kita perlu mengadakan perbincangan dengan ibu bapa agar kita dapat kata sepakat*” (P3TB1Line141-142), dan “*...untuk sebarang tindakan, persetujuan ibu bapa perlu diperolehi. Kami tidak dapat melakukan apa-apa tanpa kebenaran mereka*” (P5TB1Line227-228). Sebilangan besar peserta mengaitkan kejayaan intervensi matematik dengan keberkesanan kerjasama antara ibu bapa dan guru. Perkara yang sama juga dibincangkan berkaitan komuniti lain seperti pakar perubatan seperti doktor dan ahli terapi. Cabarannya adalah untuk membina dan mengekalkan hubungan di antara mereka yang terlibat dalam intervensi matematik untuk murid masalah pembelajaran.

Pemantauan Kemajuan

Bagi subtema Prosedur Pemantauan, pendapat tertinggi merupakan P6 pada (23%) dan P2, P3 dan P5 yang berkongsi peratusan idea yang sama (17%). Berikut adalah beberapa respons yang diberikan: “*...berdasarkan latihan matematik yang diberikan, saya memerhatikan murid sama ada mereka dapat melakukannya atau tidak.*” (P2TB1Line518-519), “*Setelah menyaring murid, kami menjalankan penilaian asas matematik dan kemudian memantau hasilnya*” (P3TB1Line100-101), dan “*Segala keputusan yang dibuat atau tindakan yang diambil, mesti dilakukan melalui perbincangan. Semasa perbincangan kita akan mengetahui apa yang terbaik untuk murid...*” (P6TB1Line191-193). Kesepakatan menyeluruh dinyatakan oleh peserta berkaitan prosedur pemantauan. Cabarannya adalah bagaimana guru dapat memantau pencapaian dan perkembangan murid. Peserta mencadangkan beberapa prosedur seperti penilaian asas matematik, pemerhatian dan perbincangan.

Bagi subtema Sokongan Pentadbir, tiga pendapat tertinggi daripada peserta adalah: P1 (28%), P6 (25%) dan P5 (13%). Berikut adalah beberapa respons yang diberikan: “*Sangat membantu...*” (P1TB1Line123), “*...hubungan baik antara pentadbir sekolah dan ibu bapa juga memudahkan kita. Pihak pentadbir berperanan sebagai fasilitator*” (P5TB1Line226-228), dan “*Setakat ini mereka melakukan tugas yang sangat baik sebagai pemimpin dan juga fasilitator*” (P6TB1Line252-253). Walaupun guru memainkan peranan secara langsung dalam pelaksanaan intervensi matematik di sekolah, peserta berpandangan bahawa pentadbir sekolah juga memainkan peranan penting. Sebagai pemimpin dan fasilitator, pentadbir sekolah adalah perantara dalam menyelesaikan sebarang masalah yang berkaitan dengan intervensi, terutamanya prosedur, bahan bantu mengajar dan hubungan antara ibu bapa dan guru.

Subtema Pelaporan, Perekodan dan Pengesahan menunjukkan paparan peratusan pendapat P3 pada (27%), P2 (19%), dan P1, P4 dan P6 berkongsi peratusan idea yang sama (14%). Berikut adalah beberapa pandangan yang diberikan: “*Saya akan berbincang dengan pentadbir sekolah mengenai hasil intervensi murid dan kemudian memutuskan tindakan selanjutnya*” (P2TB1Line209-210), “*Pada akhir intervensi, saya akan melaporkan kemajuan murid..*” (P3TB1Line252-254), dan “*Saya juga akan menulis laporan mengenai kemajuan intervensi murid setiap 3 bulan*” (P6TB1Line129-130). Pendapat yang dikongsi mengenai pelaporan, perekodan dan pengesahan dokumen yang berkaitan dengan intervensi matematik juga penting. Ketiga-tiga proses berkait rapat dengan prosedur pemantauan intervensi matematik. Dokumentasi adalah bukti fizikal yang menunjukkan kemajuan murid berdasarkan intervensi yang diberikan. Dokumen ini akan dirujuk untuk merancang tindakan selanjutnya dalam membantu murid belajar matematik berdasarkan kemampuan mereka.

Keputusan Berasaskan Data

Bagi subtema Prosedur Menentukan Keputusan, peratusan pendapat P6 adalah pada (21%), P4 (19%), dan P3 dan P5 berkongsi peratusan idea yang sama (18%). Berikut adalah beberapa pandangan yang diberikan: “*...murid yang datang ke sini, pasti mempunyai masalah pembelajaran. Jadi, untuk belajar dan memahami matematik, ada tahap dan halangan lain yang perlu diatasi terlebih dahulu seperti tingkah laku, masalah sosial atau emosi.*” (P3TB1Line67-69), “*Saya merujuk kepada RPI murid. Saya akan memeriksa semula RPI selepas intervensi untuk melihat sama ada murid itu mencapai atau tidak mencapai objektif intervensi.*” (P4TB1Line317-320), dan “*Saya akan memerhatikan tingkah laku dan tahap pemahaman matematik murid. Saya juga akan memeriksa tahap fokus murid tersebut. Selepas itu, keputusan akan dibuat.*” (P6TB1Line132-134). Sebilangan besar peserta secara jelas menyatakan terdapat cabaran dalam proses membuat keputusan. Mereka menyatakan bahawa keputusan yang dibuat harus berdasarkan data ujian dan data bukan ujian. Data ujian boleh dilakukan melalui ujian asas matematik atau penilaian asas di kelas. Manakala data bukan ujian seperti pemerhatian dan temu bual dilakukan untuk memantau tingkah laku, emosi dan pengurusan diri murid. Semua data digunakan semasa penulisan Rancangan Pendidikan Individu (RPI).

Bagi subtema Keputusan Penilaian, tiga pendapat tertinggi daripada peserta adalah: P6 (32%), P1 (23%) dan P5 (15%). Berikut adalah beberapa respons yang diberikan: “*Saya juga mengambil kira maklumat yang kami kumpulkan dari ibu bapa murid tersebut. Saya lebih suka bertanya apa yang murid telah pelajari?*

Sejauh mana murid telah belajar? Bagaimana murid belajar di rumah?” (P1TB1Line133-134), “*Setelah mengumpulkan maklumat mengenai latar belakang murid, saya melakukan beberapa ujian asas matematik seperti ujian pada nombor asas. Ujian aras rendah sudah cukup untuk menentukan kemampuan murid.*” (P5TB1Line76-78), dan “*Setiap tahun saya menulis RPI untuk beberapa sesi intervensi. Saya menjalankan aktiviti yang sesuai untuk intervensi seperti yang dirancang.*” (P6TB1Line306-308). Peserta juga mencadangkan bahawa hasil penilaian berkait rapat dengan prosedur pemantauan seperti yang dibincangkan sebelum ini. Majoriti peserta juga bersetuju bahawa antara prosedur yang perlu diberi penekanan adalah keputusan yang dibuat berasaskan data yang dikumpulkan semasa intervensi matematik. Hasil penilaian harus dipersetujui oleh ibu bapa yang kemudiannya akan digunakan dalam merancang RPI.

Subtema Keperluan Intervensi menunjukkan paparan peratusan pendapat P6 pada (22%) dan; P2 dan P3 berkongsi peratusan idea yang sama (20%). Berikut adalah beberapa pandangan yang diberikan: “*...kurangnya latihan untuk guru pendidikan khas menyumbang kepada masalah inisiatif guru.*” (P2TB1Line241), “*Apa yang kita perlukan adalah modul khusus yang dapat membantu guru melaksanakan intervensi matematik yang sesuai untuk murid.*” (P3TB1Line721-723), dan “*Interaksi antara guru dan pihak lain seperti NGO atau ahli terapi juga diambil kira.*” (P6TB1Line259-262). Walaupun peserta menghadapi pelbagai cabaran semasa menjalankan intervensi matematik, mereka juga memberikan cadangan bagaimana menangani cabaran tersebut. Para peserta memberikan pandangan mengenai pentingnya latihan dalam pelaksanaan intervensi matematik di sekolah. Latihan ini bertujuan untuk mensasarkan kemahiran melaksanakan intervensi oleh guru matematik murid masalah pembelajaran dan disampaikan oleh pakar dalam bidang ini. Kehadiran pakar dalam bidang intervensi matematik juga membolehkan modul khas intervensi matematik dilaksanakan di sekolah. Peserta juga menjelaskan perlunya menjaga hubungan antara guru, ibu bapa dan Badan Bukan Kerajaan (NGO) yang lain. Hubungan ini dilihat sebagai rangkaian penyampaian maklumat yang berkesan berkaitan murid masalah pembelajaran dalam matematik.

Gaya Pembelajaran

Bagi subtema Arahan Intervensi, tiga pendapat tertinggi daripada peserta adalah: P3 (24%), P2 (19%) dan P6 (18%). Berikut adalah beberapa respons yang diberikan: “*Biasanya arahannya akan dibuat secara dua mata. Saya menjalankan intervensi secara individu...*” (P2TB1Line225-227), “*...Apa yang saya buat, saya menggunakan cara yang lebih mudah*

terlebih dahulu. Setelah murid menguasai sesuatu kemahiran, barulah saya memperkenalkan mereka dengan kemahiran yang baru." (P3TB1Line231-233), dan *"Saya menggunakan teknik pengulangan untuk setiap langkah intervensi seperti yang dirancang. Saya menggunakan pelbagai langkah dengan sensori yang berbeza.* (P6TB1Line381-382). Pendapat yang dikongsi mengenai arahan semasa intervensi juga penting untuk dipertimbangkan. Peserta memberi gambaran bahawa arahan intervensi yang diberikan harus berdasarkan pengalaman murid. Di samping itu, arahan intervensi yang diberikan juga perlu terbukti berkesan melalui penyelidikan dalam bidang intervensi matematik murid masalah pembelajaran. Peserta juga mencadangkan supaya arahan intervensi dengan mengoptimumkan sensor murid perlu diperkenalkan. Peserta percaya bahawa penggunaan penglihatan, pendengaran dan pergerakan memudahkan murid masalah pembelajaran memahami nombor dan simbol perwakilan.

Subtema Belajar Sambil Bermain menunjukkan paparan peratusan pendapat P4 pada (29%), P2 (24%), dan P1, P3 dan P5 berkongsi peratusan idea yang sama (14%). Berikut adalah beberapa respons yang diberikan: *"Saya mahu mengelakkan terlalu banyak arahan. Intervensi matematik sambil bermain membantu murid saya memahami arahan yang diberikan."* (P2TB1Line523-525), *"...Oleh kerana murid menyukai benda seperti tablet atau telefon bimbit, saya membenarkan mereka menggunakan gajet ini di kelas. Selain itu, saya juga menyediakan bahan lain seperti kad nombor. Saya buat kad nombor gergasi. Mereka suka!"* (P3TB1Line501-503), dan *"Saya juga mengajar matematik menggunakan video. Murid nampak seronok."* (P4TB1Line498-499). Subtema ini menyumbang peratus tertinggi dalam tema gaya pembelajaran. Jelas, peserta menekankan kepentingan menitik beratkan gaya pembelajaran melalui strategi belajar sambil bermain. Peserta juga berpendapat bahawa murid dapat memahami arahan guru dengan lebih baik semasa bermain. Penggunaan objek atau permainan seperti telefon pintar atau tablet juga membantu murid semasa intervensi matematik dijalankan. Ini bermakna bahawa guru dapat mendorong murid menggunakan deria visual, pendengaran dan kinestetik secara optimum.

Subtema Sistem Sokongan menunjukkan paparan peratusan pendapat P4 pada (20%) dan P1 dan P6 berkongsi peratusan idea yang sama (18%). Berikut adalah beberapa respons yang diberikan: *"Kadang kala murid saling membantu antara satu sama lain membuat pengiraan di kelas."* (P1TB1Line343-344), *"Murid memerlukan dorongan. Kita harus memberi banyak rangsangan."* (P4TB1Line482), dan *"Di sini kita mempunyai Persatuan Ibu Bapa dan Guru. Jadi, sekurang-kurangnya sekali dalam setahun kita akan mengadakan pertemuan dengan ibu bapa."*

(P6TB1Line342-343). Peserta juga menjelaskan bagaimana mereka menghadapi cabaran intervensi matematik murid masalah pembelajaran yang bersifat unik antara satu sama lain. Pada pandangan mereka, sistem sokongan lestari sangat penting untuk menyokong intervensi matematik murid masalah pembelajaran. Sistem sokongan yang dicadangkan melibatkan motivasi, sokongan rakan sebaya, guru dan ibu bapa. Sekiranya pendapat ini berjaya diterapkan semasa intervensi matematik, ia akan memudahkan penerimaan arahan intervensi kerana masalah emosi dan tingkah laku murid telah diselesaikan terlebih dahulu. Justeru, kebarangkalian emosi dan tingkah laku akan mempengaruhi gaya pembelajaran murid masalah pembelajaran juga perlu diberi perhatian.

KEPERLUAN INTERVENSI MATEMATIK BERDASARKAN GAYA PEMBELAJARAN UNTUK MURID MASALAH PEMBELAJARAN

Setelah isu-isu yang berkaitan dengan intervensi matematik di sekolah dikenal pasti, pendapat peserta mengenai keperluan intervensi matematik berdasarkan gaya pembelajaran murid masalah pembelajaran telah dikodkan. Keenam-enam guru telah memberikan komen positif dan bersetuju bahawa gaya pembelajaran murid masalah pembelajaran harus dipertimbangkan semasa intervensi matematik. Petikan-petikan di bawah menunjukkan respon guru-guru terhadap hal ini.

- P1TB1: *Bagi saya intervensi seperti ini sangat penting. Ia sesuai mengikut cara murid kita belajar matematik...*
- P2TB1: *Pada saya, arahan matematik yang selari dengan gaya pembelajaran murid dapat memberi manfaat kepada semua guru.*
- P3TB1: *Pada pendapat saya ... ya ... kita memerlukan program intervensi matematik yang bersesuaian dengan prestasi sekolah dan keperluan murid. Program intervensi mestilah fleksibel dan sesuai dengan cara murid belajar matematik.*
- P4TB1: *Sekurang-kurangnya, apabila guru melihat dengan lebih dekat gaya pembelajaran murid, guru dapat menggunakan strategi yang benar-benar berkesan untuk murid tersebut. Guru akan dapat menentukan kaedah pengajaran, bahan dan aktiviti yang sesuai semasa intervensi.*
- P5TB1: *Pada pandangan saya, kita sewajarnya ada satu model intervensi matematik sendiri ikut cara kita sendiri. Sebab kita yang kenal murid kita. Kita yang tahu masalah seseorang murid macam mana.*

Sewajarnya kita sediakan satu model yang membolehkan kita bantu murid-murid kita ikut keupayaan mereka. Kita boleh mengikuti pencapaian murid dan kita sendiri dapat perhatikan perkembangan murid macam mana.

P6TB1: *Pada saya satu model intervensi tu mesti sesuai dengan keupayaan murid. Mesti ikut pengguna...*

PERBINCANGAN KAJIAN

Pandangan peserta telah diringkaskan kepada empat tema yang berkaitan dengan intervensi matematik bagi murid masalah pembelajaran, iaitu: i) saringan; ii) pemantauan kemajuan; iii) keputusan berdasarkan data; dan iv) gaya pembelajaran.

Berdasarkan dapatan, dapat dilihat bahawa terdapatnya konsistensi untuk tiga tema pertama (penyaringan, pemantauan kemajuan dan keputusan berdasarkan data) dengan Model *Response to Intervention* (RtI), di mana RtI merangkumi empat komponen utama iaitu: i) penyaringan, ii) keputusan berdasarkan data, iii) sistem pemantauan kemajuan, dan iv) pencegahan pelbagai peringkat (National Center on Response to Intervention 2010b). Namun, model RtI berbeza dalam proses pelaksanaan. Perbezaan dapat dilihat dari segi jumlah tahap intervensi, jenis kemajuan pemantauan yang digunakan, dan kerangka pengambilan keputusan. Sebagai contoh, beberapa peserta membuat komen berikut: “*Saya hanya melakukan intervensi mengikut RPI seperti yang dirancang. Pelaksanaan ini tidak melibatkan tahap-tahap tertentu.*” (P2), “*Intervensi Matematik tidak semestinya terlalu rumit. Sebarang pencegahan boleh dilakukan dari awal intervensi. Bagi saya itu sudah cukup.*” (P4), dan “*Saya percaya murid yang datang ke sini sudah dikenali sebagai murid yang mempunyai masalah pembelajaran. Tidak kira apa kelemahan murid, kekurangan akan cuba diatasi dari awal. Tiada masalah.*” (P5).

Jelas, para peserta juga memberikan perspektif yang berbeza selain daripada tiga komponen yang konsisten dengan model RtI seperti yang dibincangkan. Sistem pencegahan pelbagai peringkat yang dilaksanakan bergantung kepada jumlah murid di sebuah sekolah. Ini bermaksud bahawa tahap intervensi pencegahan adalah berbeza antara sekolah. Beberapa sekolah mungkin menggunakan tiga tahap pencegahan, sementara sekolah lain hanya boleh menggunakan dua atau satu tahap pencegahan (National Center on Response to Intervention 2010). Proses pencegahan masih berlaku dalam sistem pencegahan pelbagai peringkat, tetapi dalam bentuk tahap yang berbeza. Oleh itu, para peserta berpendapat sistem pencegahan pelbagai peringkat bukanlah masalah utama, tetapi gaya pembelajaran

menjadi salah satu komponen yang perlu dipertimbangkan semasa pelaksanaan intervensi matematik bagi murid masalah pembelajaran. Kajian di beberapa negara seperti UK dan Belanda (Dekker et al. 2012), Sepanyol (Ferrero et al. 2016), Portugal (Rato et al. 2013), Greece (Papadatou-Pastou et al. 2017) and China (Zhang et al. 2019) bersetuju bahawa gaya pembelajaran mempengaruhi prestasi murid.

Dalam tema gaya pembelajaran daripada dapatan keperluan semasa melaksanakan intervensi matematik terhadap murid bermasalah pembelajaran, guru-guru juga telah mengetengahkan tiga cadangan, yang menjadi subtema, iaitu: i) Arahan intervensi; ii) Belajar sambil bermain, dan; iii) Sistem sokongan. Peserta menjelaskan bahawa, selain arahan berasaskan penyelidikan dan pengalaman murid, arahan berdasarkan sensori murid juga harus dipertimbangkan semasa melakukan intervensi matematik. Secara praktikal dari segi pendidikan, (Organisation for Economic Co-operation and Development 2002) mengklasifikasikan tiga gaya pembelajaran yang relevan untuk diterapkan iaitu visual, pendengaran dan kinestetik. Model visual, pendengaran dan kinestetik (VAK) misalnya, dapat membantu guru menjalankan intervensi matematik dalam situasi yang selesa mengikut keperluan murid yang mengalami masalah pembelajaran. Oleh kerana murid masalah pembelajaran mendapat arahan visual dan pendengaran ketika beralih dari satu aktiviti ke aktiviti lain (Ranjeeta 2018), pemilihan dan pembinaan bahan pengajaran yang sesuai oleh guru mesti memberikan pelbagai pengalaman deria. Dalam konteks kajian ini, pengalaman deria yang memerlukan perhatian adalah penglihatan, pendengaran dan sentuhan.

Peserta percaya bahawa bermain adalah elemen penting yang menyumbang kepada perkembangan kanak-kanak dalam banyak bidang termasuk matematik. Daripada pengalaman mengajar, peserta mendapati bahawa murid masalah pembelajaran dalam matematik mempunyai gaya pembelajaran yang berbeza. Menurut mereka, perbezaan ini juga mungkin mempengaruhi bagaimana murid belajar matematik dengan bermain. Artikel 31 Convention on the Rights of the Child memberi kanak-kanak hak untuk berehat dan bersantai, terlibat dalam permainan dan rekreasi pada usia mereka, dan mengambil bahagian secara bebas dalam seni dan budaya (UN Commission on Human Rights 1990). Walaupun alat bantu mengajar tradisional seperti penggunaan papan putih dan objek di sekitar murid masih digunakan di sekolah, alat bantu mengajar moden seperti telefon pintar, projektor, aplikasi pembelajaran atas talian, dan lain-lain juga dilihat dapat memenuhi keperluan pembelajaran murid berdasarkan ketiga-tiga deria ini.

Akhir sekali, peserta mencadangkan sistem sokongan yang melibatkan motivasi, rakan sebaya, guru dan ibu bapa. Motivasi yang melibatkan dorongan

dan penghargaan adalah salah satu strategi yang paling berkesan dan sering digunakan oleh guru pendidikan khas sebagai penguat positif (Ageranioti-Bélanger et al. 2012; Harwell & Jackson 2008). Penglibatan rakan sebaya dalam intervensi bilik darjah dapat meningkatkan pencapaian akademik, aspek kognitif, kasih sayang, dan prestasi sosial di antara kumpulan rakan sebaya yang heterogen dan murid yang menerima intervensi (Chan et al. 2009; Hoff & Robinson 2002). Murid yang mendapat sokongan rakan sebaya sebenarnya mendapat lebih perhatian secara individu terutama ketika belajar dan bermain dengan rakan sebaya atau rakan lain di kelas yang sama. Sokongan ibu bapa juga membantu mengurangkan risiko masalah tingkah laku yang boleh mengganggu penyesuaian dan kemampuan anak-anak untuk berfungsi dengan baik di rumah, sekolah atau dalam komuniti (Osofsky & Fitzgerald 2000). Yang paling penting, bahawa setiap orang yang terlibat dalam intervensi murid masalah pembelajaran perlu memahami keprihatinan dan perspektif masing-masing agar dapat menyumbang secara berkesan sebagai rakan dalam melaksanakan intervensi matematik bagi murid yang mengalami masalah pembelajaran.

KESIMPULAN

Kajian kes ini telah meneroka isu-isu dan keperluan semasa melaksanakan intervensi matematik terhadap murid bermasalah pembelajaran berdasarkan pandangan enam orang guru-guru pendidikan khas prasekolah dari daerah Seremban, Negeri Sembilan yang berpengalaman dalam intervensi matematik murid masalah pembelajaran. Kajian juga meneroka pendapat guru-guru tersebut mengenai keperluan intervensi matematik berasaskan gaya pembelajaran untuk murid masalah pembelajaran. Kajian mendapati bahawa terdapat sembilan isu utama dalam pelaksanaan intervensi matematik di sekolah, di mana tiga masalah yang paling utama ialah: i) Pelbagai kategori murid; ii) Arahan guru yang bersesuaian; dan iii) Hubungan guru, ibu bapa dan profesional. Dapatan juga menunjukkan guru-guru berpendapat bahawa terdapat empat aspek keperluan semasa melaksanakan intervensi matematik kepada murid-murid bermasalah pembelajaran, iaitu: i) saringan; ii) pemantauan kemajuan; iii) keputusan berdasarkan data; dan iv) gaya pembelajaran. Akhir sekali, keenam-enam guru didapati telah bersetuju bahawa gaya pembelajaran murid masalah pembelajaran harus dipertimbangkan semasa intervensi matematik, dan mencadangkan tiga aspek keperluan, iaitu: i) Arahan intervensi, ii) Belajar sambil bermain, dan iii) Sistem sokongan. Kesimpulannya, faktor gaya pembelajaran murid masalah pembelajaran perlu dipertimbangkan semasa melaksanakan intervensi matematik terhadap murid bermasalah pembelajaran

agar dapat memenuhi keperluan murid di samping membantu murid untuk menguasai kemahiran matematik melalui intervensi yang berkesan dan terancang. Untuk kajian akan datang, disarankan agar tema yang muncul disusun menjadi satu instrumen soal selidik supaya dapatan kuantitatif yang diperoleh dapat menyokong dapatan kajian ini dan akhirnya digeneralisasikan.

RUJUKAN

- Ageranioti-Bélanger, S., Brunet, S., D'Anjou, G., Tellier, G., Boivin, J. & Gauthier, M. 2012. Behaviour Disorders in Children With an Intellectual Disability. *Paediatrics & Child Health* 17(2): 84–88.
- Apipah, S., Kartono & Isnarto. 2018. An Analysis of Mathematical Connection Ability Based on Student Learning Style on Visualization Auditory Kinesthetic (VAK) Learning Model with Self-Assessment. *Journal of Physics* 983(1): 1–6.
- Aunola, K., Leskinen, E., Lerkkanen, M.-K. & Nurmi, J.-E. 2004. Developmental Dynamics of Math Performance From Preschool to Grade 2. *Journal of Educational Psychology* 96(4): 699–713.
- Baker, S., Gersten, R. & Lee, D.-S. 2002. A Synthesis of Empirical Research on Teaching Mathematics to Low-Achieving Students. *The Elementary School Journal* 103(1): 51–73.
- Barbe, W. B., Swassing, R. H. & Milone Jr, M. N. 1979. Teaching Through Modality Strength Concepts and Practices. Columbus, OH: Zaner-Bloser, Inc.
- Boström, L. 2011. Students' learning styles compared with their teachers' learning styles in upper secondary school – a mismatched combination. *Education Inquiry* 2.
- Bull, R., Espy, K. A. & Wiebe, S. A. 2008. Short-Term Memory, Working Memory, and Executive Functioning in Preschoolers: Longitudinal Predictors of Mathematical Achievement at Age 7 Years. *Developmental neuropsychology* 33(3): 205–228.
- Chan, J. M., Lang, R., Rispoli, M., O'Reilly, M., Sigafoos, J. & Cole, H. 2009. Use of Peer-Mediated Interventions in the Treatment of Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review. *Research in Autism Spectrum Disorders* 3(4): 876–889.
- Clarke, B., Doabler, C. T., Smolkowski, K., Turtura, J., Kosty, D., Kurtz-Nelson, E., Fien, H., et al. 2018. Exploring the Relationship Between Initial Mathematics Skill and a Kindergarten Mathematics Intervention. *Exceptional Children* 85(2): 129–146.
- Clarke, B., Strand Cary, M. G., Shanley, L. & Sutherland, M. 2018. Exploring the Promise of a Number Line Assessment to Help Identify Students At-Risk in Mathematics. *Assessment for Effective Intervention* 45(2): 151–160.
- Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P. & Jolles, J. 2012. Neuromyths in Education: Prevalence and Predictors of Misconceptions Among Teachers. *Frontiers in Psychology* 3(429): 1–8.
- Doabler, C., Clarke, B., Kosty, D., Nelson, N., Firestone, A., Smolkowski, K., Turtura, J., et al. 2019. Efficacy of a First-Grade Mathematics Intervention on Measurement and Data Analysis. *Exceptional children* 86(1): 77–94.
- Durand, M., Hulme, C., Larkin, R. & Snowling, M. 2005. The Cognitive Foundations of Reading and Arithmetic Skills in 7- to 10-year-olds. *Journal of Experimental Child Psychology* 91(2): 113–136.
- Fatin Fatimah Yahya & Maizura, N. 2015. Decision Support System for Learning Disabilities Children in Detecting Visual-Auditory-Kinesthetic Learning Style.
- Ferrero, M., Garaizar, P. & Vadillo, M. 2016. Neuromyths in Education: Prevalence among Spanish Teachers and an Exploration of Cross-Cultural Variation. *Frontiers in Human Neuroscience* 10: 496.

- Fuchs, D. & Fuchs, L. S. 2006. Introduction to Response to Intervention: What, Why, and How Valid Is It? *Reading Research Quarterly* 41(1): 93–99.
- Fuchs, L. S. & Fuchs, D. 2007. A Model for Implementing Responsiveness to Intervention. *Teaching Exceptional Children* 39(5): 14–20.
- Fuchs, Lynn S, Fuchs, D. & Gilbert, J. K. 2019. Does the Severity of Students' Pre-Intervention Math Deficits Affect Responsiveness to Generally Effective First-Grade Intervention? *Exceptional children* 85(2): 147–162.
- Goddard, Y., Goddard, R. & Tschannen-Moran, M. 2007. A Theoretical and Empirical Investigation of Teacher Collaboration for School Improvement and Student Achievement in Public Elementary Schools. *Teachers College Record* 109(4): 877–896.
- Griffin, S. 2004. Building Number Sense with Number Worlds: A Mathematics Program for Young Children. *Early Childhood Research Quarterly* 19: 173–180.
- Harwell, J. M. & Jackson, R. W. 2008. The Complete Learning Disabilities Handbook: Ready-to-Use Strategies & Activities for Teaching Students with Learning Disabilities. San Francisco: Jossey-Bass.
- Hasselbring, T., Goin, L. & Bransford, J. 1988. Developing Math Automatically in Learning Handicapped Children: The Role of Computerized Drill and Practice. *Focus on Exceptional Children* 20.
- Hoff, K. E. & Robinson, S. L. 2002. Best practices in Peer-Mediated Interventions. Dlm. Thomas (pnyt.) & Grimes (pnyt.). *Dlm Best practices in school psychology IV, Vols. 1-2*, hlm. 1555–1567. Kent, Ohio: National Association of School Psychologists.
- Husmann, P. R. & O'Loughlin, V. D. 2019. Another Nail in the Coffin for Learning Styles? Disparities among Undergraduate Anatomy Students' Study Strategies, Class Performance, and Reported VARK Learning Styles. *Anatomical sciences education* 12(1): 6–19.
- Jitendra, A. 2002. Teaching Students Math Problem-Solving Through Graphic Representations. *Teaching Exceptional Children* 34(4): 34–38.
- Jordan, N. C., Kaplan, D., Locuniak, M. N. & Ramineni, C. 2007. Predicting First-Grade Math Achievement from Developmental Number Sense Trajectories. *Learning Disabilities Research & Practice* 22(1): 36–46.
- Jordan, N. C., Kaplan, D., Olah, L. N. & Locuniak, M. N. 2006. Number Sense Growth in Kindergarten: A Longitudinal Investigation of Children At-Risk for Mathematics Difficulties. *Child Development* 77(1): 153–177.
- Karam & Mayada. 2016. Teacher's Differentiated Instruction Practices and Implementation Challenges for Learning Disabilities in Jordan. *International Education Studies* 9: 167. doi:10.5539/ies.v9n12p167
- Karjalainen, S., Sahlén, B., Falck, A., Brännström, J. & Lyberg-Åhlander, V. 2019. Implementation and evaluation of a teacher intervention program on classroom communication. *Logopedics Phoniatics Vocology* 1–13.
- Kumatongo, B. 2020. Learning of Mathematical concepts by learners with Intellectual Disabilities.
- Locuniak, M. N. & Jordan, N. C. 2008. Using Kindergarten Number Sense to Predict Calculation Fluency in Second Grade. *Journal of Learning Disabilities* 41(5): 451–459.
- Massa, L. J. & Mayer, R. E. 2006. Testing the ATI Hypothesis: Should Multimedia Instruction Accommodate Verbalizer-Visualizer Cognitive Style? *Learning and Individual Differences* 16(4): 321–335.
- Mayer, R. E. 2005. Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (p. 31–48). Cambridge University Press, hlm. 31–48. Cambridge University Press.
- Montague, M. 1997a. Cognitive Strategy Instruction in Mathematics for Students with Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities* 30(2): 164–177.
- Montague, M. 1997b. Student Perception, Mathematical Problem Solving, and Learning Disabilities. *Remedial and Special Education* 18(1): 46–53.
- Morehead, K., Rhodes, M. G. & DeLozier, S. 2016. Instructor and student knowledge of study strategies. *Memory* 24(2): 257–271.
- Nancekivell, S. E., Shah, P. & Gelman, S. A. 2019. Maybe They're Born With It, or Maybe It's Experience: Toward a Deeper Understanding of the Learning Style Myth. *Journal of Educational Psychology* 112(2): 221–235.
- National Center on Response to Intervention. 2010. Essential Components of RTI - A Closer Look at Response to Intervention. *U.S. Office of Special Education Programs*. Washington, DC: U.S. Department of Education, Office of Special Education Programs, National Center on Response to Intervention.
- Novriani, M. R. 2019. Development of Learning Materials with Visualization, Auditory, Kinesthetic (VAK) Model to Improve Students' Mathematics Reasoning Ability and Self-Confidence. *Journal of Education and Practice* 10(29): 84–92.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. 2002. Understanding the Brain: Towards a New learning Science. Paris: OECD Publishing.
- Osofsky, J. D. & Fitzgerald, H. E. 2000. WAIMH Handbook of Infant Mental Health, Volumes 1 - 4, Set. Chichester, UK: Wiley.
- Papadatou-Pastou, M., Haliou, E. & Vlachos, F. 2017. Brain Knowledge and the Prevalence of Neuromyths among Prospective Teachers in Greece. *Frontiers in psychology* 8: 804.
- Passolunghi, M. C., Vercelloni, B. & Schadee, H. 2007. The precursors of mathematics learning: Working memory, phonological ability and numerical competence. *Cognitive Development* 22(2): 165–184.
- Rato, J., Abreu, A. M. & Castro-Caldas, A. 2013. Neuromyths in Education: What is Fact and What is Fiction for Portuguese Teachers? *Educational Research* 55: 441–453.
- Riccomini, P. J. & Witzel, B. S. 2010. Response to Intervention in Math. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Risnawati, Amir, Z. & Sari, N. 2018. The Development of Learning Media Based on Visual, Auditory, and Kinesthetic (VAK) Approach to Facilitate Students' Mathematical Understanding Ability. *Journal of Physics* 1028: 12129.
- Shin, T., Davison, M., Long, J., Chan, C.-K. & Heistad, D. 2013. Exploring Gains in Reading and Mathematics Achievement Among Regular and Exceptional Students Using Growth Curve Modeling. *Learning and Individual Differences* 23: 92–100.
- Smedt, B. De, Verschaffel, L. & Ghesquière, P. 2009. The Predictive Value of Numerical Magnitude Comparison for Individual Differences in Mathematics Achievement. *Journal of Experimental Child Psychology* 103(4): 469–479.
- Stålbrandt, E. & Hössjer, A. 2007. Scaffolding and interventions between students and teachers in a Learning Design Sequence. *Psicologia Escolar e Educacional (Impresso)* 11.
- Tomlinson, C. A. 1995. How to Differentiate Instruction in Mixed-ability Classrooms. Alexandria, Va: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C. A. & Allan, S. D. 2000. Leadership for Differentiating Schools & Classrooms. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- UN Commission on Human Rights. 1990. The Convention on the Rights of the Child. *UN Commission on Human Rights*.
- US Department of Education. 2006. Individuals with Disabilities Education Act (IDEA): Identification of Specific Learning Disabilities. Office of Special Education Programs Identification.
- Wang, A., Fuchs, L., Fuchs, D., Gilbert, J., Krowka, S. & Abramson, R. 2019. Embedding Self-Regulation Instruction Within Fractions Intervention for Third Graders With Mathematics Difficulties. *Journal of Learning Disabilities* 52(4): 337–348.
- Woodward, J., Baxter, J. & Robinson, R. 1999. Rules and Reasons: Decimal Instruction for Academically Low Achieving Students. *Learning Disabilities Research & Practice* 14(1): 15–24.

- Xin, Y. P. & Jitendra, A. K. 1999. The Effects of Instruction in Solving Mathematical Word Problems for Students with Learning Problems: A Meta-Analysis. *The Journal of Special Education* 32(4): 207–225.
- Zhang, R., Jiang, Y., Dang, B. & Zhou, A. 2019. Neuromyths in Chinese Classrooms: Evidence From Headmasters in an Underdeveloped Region of China. *Frontiers in Education* 4: 8.

Nafisah Baharom
Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia
Emel: nafisah2378@gmail.com

Norshidah Mohamad Salleh
Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia
Emel:nshidah@ukm.edu.my

Mohd Mokhtar Tahar
Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia
Emel:mokhtar@ukm.edu.my

*Penulis untuk surat-menyurat, emel: nafisah2378@gmail.com