THE IMPACT OF CONTEXTUAL, MULTIMODAL LANGUAGE INPUT AND CHILD'S INHIBITORY CONTROL ON THE DEVELOPMENT OF EARLY LITERACY SKILLS

A THESIS SUBMITTED TO
THE GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
OF
MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY

BY

İLKYAZ DENİZ BİLGİÇ

IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN
THE DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY

JULY 2024

Approval of the thesis:

THE IMPACT OF CONTEXTUAL, MULTIMODAL LANGUAGE INPUT AND CHILD'S INHIBITORY CONTROL ON THE DEVELOPMENT OF EARLY LITERACY SKILLS

submitted by **İLKYAZ DENİZ BİLGİÇ** in partial fulfillment of the requirements for the degree of **Master of Science in Psychology, the Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University** by,

Prof. Dr. Sadettin KİRAZCI
Dean
Graduate School of Social Sciences _____

Prof. Dr. Bengi Öner-Özkan
Head of Department
Department of Psychology _____

Assist. Prof. Dr. Dilay Z. Karadöller-Astarlıoğlu
Supervisor
Department of Psychology _____

Examining Committee Members:

Prof. Dr. Sibel Kazak-Berument (Head of the Examining Committee)
Middle East Technical University
Department of Psychology _____

Assist. Prof. Dr. Dilay Z. Karadöller-Astarlıoğlu (Supervisor)
Middle East Technical University
Department of Psychology _____

Assist. Prof. Dr. Ece Demir-Lira
Iowa University
Department of Psychology _____

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Name, Last Name: İlkyaz Deniz Bilgiç

Signature:

ABSTRACT

THE IMPACT OF CONTEXTUAL, MULTIMODAL LANGUAGE INPUT AND CHILD'S INHIBITORY CONTROL ON THE DEVELOPMENT OF EARLY LITERACY SKILLS

BİLGİÇ, İlkyaz Deniz

M.S., The Department of Psychology

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Dilay Z. Karadöller-Astarlıoğlu

July 2024, 79 pages

Current literature had previously highlighted the importance of early literacy skills in preschool children in terms of its prominence for future academic success. Although the emergence of literacy had been mostly investigated via maternal gesture use, there is only a limited number of studies where a multidimensional approach was adopted. The current study includes inhibitory control skills for assessing child-related influences, and the contextualised & decontextualised multimodal input for assessing parent-related influences targeting dual-earner family triads. Forty-five dual-earner families with 60-72 month old preschool children had provided audiovisual recordings of their natural interactions during playing two sets of games and filled out the parent form of an early literacy scale. The children had also participated in a behavior task. Results have shown that the self-regulation ability of

the child had predicted early literacy skills. We had also found intercorrelations between father's iconic, point and spatial gesture use with the total gestures performed. Lastly, we reported differences between female-child triads and male-child triads in terms of parental gesture use. Current study is one of the first to adopt a multidimensional approach to explore the development of early literacy skills from both perspectives: the child and the parents. The importance of inhibitory control skills, triadic paternal inclusion, and the need for further exploration of speech input conceptualizations had also been discussed in the article.

Keywords: parental input, early literacy, inhibitory control skills, multimodal communication, gestures

ÖZ

ÇEŞİTLİ BAĞLAMLARDAKİ MULTİMODAL DİL GİRDİSİNİN VE KETLEME BECERİSİNİN ERKEN OKURYAZARLIK BECERİLERİ GELİŞİMİNE ETKİSİ

BİLGİÇ, İlkyaz Deniz
Yüksek Lisans, Psikoloji Bölümü
Tez Yöneticisi: Dr. Öğr. Üyesi Dilay Z. Karadöller-Astarlıoğlu

Temmuz 2024, 79 sayfa

Güncel alanyazında okul öncesi çocuklarda erken okuryazarlık becerilerinin akademik başarı üstündeki etkisi sıklıkla vurgulanmıştır. Okuryazarlığın gelişimi sıklıkla annenin jest kullanımı ile beraber araştırılmış olsa da, sadece sınırlı sayıda araştırma bu konuya çokboyutlu bakmıştır. Bu çalışma, çift kazançlı anne babaları içeren üçlü grupları hedeflemekte olup; çocuk kökenli etkenlerden ketleme becerilerini; aile kökenli etkenlerden ise bağlamsal ve bağlam-dışı multimodel girdileri içermektedir. İki farklı oyun oynarken doğal etkileşimleri video kaydına alınan, 60 ila 72 aylık anaokuluna giden çocukları olan kırk beş çift kazançlı aile erken okuryazarlık ile ilgili anketi doldurdu. Çocuklar aynı zamanda bir davranış ölçüm görevi tamamladı. Sonuçlar, çocuğun ketleme becerisinin erken okuryazarlık becerilerini yordadığını gösterdi. Ayrıca, babaların ikonik, işaret ve uzamsal jestleri

ve toplam kullanılan jestler arasında iç-korelasyonlar bulundu. Son olarak, ebeveynlerin kız çocuklu grup ve erkek çocuklu gruplarda kullandığı jestler arasındaki farklılıklar raporlandı. Bu çalışma, erken okuryazarlık becerilerinin gelişimini çocuk ve ebeveyn olmak üzere iki farklı perspektiften incelerken çokboyutlu bir bakış açısı kullanan ilk çalışmalardan biridir. Ketleme becerilerinin önemi, babaların araştırmalarda oluşturulan üçlü gruplara dahiliyeti, ve sözel girdinin kavramsallaştırılmasındaki keşifsel ihtiyaç da tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: ebeveyn dil girdisi, erken okuryazarlık, ketleme, multimodel iletişim, jest

To everyone who held my hand walking this road

ACKNOWLEDGMENTS

I would like to start by acknowledging my dearest thesis advisor, Assist. Prof. Dilay Z. Karadöller-Astarlıoğlu, for her patience, knowledge, leadership, trust, and most importantly, her sincerity towards me and my work. She had always made me feel proud and valuable in my work as a psychologist, always like a true researcher rather than just a student. Your discipline and work ethics will be forever cherished as the life skills that I learned from you. You became like a second mom for me, a great source of support through ups and downs, which I will never forget. It was an honour and pleasure to be your student.

I would also love to thank Prof. Dr. Sibel Kazak-Berument and Assist. Prof. Ece Demir-Lira for their invaluable guidance and feedbacks all throughout this process as my committee members. I would also like to specifically extend my gratitude to Prof. Dr. Sibel Kazak-Berument for everything she had taught me from the first year I became an undergraduate psychology student in METU until now, I will follow your passion and discipline in the work I do for the rest of my life.

I would like to thank all 45 families who took part in my study as participants, lovely mothers and fathers, lovely daughters and sons. It was a pleasure to get to know you and without your participation, my work would mean nothing for science. I also appreciate everyone who had helped me through finding such excellent participants, everyone who didn't hesitate to share their connections.

Next, my appreciation goes to the members of Multimodal Language and Cognitive Development Laboratory, as I had loved being a part of such intelligent and lovely community. My lovely research assistants, Zeynep, Semiha, Sude and Büşra, thank you so much for your support and work all throughout the year. From this point onwards, I would love to thank to the heroes of my personal life. I would like to start by thanking my mom, my first and everlasting teacher, Emine Ferda

Bilgiç. Mom, you had taught me the value of knowledge, education, the virtue of growing in life. You had never hesitated to support me in anything I had wanted to do with my life, who I wanted to be, where I wanted to stand, and I think this was the best thing you could do for your child as a mom. Thank you for every sacrifice you made for me, even for the ones I didn't know about. I will always learn from you, and I will always proudly carry everything you taught me. I love you.

My dad, Atila Bilgiç, although he couldn't live long enough to read these lines, although I would've loved him to, I know you would be so proud. You always advised me to work for what I truly wanted, never settle for anything else but what I truly loved. I will forever carry the traits I got from you, and just know that a day never goes by not missing you.

Moving on with my friends, my second family, I know none of you ever doubted me, which was one of the fundamental reasons why I kept swimming. You always had my back, became a sister & brother to me. My second-sister İpek, second-brother Can, beloved companion Atay, sweetest colleagues Elif & Emine, this wouldn't be possible without you all. You made me love the city I lived and studied in. I hope our lives will always be full of friendship and warmth.

Last but not least, throughout these 3 years I had learned many valuable life lessons, that life is never a straight line and the only way out is through, good or bad. I wish to never forget the strengths I had acquired from this journey. I hope one day, my future daughter or son will be capable of reading these lines and get inspired to do something valuable with their life as well.

I wish my work to be beneficial for all lovely children who needs it, developmental psychology, and fellow researchers.

TABLE OF CONTENTS

PLAGIARISM iii

ABSTRACT iv

ÖZ vi

DEDICATION viii

ACKNOWLEDGMENTS ix

TABLE OF CONTENTS xi

LIST OF TABLES xiii

LIST OF FIGURES xiv

INTRODUCTION 1

1.1. Parental Factors: Multimodal Language Input, but What Kind? 2

1.2. Gender and Family Dynamics on Speech & Gesture 6

1.3. Child Related Factors: Inhibitory Control 8

1.4. The Present Study 10

METHOD 13

2.1 Participants 13

2.2 Measures 14

2.2.1 Home Early Literacy Environment Scale (EVOK) 14

2.2.2 Peg Tapping Task 14

2.2.3 TikTak Boom Word Game 15

2.2.4. Find-and-Put: Animals & Seasons 16

2.3. Procedure 17

2.4 Transcription and Coding Schemes 19

Contextualized and Decontextualized Parental Verbal Input 19
2.5 Data Analysis 22
2.6 Results 22
2.6.1. Data Screening & Descriptive Analysis 22
2.6.2 Main Analyses 25
2.6.3 Additional Analyses 26
DISCUSSION 31
3.1. Child-related Influences on Early Literacy Skills 32
3.2. Multimodality of Parental Input 33
3.2.1. Co-speech Gestures 36
3.3. Gender Differences 37
3.4. Conclusion 40
REFERENCES 42
APPENDICES 53
A. APPROVAL OF THE METU HUMAN SUBJECTS ETHICS COMMITTEE 53
B. PARENTAL CONSENT FORM 54
C. VOLUNTARY PARTICIPATION FORM 56
D. HOME EARLY LITERACY SKILLS SCALE 58
E. TURKISH SUMMARY / TÜRKÇE ÖZET 62
F. THESIS PERMISSION FORM / TEZ İZİN FORMU 79

LIST OF TABLES

Table 1. Means, Standart Deviations, and Minimum-Maximum Scores for Age, EVOK, and Peg-Tapping Task, and Gestures……..…...…….……23
Table 2. Means, Standart Deviations, and Minimum-Maximum Scores of EVOK Subscales and Peg Tapping Task Based on Gender of the Child.....23
Table 3. Means, Standart Deviations, and Minimum-Maximum Scores of Gestures Performed Based on Genders……..…….…….24
Table 4. Correlations Among All Variables……...……...…...…...27
Table 5. Partial Correlations Among All Variables……...28
Table 6. Difference between Gestural Use of Families with Children from Different Genders……..……...29

LIST OF FIGURES

Figure 1. Sample Cards from TikTak Boom Word Game……16
Figure 2. Find-and-Put Board……..17

CHAPTER 1

INTRODUCTION

The development of early literacy skills constitutes as an important milestone as well as a predictor for the later academic success of children, especially when it is considered together with linguistic (Wade et al., 2018) and cognitive (Peng & Kievit, 2020) development. These skills have shown to impact many different domains, including cognitive, intellectual, and social abilities which also predict later academic success for the children (Anderson et al., 2021). Competence in early literacy includes oral (expressive, receptive, and vocabulary knowledge), reading (reading comprehension, word recognition) and writing abilities, where understanding the interrelations become imperative; as well as how literacy emerge within family (Dearing et al., 2004). Several factors may go hand in hand with developing early literacy skills. This study aims to investigate the relationship between three pillars, namely the early literacy skills, parent related factors, and child related factors. Parent-related factors has been considered as the parental linguistic input since it weighs greatly due to its proximal nature to the child's habitat (Pancsofar & Vernon-Feagans, 2006). Considering its natural relevancy and scarcity of existence in more recent studies, gender and the possible distinction that it might be bringing to the parents' multimodality preferences have also been included. Child-related factors, on the other hand, has been chosen from one of the focal

determinants of the development of academic skills, and one of the most prominent which had drawn attention within the literature, which is inhibitory skills of the child (ICS). Inhibitory control skills enable the child to "progressively exert more voluntary control over their thoughts and behavior" (Garon et al., 2008) and eventually foster the knowledge acquisition process.

1.1. Parental Factors: Multimodal Language Input, but What Kind?

The linguistic input of the caregivers provides various sub-dimensions to be explored (vocabulary diversity, syntactic complexity, number of words, tokens, etc.). Recent studies have suggested conceptualizations that are better equipped methodologically (Rowe et al., 2017) to assess children as well as the parents in terms of parental input. However, most of the studies have been conducted with only maternal input data while excluding paternal impacts, which could give crucial insights, especially within dual-earner families.

Although verbal input has previously been studied with different categorizations, most of the assessment has been done via the "quantity" approach, such as collecting data from dyads (or triads) in terms of the amount of speech directed, mean-length of utterance (MLU), number of utterances, rare word use, lexical richness etc. The field can also benefit from the addition of a "quality" approach. According to Rowe & Snow (2019), the quality of parental input can be studied across three categories namely, interactional, linguistic, and conceptual. While the *interactional* category includes the responsiveness of the parents, and shared attention; the *linguistic* indicators include phonological, lexical, and grammatical features whereas the *conceptual* category involves the introduction of conceptual contents or more abstract topics to the child. The three categories also

pseudo-represent each one's importance across three developmental periods of infancy, toddlerhood, and preschool period, respectively.

Although many operational definitions have been suggested for parental verbal input, one of the recent and rich conceptualizations is separating the input as "contextualized" and "decontextualized" (Curenton et al., 2008). While *contextualized discourse* consists of concepts, objects, and situations that are in regard to the immediate environment; *decontextualized discourse* includes topics concerning past memories, future experiences, or to share information about abstract objects that does not belong to the present environment. During the contextualized input, the meaning could also be communicated through gestures by pointing to objects, verbal inputs consisting of vocabulary that concerns here-and-now situations or facial expressions of the visible person(s). However, in decontextualized input, a grammatical mean and particular vocabulary which require higher order reasoning are needed.

Regardless of the importance of both concepts, it has been shown in the literature that it is the decontextualized type that creates a foundation for early literacy as well as school achievement (Rowe, 2013), since the comprehension process requires higher-order thinking from the child, such as but not limited to using their imagination, abstract ideas that are not a part of the present environment. The usage of multimodality has shown to be one of the sound factors that also enhance the abstract understanding, which is defined as the combination of speech and gestures (Flevares & Perry, 2001). In terms of a child's language development, another critical element is parental gestures since it carries an antecedent value to speech. In addition to instant speech, parents also gesture frequently; however, our

knowledge about its potential effect on the input and language development is limited (Özçalışkan & Dimitrova, 2013). It has been shown by several studies that the parent's gesturing alongside their speech yields to a visual support when a child is learning new concepts (Capone & McGregor, 2005). An example to such a gesturing can be an adult pointing to a fire truck in synchrony with the speech of "look at this, a fire truck!". Such gestures can be made with body or facial movements and can be in the form of pointing or iconic representations. They demonstrate the word's, concept's, or object's meaning through the form they are in, or functions (Acredolo & Goodwyn, 1997). Gestures often strengthen or extend the meaning by contributing additional information that is not present in the speech. Besides, it acts as a bridge between what children hear to the happenings in the environment.

The association between parental gesture usage and the vocabulary expansion of the children has been shown in the literature (Rowe et al., 2008; Topping et al., 2012). Moreover, many studies suggest that gestures not only enhance vocabulary and comprehension but also improve lexical and syntactical complexity (Singleton & Saks, 2015). Such an expanded impact contributes to the development of early literacy skills.

Although there are various studies showing a strong relationship between gestures and language development, Ger et al. (2023) hasn't found a relationship between the pointing gesture frequency that parent and child uses between 8-12 months in their longitudinal study. Thus, the answer to the question of whether parents provide different types of gestures or how it may impact the later language development still needs to be further explored. However, since the social structure

acts as a fundamental contributor to the child's learning (Vygotsky, 1934), the scaffolding power of different types of input (verbal and symbolic) that parents use is strong (Namy et al., 2000). Especially when parents frequently refer to the objects that child engages. Acredolo & Goodwyn (1988) had proposed that children adopt and use these referential gestures to label the object, which is a finding that is once more supported by their later studies (Goodwyn & Acredolo, 1998). Wu and Gros-Louis (2014) had also found that maternal responses during 10-month-old is directly related to better language skills at 15-months.

To further support this relationship, Choi and Rowe (2021) found that the declarative pointing that parents practice at 12 months are predictive of the child's vocabulary at 18 months. A study carried out with Turkish-learning sample of children has also shown a positive impact of parent's pointing gesturing in 12 months upon the receptive vocabulary knowledge of the child at 14-month mark; however, only for the children who followed the gestures (Aktan-Erciyes & Göksun, 2021). Relatedly, Zammit and Schafer (2011) have found that maternal iconic gesture use was more likely to be associated with the development of object words in the receptive lexicons. Thus, what we know is that different gestures produced by the parents directly affect the comprehension of the parent's speech, and consequently, have a potential to influence child's own vocabulary development as well (Iverson & Meadow, 2005). More recent studies conducted have shown that the effect does not disappear during toddlerhood, Bruce et al. (2022) had found that maternal responsiveness has a predicting impact on the complexity and length of sentences the child builds, followed by child's vocabulary capacity at 24-months. Moreover, in a study where they had examined children from 16- to 21-months, Kısa et al. (2019)

found that multimodal language input is also changeable across time and context which highlights a possible, observable variety. When it comes to preschoolers, there are several studies where gestures are found associated with better abstract understanding (Aussems & Kita, 2021) and extending the usage of newly learned verbs to different contexts (Macoun & Sweller, 2016).

Given the abovementioned findings and considering how impactful parental input is through different periods of early childhood, it can be concluded that exploring early literacy through multimodal approach in preschoolers may yield to promising associations. Thus, categorizing parental verbal input into complementary concepts (e.g., contextualized and decontextualized speech), then exploring their individual contribution in combination with gestures should enable sufficient differentiation to better understand the early literacy skills of the child.

1.2. Gender and Family Dynamics on Speech & Gesture

As mentioned before, the amount and variety of the linguistic input children receive at an early age assist to a rapid vocabulary increase (Weisleder & Fernald, 2013), and it also acts as an anchor when predicting the variety in the verbal input they produce (Huttenlocher et al., 2010; Liu, 2014). Thus, considering the important outcomes it creates for a child's development, verbal and communicative ability differences between genders had also been studied vastly due to the natural differentiation it brings. Although recent studies tend to show marginal differences compared to the previous ones, girls seem to have the upper hand when it comes to word production, forming first sentences, developing larger vocabularies, or even producing more complex sentences (Tse et al., 2002; Berglund et al., 2005; Özçalışkan & Goldin-Meadow, 2010). Girls' lead persists even in the twin condition,

girl-girl twins demonstrating better capacities through several domains of the language (Pınar et al., 2021) such as but not limited to expressive and receptive vocabulary (Hay et al., 1987); syntax development, or diversification (Le Normand et al., 2008).

However, this growth should be considered as a two-sided coin, where at one side the abilities of children remain vastly explored, there is also another side of input-providing family members. In this sense, dyadic interactions were mostly studied until today (triadic interactions following second) and earlier results suggest that mothers are using a linguistically more complex set of sentences during free play (Tamis-Le Monda et al., 2019; Minto-Garcia et al., 2020). Although there seems to be a relatively smaller number of studies including the father, some found similarities between mother and father in regard to the level of complexity in spoken sentences, (Kavanaugh & Jirkovsky, 1982; Lipscomb & Coon, 1983), semanticity, and variety of sentences. Another example, "Bridge Hypothesis", proposed by Gleason (1975) can be given to highlight the father's importance in communicative development. The hypothesis locates fathers in between two sides; what a mother is to a child during communication, a much more familiar person that child can use its communicative routines; and an unfamiliar adult on the other side, father creating a bridge for child to adapt its communicatory abilities. This not only highlights the importance of including father and examining paternal influences, but the need to.

Even though we obtain less knowledge about co-speech gestures compared to verbal input, the significance of gestures to speech is undeniable (Iverson & Goldin-Meadow, 2005) in the context of in-family interaction. Instances of positive relations between parental gesture use and child's vocabulary development has been explained

vastly in previous paragraphs; however, a need for gender-based judgement is also a necessity. In a study conducted by Marcos (1995) in a semi-naturalistic free play environment with a Western middle-class sample; the communication between father-child dyads had been found to be more action-oriented compared to mother-child dyads; which includes expressing one's current state of mind. They had also found that fathers were more oriented to the accomplishment of the task at hand or about tasks that modify environment. Another study (Cutler, 2023) which focused on shared book reading sessions with mother and father triads had found similar rates of physical activity during the conversations engaged; however, fathers were found more likely to partake in a close physical contact with the child.

Although it was conducted with a much higher age-group, adolescents, Noller and Callan (1989) suggested that fathers with daughters have performed leaning forward more frequently towards their daughter rather than sons; and a comparatively acting in a more attentive manner using video-footages of triadic interactions. Although findings regarding differences between maternal and paternal actions during conversations with the child are comparably rich, unfortunately there are scarce findings about the differences specific to co-speech gestures. However, previous findings might point towards a more-than-expected activity and proximity from father during communicative interactions taking place within the family.

1.3. Child Related Factors: Inhibitory Control

Another concept which was associated with the vocabulary development is the inhibitory control skills (self-regulation) of the children, which requires the inhibition of the predominant responses in favor of the subdominant ones (Ekerim & Selcuk, 2018). Existing literature on language development suggests that the

emergence of linguistic skills is influenced by domain-general cognitive capacities; and such an emergence needs to be controlled by cognitive processes (Jones, 2009). Having this in mind, later studies have shown such a cognitive process to be a product of executive function (EF) where it is built as a multidimensional construct that ables the child to control their attention, inhibition of behaviors, memory; all needed for executing goal-oriented activities (Gooch et al., 2016). Connectedly, these set of functions, and inhibitory control skills are needed for the selection of right word to use when forming a sentence, integrating different concepts within speech, gender congruity, and most importantly to inhibit the propensity to inappropriately express oneself (Ye & Zhou, 2009). Not only while forming speech, but it also plays a crucial role in sentence comprehension since it enables the child to differentiate a concrete integration from complex, or ambiguous ones (Novick et al., 2005).

Inhibitory control has been known to develop with a rapid pace during preschool, on children who are 5 or older (Liu et al., 2015). Inhibitory control skills emerge with the child's ability to suppress dominant verbal or motor responses in the first year of life, gains complexity in the scope (Best & Miller, 2010). According to Carlson et al. (2015), and many more, inhibition should be explored as a set of functions rather than a single construct. The concept can be specified in at least two different components of delay inhibition and conflict inhibition (Gerstadt, Hong, & Diamond, 1994). While the latter one enables child to perform a novel response unlike the expected, the initial one requires child to inhibit a dominant response (Carlson & Moses, 2001) in the preschool children. Contrary to this ability, it is this age group to show the greater difficulty in inhibition due to their newly emerging skills (Trueswell et al., 1999). Bohlmann et al. (2015) shown that a successful

inhibition development in preschool years were correlated with the expansion of vocabulary, sentence formation, complex morphological abilities, syntactical performance and explication of ambiguities (Khanna & Boland, 2010; Cozzani, Usai, & Zanobini 2013; Viterbori, Gandolfi, & Usai 2012). More clearly, the children who obtain these skills are more likely to regulate their behaviors in a goal-oriented fashion, which enables semantic access to the previously encoded-words by inhibiting the retrieval of phonologically similar ones improving vocabulary and syntactic comprehension (Kaushanskaya et al., 2017). Regardless of the importance, there has been limited amount of exploration regarding the relationship between inhibitory control and linguistic skills. However, the already carried out studies suggest promising results.

1.4. The Present Study

Based on the literature reviewed above, there seems to be a gap in the developmental literature in terms of a detailed exploration of the multidimensional relationship between multimodal parental input, early literacy skills of the child, and the inhibitory control. Not only for understanding the relationship, but each variable included might also benefit greatly from a framework drawn within the scope of developmental research. Furthermore, previous literature had majorly laid its foundation above studies consisting dyadic mother-child interaction, due to several reasons of methodological difficulties that triadic interactions might bring. Such as but not limited to the weight of maternal impact on the child development, ease of procedural execution etc. Nonetheless, contrary to challenges it brings, it is believed that including fathers as the third pillar might create a significant difference in changing the way how we currently view the dynamics of triadic interactions during

preschool age. Considering these points, the main research questions of this study follow as:

1. Whether the inhibitory control skills of the child influence the level of literacy skills,

2. How does the contextualized and decontextualized multimodal parental input impact early literacy skills of the preschool child? What are their unique contributions when the inhibitory control skills of the child are controlled?

3. What is the unique contribution of parental gestures of both caregivers to child's early literacy skills in both types of parental input (speech-only input vs. multimodal)?

We predicted that there will be a correlation between inhibitory control skills and early literacy skills of the child. Based on previous literature, we anticipated the inhibitory control skills could predict better early literacy skills due to various domains that it has shown to impact directly and positively, such as phonological awareness, writing, print knowledge, definitional vocabulary, etc. (Purpura et al., 2017; Lonigan et al., 2016; Lonigan et al., 2017). Considering the novel position of inhibitory control skills in the developmental literature, we have explored the conceptual limits and methodological opportunities it brings to science. Following the role of child-related influence, we also anticipated that the decontextual multimodal input that is received by the child from parents would predict child's early literacy skills more strongly when compared to the contextualized multimodal input.

We have also predicted that families with female children would use more diverse set of gestures. The expected impact of paternal gestures remained

explorative. Ultimately, we have taken one step further from only examining the verbal input to understand the role of gestures better. The differentiation between contextuality and decontextuality of the triadic interaction has never been studied before.

We believe adopting a multidimensional approach had shed light on the different functions of parent-child interaction and its hypothesized relationship with early literacy skills. Looking at the parental input not from only one modality (speech) but also from a gestural point has enabled us to understand the unrevealed associations as well as to explore further about the functionality of the gestures within the parental speech, with the additional lead of contribution originated from sex-differences. The inclusion of a purely child-related influence (i.e., inhibitory control skills) helped us understand the question of the child's role in his own vocabulary development and the literacy skills. We believe many families and educational institutions will benefit from the output since the study hopefully yielded important associations regarding the development of such fundamental skills.

CHAPTER 2

METHOD

Methods reported in this study have been approved by the Ethics Committee of Middle East Technical University, Turkey on 27.01.2023 with 0096-ODTUIAEK-2023 code of approval (Appendix A). The approved versions of the Parental Consent Form (Appendix B) and Voluntary Participation Form (Appendix C) have been distributed to parents at the begging of home visits.

2.1 Participants

Forty-five pre-school children (*MeanAge* = 66.2; *SDAge* = 5.30; *Age Range* = 57-72 months; 23 females) and their parents included as triads in the study. The data collection had taken place during 2023. All children were actively going to a local pre-school and they were expected to start primary school in September of 2023. Families have been chosen accordingly to their dual-earner status, which requires both parents to be working full time in order to maximize the possibility of balancing the daily verbal input that is being provided to the child in home environment.

Participants have been recruited through convenience and snowball sampling. Different pre-schools which are located in the high SES areas in Ankara and Bursa have been randomly chosen and reached out. Closed information sessions with the principal and pre-school teachers have taken place, which was followed by a segmentation process with listing all the families with dual-earner status as well as

determining the convenience of the child's age. As the last step, parents were reached and families who have accepted to participate in the study were included.

2.2 Measures

2.2.1 Home Early Literacy Environment Scale (EVOK)

The parent form of EVOK, developed by Sarıca et al. (2014) have been used to assess the early literacy skills that the child currently obtains and displays within the home environment. It is an individually administered, 23-item self-report self-measure scale. EVOK has total of 4 sub-scales, namely "reading", "writing", "phonological and print awareness", and "shared book-reading" (see Appendix D).

2.2.2 Peg Tapping Task

The Peg-Tapping Task, developed by Diamon and Taylor (1996), has been used to examine the children's ability to exercise inhibitory control and attending to two things at the same time. Children have been provided with two rules, and then expected to provide responses using a wooden dowel accordingly. First rule required children to tap twice when the experimenter taps once, which needed them to inhibit the initial response (i.e., tapping once) and to produce the subdominant one (i.e., tapping twice). The Peg Tapping Task has been carried out in three phases, the demonstration, practice, and main. In the demonstration phase, experimenter has tapped the dowel on the table once then handed it to the child to do the same followed by a second round of tapping twice. The practice phase has required child to produce the subdominant response. Rules were reminded in this phase, and child needed to complete two correct trials consecutively. If the child couldn't complete the practice, s/he has been required to practice until all trials are correct. There were 16 fixed randomized trials during the main phase. 8 trials

included tapping once whereas other 8 trials included tapping twice. The answers were recorded by a scoring of correct (1 points) or incorrect (0 points). The instructions were given as “We’ll be playing a game today; we will be tapping the pencils we have in our hand. However, this game has 2 rules; if I tap once to the table (examiner taps once) you need to tap twice (examiner taps twice). And if I tap twice to the table (examiner taps twice) you need to tap once (examiner taps once). Do you understand? Let’s try.” The order from the official peg-tapping document have been followed and a total of 12 trials have taken place. The results were scored on the official peg-tapping code sheets.

2.2.3 TikTak Boom Word Game

TikTak Boom word game has been used to initiate contextualized speech input from parents. This educational game includes 55 cards, each having a word in four different languages (Turkish, English, French, German) and picture to be described. It normally focuses on the memory and concentration skills of the child, aiming to improve them by using visual cues. However, the game can also be used for improving the vocabulary of the child or skills in sentence formation. Tough the game is aimed for players from all ages, it is especially targeted for children between 2-12 years old. The vocabulary knowledge that game needs to be played is within the scope of what a pre-schoolers normally learn at school (professions, weather, actions etc.). The cards have been distributed to parents and the game was explained. For the successful completion of the game, parents were required to look at the word in their assigned card and explain it to the child one by one without showing the image on it. They were also required to take turns during the game. However, they could show the card if the child was struggling to

find out the word or didn't know it at all. Parents were requested to explain the picture with their ownwords, and child tried to guess.



Figure 1. Sample Cards from TikTak Boom Word Game

2.2.4. Find-and-Put: Animals & Seasons

Find-and-put animals and season boards have been used in order to initiate the decontextualized speech input from parents. Though the boards are not conceptually a game, both have been used as a cue for parents to initiate conversations regarding a past memory or upcoming experiences with their child. The animal board includes dog, cat, parrot, cow, horse, mouse, turtle, and weather board includes sun, moon, rain, rainbow, snow, and star. Both types of boards were distributed in a counterbalanced manner, thus, while half of the sample was given Find-and-Put: Animal Board, other half was given Seasons board as a cue.

After the boards were shown to the child and the parents, a 3-minute break was given for parents to think about a time where they could associate one of the

animals or weathers with a memory which included all three of the family members. Following, parents have been requested to choose one of the words, followed by a conversation initiator sentence such as *"Do you remember the time we went to the zoo, and you have seen a turtle?"*.



Figure 2. *Find-and-Put Board*

2.3. Procedure

All participants' data have been obtained from physical home-visits, executed by the examiner. The availability was discussed with the parents beforehand, and visits have taken place solely at the hours where all three members of the family were present in the home (mother, father and the child chosen for the study). If there were to be another child in the home (sister, brother, friend, etc.), a time was chosen where only the triads were present for the visit. Before data collection, parents have been reminded of their consensual rights and a verbal consent has been taken for the audiovisual recordings; a separate verbal consent was also taken from the child specifically. The parents also have been reminded that the audiovisual recordings were solely for the purpose of scientific research and

prohibited from being shared with anyone else. Following, the Parental Consent Form and Voluntary Participation Form have been distributed to parents; their written consent was also taken.

As for the first phase, family-related influences were focused and contextualized and the decontextualized conversations were initiated. The order of the delivery of the games, thus the type of conversations were counterbalanced, half of the families have started with the Tiktak Boom Word Game whereas other half of the families have started with the memory storytelling (animals/seasons boards). The type of decontextualized cue game boards was also counterbalanced.

Both games were given consecutively, for the families that has started with the TikTak Boom Word Game, the instructions were delivered as “Please take in turns with your spouse and try to explain the word that you are seeing in the card to your child. You may show the card to your child if needed.” After the instructions were delivered, families were given a total of 5-minutes to play the game and the triads were left alone in the room with a recording camera. Following, decontextualized speech input has been initiated for the second part of the first phase. Parents have been given one of the two sets of cue boards (seasons or animal board) and expected to talk about a memory, or upcoming experience concerning one of the icons on thetable for another 5-minutes. The instructions were given as “Please look at the board and think of a memory or an upcoming event which includes all three of you. Start talking about this instance and provide details as you detail the conversation with the child.” Interactions were also video recorded for coding purposes. For the second phase, the child was taken to another room to administer the Peg-Tapping Task individually. The examiner has conducted the task. The child

and the examiner have sat face to face on a table. When the task was done the examiner and the child have come back to where parents were. As for the last and third phase, parents were given out the Home Literacy Environment Scale and were expected to fill it. Mothers have completed the scale, and they were required to consider the last 6 months if they were unsure about a question. After the successful completion of all procedures, parents and the child were thanked and examiner left the house. All children were provided with a digital participation and thank you certificate afterwards.

2.4 Transcription and Coding Schemes

Transcription

All triad conversations (mother-father-child) were recorded by a 2020 Model Macbook Air camera-voice recorder. All the sessions were transcribed verbatim coded for presence of contextualized and decontextualized speech and co-speech gestures. All the video recordings were transcribed into Excel sheets by utterance from M-mother, F-father and C-child. The triple utterances (an utterance that is same for three times) have been eliminated from the transcriptions to prevent possible contamination during the coding. Although all utterances were coded, only utterances from mother-father dyads were considered for the total scores for parental input.

Contextualized and Decontextualized Parental Verbal Input

Speech. Decontextualized utterances have been initially categorized into 3, namely as the pretend, explanation, and narrative based on Rowe (2013). However, since the number of inputs in the pretend category were insufficient for an analysis, yet to create a pattern, the category was changed into a more prominent type of

"Questions." *Pretend* category included the talk during pretend sessions, making an object as if it represents something else, thoughts, feelings, enacting routines or scripts. Such as "Look at this fur, doesn't it look like a lion's mane?" However, the scores from this section were not included in the initial analysis. *Explanation* category included the speech regarding logical connections between events, concepts, objects in hand. Such as "We need to be patient in order to fully enjoy the play". The *narrative* category included talking about the past memories of upcoming experiences. Such as "You went to the zoo with your dad, and I had to follow you because the zoo was too big!" And the *Question* category has included the questions regarding past or future events. Such as "Do you remember when your dad took you to the zoo? Contextualized utterances have been categorized into three: Description, Label and Question. The *Description* category included the sentences uttered by the parents to describe an animal or weather condition that they and the child could see there-and-now. Such as "Oh, this is a dog. See how it smiles!" (while pointing the board). The *Label* category included utterances where parents have labeled an item or part of the materials that the child was actively perceiving. Such as "Oh, this is a dog with ears" or "The name of this weather is sleet!". The *Question* category has included the questions including elements of contextualized matters that the child could answer accordingly to their instant perception. Such as the "Isn't there a sun near to the rain?"

All conversations were coded considering both the contextualized and decontextualized input categories together (i.e., contextualized gameplay including decontextualized utterance). Following the verbatim transcriptions, speech codings have been completed by the primary coder. To ensure reliability, 20% of the data had

been selected to be double-coded by a research assistant who was blind to the aim of the study. The range for inter-coder reliability had ranged from .71 to .87 for contextualized conversations; and from .70 to .88 for decontextualized conversations.

For the contextualized and decontextualized conversations, the total utterance, the ratio of contextualized utterance in decontextualized conversation, decontextualized utterance in decontextualized conversation; contextualized utterance in contextualized conversation and decontextualized utterance in contextualized conversation were calculated. Total ratio of contextualized and decontextualized utterances to all utterances were also calculated.

Gestures. Spontaneous co-speech gestures have been coded in terms of the frequency of gestures and gesture types. Gesture types included 3 categories as the *deictic gestures* (index pointing to a referent within the immediate environment), *iconic gestures* (hand gestures that carry a semantic content to the speech it follows) and *spatial gestures* (hand gestures conveying locational meaning). Gestures were coded and counted based on the conversation types they had taken place with; contextualized (TikTak Boom Word Game) and decontextualized (Seasons/Animal Memory Storytelling Board) alongside during which sentence they had occurred.

Gestures were also calculated according to their categories (iconic, deictic, and spatial) and the parent they had belonged, which was a decision that was taken after the observations of the researcher that took place during play sessions, a potential point for further discovery. After the total number of gestures were calculated, these gestures were also noted according to their parental distribution. “Mother gestures” included the total number of gestures that mother has

demonstrated during both types of conversations whereas “Father gestures” included the total number of gestures that father has performed overall. However, the iconic, point and spatial gestures were calculated as the total number of gestures performed by all members of the triad, including the child, regardless of the parent that performed them.

2.5 Data Analysis

For final analysis, age, scores of Home Early Literacy Environment Scale, scores of each subscale from Home Early Literacy Environment Scale, and scores of Peg Tapping Task were calculated. In order to reveal the relationship between parental verbal input (contextualized input, decontextualized input), parental gestures (iconic, point, spatial), child’s inhibitory skills (peg tapping task) and the early literacy skills (EVOK); a set of analyses were run using several analyses such as hierarchical regression, linear regression, partial correlation and independent samples t-test. Several models were created with early literacy skills, age, contextualized and decontextualized input, and gestures. All the statistical analyses were conducted on Jamovi.

2.6 Results

2.6.1. Data Screening & Descriptive Analysis

Descriptive statistics have been examined following the data screening and presented on Table 1. A total of 6529 utterances were recorded from both mothers and fathers; whereas 2514 of these utterances have taken place during contextualized conversations, 4015 utterances have been recorded during decontextualized conversations. A total of 204 gestures were present during these audiovisual recordings, where 131 gestures align with contextualized conversations and 72

Table 1. *Means, Standart Deviations, and Minimum-Maximum Scores for Age, EVOK, and Peg-Tapping Task, and Gestures*

	N	Mean	Median	SD	Minimum	Maximum
Age in moths	45	66.20	66	5.30	57	72
EVOK	45	80.84	82	13.67	47	106
Peg-Tapping	45	14.35	15	1.54	11	16
Iconic Gestures	45	3.02	2	2.80	0	11
Pointing Gestures	45	1.31	1	1.29	0	5
Spatial Gestures	45	0.20	0	0.40	0	1
Mother's Gestures	45	2.06	2	2	0	7
Father's Gestures	45	2.44	2	2.47	0	9

Note. Iconic, Pointing and Spatial gesture scores include the total number of gestures performed by all members of the triad, including the child.

Table 2. *Means, Standart Deviations, and Minimum-Maximum Scores of EVOK Subscales and Peg Tapping Task Based on Gender of the child*

	N	Mean	Median	SD	Minimum	Maximum
Female-Child Triads						
EVOK	23	82.70	83	13.82	52	106
Reading	23	28.50	28	5.39	20	39
Writing	23	17.40	18	4.87	10	25
Phonological and Print Awareness	23	19.5	20	5.70	9	28
Shared Book Reading	23	17.2	19	3.96	8	20
Peg-Tapping	23	14.40	15	1.56	11	16
Male-Child Triads						
EVOK	22	79	80	13.58	47	106
Reading	22	28.50	31	7.18	12	36
Writing	22	16.20	15.50	4.93	8	25
Phonological and Print Awareness	22	18.40	19.50	5.29	12	28
Shared Book Reading	22	16	17	4.13	7	21
Peg-Tapping	22	14.30	14	1.55	12	16

Table 3. *Means, Standart Deviations, and Minimum-Maximum Scores of Gestures Performea Based on Genders*

	N	Mean	Median	SD	Minimum	Maximum
Female-Child Triads						
Point Gestures	23	1.30	1	1.39	0	5
Iconic Gestures	23	3.95	4	2.88	0	11
Spatial Gestures	23	0.34	0	0.48	0	1
Mother's Gestures	23	2.56	3	2.01	0	6
Father Gestures	23	3	2	3.08	0	9
Male-Child Triads						
Point Gestures	22	1.31	1	1.28	0	4
Iconic Gestures	22	2.04	1	2.41	0	11
Spatial Gestures	22	0.04	0	0.21	0	1
Mother's Gestures	22	1.54	1	1.89	0	7
Father's Gestures	22	1.86	2	1.45	0	5

gestures during decontextualized conversations. In total, parents used 60% of their gestures during contextualized conversation whereas they used 35% of their gestures during decontextualized conversation. (See Table 1 for the distribution). Within the task aimed at generating contextualized conversations, 41.7% of the utterances were decontextualized whereas the rest, 58.3% were contextualized utterances. Within the task aimed at generating decontextualized conversation, 85.4% of the utterances contained sentences of decontextualized nature and 12.8% contained contextualized utterances from both mother and the father. In total, amongst all conversations, 60% of the utterances were of decontextualized nature whereas the rest, 39% of the total conversation utterances were classified as contextualized . Following a broader look, we have created a gender-based differentiation for family- and child-related influences to get a more informative set of insight. The early literacy skill scores of different factors and inhibitory control skills scores could be examined via Table 2.

The distribution of gestural use through families can be found in Table 3. Next, we explored the correlations between child's gender, age, EVOK scores, peg tapping task scores, parental gestures (see Table 4). There were a significant positive correlations between gender and total iconic (r = .34, p = 0.021) and total spatial (r = .37, p = 0.010) gestures. Moreover, there was a strong correlation between early literacy skills scores and the inhibitory skills of the child (r = .39, p = 0.007).

2.6.2 Main Analyses

We then tested for our main hypotheses to understand the multidimensional relationship between child-related influences, family-related influences and their impact on the early literacy skills of the child. To do so, We explored the relationship between child-related inhibitory skills and parent-related multimodal input. First of all, to test for whether inhibitory control skills predict early literacy skills, and after controlling for inhibitory control whether contextualized speech input and multimodal input to predict early literacy skills, Model 1 included peg tapping scores at the first step, contextualized verbal input from both parents at the second step, and gestures that took place alongside contextualized input as the third step.

The model was significant at every step (*Fstep1 (*1, 42) = 8.22, *pstep1* = 0.006, *Fstep 2* (2, 41) = 4.98, *pstep2* = 0.012, *Fstep3* (3, 40) = 3.51, *pstep3* = 0.024) explaining 14%, 16%, and 15% of the total variance, respectively. In all steps, the only significant variable was peg tapping task scores (*βstep 1* = 0.405, *pstep1* = 0.007, *βstep 2* = 0.412, *pstep2* = 0.006, *βstep 3* = 0.378, *pstep3* = 0.012).

Secondly, to test for whether inhibitory control skills predict early literacy skills, and after controlling for inhibitory control whether contextualized speech input and multimodal input to predict early literacy skills, Model 2 included peg

tapping scores at the first step, decontextualized verbal input from both parents at the second step, and gestures that took place alongside decontextualized input as the third step. The model was significant at every step (*Fstep1* (1, 42) = 7.98, *pstep1* = 0.007, *Fstep* 2 (2, 41) = 4.50, *pstep2* = 0.017, *Fstep3* (3, 40) = 3.54, *pstep3* = 0.023) explaining 14%, 14%, and 15% of the total variance, respectively.

In all steps, the only significant variable was peg tapping task scores (*βstep 1* = 0.396, *pstep1* = 0.007, *βstep 2* = 0.412, *pstep2* = 0.006, *βstep 3* = 0.378, *pstep3* = 0.012).

2.6.3 Additional Analyses

Additional analyses were also run after considering the significant correlations between gestures that were performed by the fathers. Hence, multiple partial correlations have been run to explore the multiway relationships between gesture-based variables and literacy scores while controlling for both inhibitory control scores from the children and age; to see the impact of inhibitory skills and age on the beforementioned significant correlations. The matrix could be seen via Table 5. First of all, to control for the impact of age and peg-tapping task scores on the significant correlation between gestures performed by the father and total number of gestures (point, iconic and spatial types), we conducted partial correlation. As a result, both intercorrelations between father's total gestures, point gestures, spatial gestures remained intact ($r = .54$, $p < .001$; $r = .72$, $p < .00$; $r = .32$, $p = 0.036$ respectively). For the gestures performed by the mother, a previously non-significant correlation became significant for spatial gestures ($r = .32$, $p = 0.033$) whereas the other two significant correlations remained for pointing ($r = .33$, $p = 0.031$) and iconic gestures ($r = .68$, $p < .001$). Yet, another previously nonexistent relationship

Table 4. *Correlations Among All Variables*

		Age	EVOK	Peg tapping	Iconic Gestures	Point Gestures	Spatial Gestures	Mother Total	Father Total	Gender
Age	Pearson's r	-								
	P value	-								
EVOK	Pearson's r	-0.064								
	p value	0.679	–							
Peg Tapping	Pearson's r	0.066	**0.396**	–						
	p value	0.665	0.007	–						
Iconic Gestures	Pearson's r	-0.028	0.232	0.282	–					
	p value	0.856	0.125	0.061	–					
Point Gestures	Pearson's r	0.034	-0.042	0.160	0.261	–				
	p value	0.826	0.783	0.294	0.118	–				
Spatial Gestures	Pearson's r	-0.252	-0.233	-0.190	0.236	0.139	–			
	p value	0.095	0.124	0.212	0.118	0.363	–			
Mother Total	Pearson's r	0.133	0.178	0.198	**0.686**	**0.351**	0.235	–		
	p value	0.382	0.243	0.192	< .001	0.018	0.119	–		
Father Total	Pearson's r	-0.147	0.042	0.202	**0.738**	**0.545**	**0.295**	0.186	–	
	p value	0.334	0.782	0.183	< .001	< .001	0.049	0.220	–	
Gender	Pearson's r	0.071	0.137	0.024	**0.344**	-0.005	**0.378**	0.257	0.232	–
	p value	0.642	0.371	0.876	0.021	0.972	0.010	0.088	0.125	–

Note. Bold typeface indicates a significant effect.

Model 1

Outcome: Early Literacy Skills				
Predictors	*B*	*SE(B)*	b	*p*
Step 1				0.006
Peg Tapping Task Scores	3.690	1.270	0.405	0.006
Step 2				0.012
Peg Tapping Task Scores	3.920	1.290	0.429	0.004
Contextualized Verbal Input	38.59	30.30	0.180	0.210
Step 3				0.024
Peg Tapping Task Scores	3.730	1.320	0.409	0.007
Contextualized Verbal Input	35.840	30.630	0.167	0.249
Gestures (Contextualized)	4.65	5.82	0.115	0.429

Model 2

Outcome: Early Literacy Skills				
Predictors	*B*	*SE(B)*	b	*p*
Step 1				0.007
Peg Tapping Task Scores	3.51	1.24	0.396	0.007
Step 2				0.017
Peg Tapping Task Scores	3.66	1.25	0.412	0.006
Decontextualized Verbal Input	-31.63	31.39	-0.142	0.319
Step 3				0.023
Peg Tapping Task Scores	3.35	1.27	0.378	0.012
Decontextualized Verbal Input	-29.13	31.27	-0.131	0.357
Gestures (Decontextualized)	-7.18	5.85	-0.174	0.227

Table 5. *Partial Correlations Among All Variables*

		EVOK	Iconic Gestures	Point Gestures	Spatial Gestures	Mother Total	Father Total	Gender
EVOK	Pearson's r	—						
	p value	—						
Iconic Gestures	Pearson's r	0.133	—					
	p value	0.396	—					
Point Gestures	Pearson's r	-0.115	0.229	—				
	p value	0.464	0.139	—				
Spatial Gestures	Pearson's r	-0.206	**0.305**	0.186	—			
	p value	0.186	0.047	0.232	—			
Mother Total	Pearson's r	0.124	**0.682**	**0.330**	**0.326**	—		
	p value	0.428	< .001	0.031	0.033	—		
Father Total	Pearson's r	-0.059	0.728	**0.542**	**0.321**	0.176	—	
	p value	0.707	< .001	< .001	0.036	0.258	—	
Gender	Pearson's r	0.146	**0.356**	-0.011	**0.420**	0.252	0.248	—
	p value	0.349	0.019	0.944	0.005	0.104	0.109	—

Note. Bold typeface indicates a significant effect

Note. Controlled for "age" and "peg tapping"

has emerged between iconic and spatial gestures; although small (r = .30, p = 0.47). Lastly, the positive relationship between gender and both iconic (r = .35, p = 0.019) and spatial (r = .42, p = 0.005) gestures have remained. All other correlations were non-significant (all ps > 0.05). Furthermore, we conducted an independent samples t-test to investigate whether the gender of the children had any relationship with the gesture type (point, iconic, spatial) used (see Table 6).

We found significant difference between female-child triads and male-child triads for iconic gestures (t (43) = 2.40, p = .021) and for spatial gestures (t (43) = 2.67, p = .10). Both results indicating a more frequent use of gestures in female-child triads. However, we found no significant differences for pointing gestures between across triads (t (43) = .03, p = .972).

Table 6. *Difference between Gestural Use of Families with Children from Different Genders*

	Female Child Triads		Male Child Triads		*t*(43)	*p*	Cohen's *d*
	M	SD	M	SD			
Iconic gestures	3.957	2.884	2.045	2.420	-2.676	.010	-0.716
Point gestures	1.304	1.329	1.318	1.287	0.035	.972	0.010
Spatial gestures	.348	.487	.045	.213	-2.402	.021	-0.798

Note. $H_a\ \mu_0 \neq \mu$

CHAPTER 3

DISCUSSION

The aim of the current study was to examine and to understand the relationship between family- and child-related influences on the early literacy skills of the child. As per child-related influences, whether the inhibitory control ability of the child impact the early literacy skills was examined to understand child's part in the development of the skills that are essentially needed for academic achievements. As for the family-related influences, the multimodal interaction of both parents with the child within the context of contextualized and decontextualized conversations were examined and compared. Moreover, beyond the multimodal input, the impact of parental gestures and their types on the early literacy skills were also investigated across male- and female-child triads. As far as our current knowledge of the developmental literature, this is the first study to focus on early literacy skills of the child by including both child- and family-related influences including triads (mother-child-father). The results have shown that child-related influences (i.e., child's inhibitory control skills) predicts early literacy skills; however, neither of the family-related variables (multimodal contextual or decontextual input) predict early literacy skills. Moreover, some family-related influences relate to each other (e.g., father's gestures correlated with all types of gestures) And there was a significant difference the gesture use across female and male child triads. That is, female child triads used gestures significantly more than male child triads.

3.1. Child-related Influences on Early Literacy Skills

One of the maim aims of the study was to investigate whether the inhibitory control skills of children predicted the development of early literacy skills. Our findings have revealed that inhibitory control is a strong predictor of early literacy, measured with Peg Tapping Task.

Inhibitory control is considered as one of the primary forms and facilitators of cognitive control (Jabłonski, 2013), and it has been shown in the literature that self-regulation skills are strongly correlated with pre-school early academic skills obtained within home environment (Fuhs et al., 2015). Such an emergence is also known to contribute to school readiness (Vitiello & Greenfeld, 2017). Moreover, many researchers support that to understand the roots of early academic success in formal schooling, we must look into the relationship between early literacy skills and self-regulation skills (Blair, 2002; Howse, et al., 2003). Considering the nature of this study's sample, this finding is also in line with other studies where preschool years were defined as one of the most "rapid" years for self-regulatory skills to develop (Rothbart & Bates, 2007; Zelazo & Carlson, 2012).

One of the other underlying reasons of this result might be the correct choice of measurement. Although there are different means of measurement of inhibitory control such as questionnaires (e.g. CBQ, BRIEF-P) which include parent or teacher forms, direct assessment behaviour tasks are believed to provide more objective results, and free of possible rater subjectivity (Allan et al., 2014). However, it should also be noted that due to the rapidly growing nature of self-regulatory skills in this age group, these tasks might need to be tailored to a certain sample from a certain age group (Garon et al., 2008; Ponitz et al., 2009). Bohlmann et al. (2015) had

introduced the *dynamic skills framework,* which suggests that the inhibitory control and skills that are needed for early academic success expand concurrently, to a rate that matches the development in the other area simultaneously. When the need for acquiring new information at one side increases, the weight on the other side also increases (Welsh et al., 2010). These assumptions have also been supported by our findings. That's why these two skill sets might have yielded significance when considered together (Bull & Lee, 2014; Fuhs et al., 2014; Schmitt et al., 2017).

All the abovementioned factors and the findings of this prediction suggest that the development of inhibitory control during pre-school period has the potential to become one of the most critical indicators of how well the child will be able to comprehend and retain the information provided at first years of school. A strong academic foundation is also the foundation for a higher later academic success, due to this, the practices and possible confounding impacts to the development of self-regulation should be explored and preventive measures should be developed against.

3.2. Multimodality of Parental Input

We have also explored whether there was a difference between parents using co-speech gestures during interactions; and when they use these gestures, whether there was a difference between gestures used along with contextualized and decontextualized speech. Across the data, although contextualized conversations contained both types of speech nearly equally, 85.4% of the decontextualized conversations contained decontextual utterances. However, findings have indicated that when speech and gesture are combined, decontextualized multimodal input was not a better indicator than the contextualized model in predicting early literacy. This result has been unsupportive to the second prediction.

Decontextualized speech, the speech including elements beyond there-and-now perception and require higher cognitive skills to make sense, has been highlighted as one of predicting factors of a developed linguistic aptitude in children (Rowe, 2012). It is argued that early parental use of decontextual speech is a strong predictor of future linguistic skills including syntax and vocabulary (Demir et al., 2015). Even with children who are less competent in producing diverse linguistic outputs have been found to benefit from its frequent usage. Besides, the measurement tool we had used to predict home early literacy included four subscales (reading, writing, phonological and print awareness, shared book reading) and nearly all of them were highly convergent with the positive outcomes that decontextualized input is previously found to be contributory to. For instance, Davidson and Snow (1995) had suggested that the child is introduced to the decontextualized language through a set of activities taking place at home environment, and one of the most prominent activities that is known to elicit decontextualized speech is shared book reading. During shared book reading, parents are more inclined to talk about objects and events that they are reminded via the book (Rosenquest, 2002). Decontextualized utterances were also mostly categorized into the comments that parents made and questions they asked the child, just like we did in this study. Morgan and Goldstein (2004) also suggested that shared book reading increases child's ability to understand decontextualized discourse. Thus, the insignificant results of multimodality within this study is not consistent with previous research. Including both parents in the same conversation but not differentiating their utterances could be hypothesized as a contributor to the unsupportive results. We had looked at the utterances holistically and combined utterances of both parents. Although there is various evidence of how

mother's discourse impact child's development, there are very few that focuses on father-child dyads. Significant interactions have been found in terms of maternal use of decontextualized discourse during mother-child interactions (De Temple & Beals, 1991; Morgan and Goldstein, 2004; Curenton et al., 2008) and its impacts, but not with fathers. Considering most of the activities taking place during home environment is also mostly initiated via mothers, the inclusion of paternal discourse might have suppressed the impact of mother's discourse.

This result brings us to question the practicality of the triadic condition applied. Having been considered that capturing the true nature of triadic interactions is challenging, the collected input might have been insufficient to demonstrate their hidden relationship with the early literacy. Barton and Tomasello (1991) suggested that triadic interactions carry a different internal system which could not be traced via dyadic interactions. The additional factors such as extended interactions, richer context, ability to observe how participants make turn-taking decisions are also believed to contribute to this dynamism within developmental studies. During the conversations, multiple interactions took place sequentially which might have prevented the study from capturing dialogic interactions in their true and fruitful form (Nassaji & Wells, 2000) Thus, when designing studies with triads, the number of interruptions, length and density of non-interrupted conversations, turn-takings could be fruitful measures for evaluation. Time-limit might also be another aspect to ponder. Considering the parents were given 5-minutes each for both playing and conversing during two games, and all three individuals were expected to take turns, a meaningful differentiation within data might have been challenged. Lastly, the method we applied to generate triadic interaction should also be

noted when evaluating these results. Previous literature had featured the importance of examining child's development and its underlying factors via naturalistic observation due to the unexpected aspects it could bring (Dahl, 2017). It is also considered as a tool to maximize the convergence between two settings (real life vs. recording) which is also expected to enable us to capture unbiased reflections during the study. However, although all families were given the same amount of time and materials to initiate interaction, it was unofficially observed that some of the fathers were highly redundant to perform their part on the games or conversations during the recordings. This might be due to camera-shyness or lack of orientation to the immediate environment.

That's why, no matter how much the effort was put into creating a natural environment, the non-immediate existence of the researcher and the need to moderate child's focus on the game might have impacted the authenticity of the conversations at some cases- neutralizing multimodality differences.

3.2.1. Co-speech Gestures

Another important result was the non-significance of co-speech gestures within contextualized and decontextualized models in predicting early literacy, contrary to the third prediction. Co-speech gestures that adults use are known to be understood by children from the age of one (Morford & Goldin-Meadow, 1992), though this age differs by the type of gesture they are shown, and this comprehension has been observed to reach its full capacity at age five (Stanfield et al., 2014). Our sample was above this suggested age. Gestures are also known to enhance lexical and syntactic development in young children (Goldin--+Meadow, 2005) and the quality of future vocabulary size (Cartmill et al. 2013). However, Bates et al. (1979)

had also suggested a “threshold effect” for co-speech gesture input where only minimal exposure to gestures is enough to promote language development, without any possibility to further contribute after a certain point.

The age of the child during assessment and the level of gestural frequency within home environment might also be vital in understanding the results. In terms of age, the gestures that parents are using during the ages of 5 and 6 might be too late to successfully predict early literacy since there is a possibility of children already being exposed to different and mixed sources of knowledge. In this sense, earlier age groups might substitute to a better sample to see the direct impact of multimodality on the child’s literacy skills. Besides, the parental gestural frequency could be a key factor in determining the gestural density between triads. Such a study should be longitudinal though, contrary to the current study which includes one time only video-recordings. The potential hesitation video-recording condition brought should not be overlooked, since some parents were observed to lock their hands and arms in during the conversations, although instructed not to, resulting in using less co-speech gestures than they might be using in the real life. These findings suggest that although contextualized and decontextualized differentiation in parental speech is prominent in this age group, either there is another aspect that acts as a bridge and facilitates a meaningful difference; or the same concepts should be assessed through a different design. Multimodality during speech should also be approached with the same manner.

3.3. Gender Differences

As for the last part, we have delved into the differences that female and male child triads have demonstrated in terms of gestures. Results have shown two major

findings. First, the parents in female child triads have used their iconic and spatial gestures significantly more than the parents in male child triads. Second finding was that paternal gestures were highly correlated with all types of gestures (iconic, point, spatial) and this correlation had remained for point and spatial gestures even when we had controlled for the age and inhibitory control skills of the child. Consequently, our prediction of female child triads using their gesture more frequently had been supported and we had a chance to deeply explore paternal impacts, as expected.

Several studies comparing boys and girls in terms of early speech (Kimura, 2000), vocabulary and cognitive development (Iverson et al., 1999) have found results in favor of the females. Girls had also been found to have better skills at creating movements that convey a meaning, such as gesture-imitation skills, when compared to boys (Chipman & Hampson 2007). Girls were also found to have a higher variation in gesture production (Germain et al., 2022) and advantage in fundamental motor skills (Kokštejn, Musálek & Tufano, 2017). When it comes to sex differences in parental gesture use, the results are in line with earlier studies.

One interpretation of this finding could be that rather than parental gestures leading the child, the gestures children perform might be leading families into using more gestures. Considering the precedence girls have against boys, the abovementioned circular relationship might be feeding the significantly high usage of iconic and spatial gestures by the parents. This result demonstrates that both parents are included in gesture production with the female child, and they may also accompany their speech with gestures more frequently with them since gesture production has a potential to be a common practice performed continuously by both parties (child vs. parents).

As for the paternal gestural use, the results are consistent with the previous findings that has shown fathers were nearly as active as the mothers when specific tasks are given such as book reading, free play etc. (Phillips et al. 2008, Pınar et al. 2021). Fathers were also more inclined to provide action-oriented input during conversations and physically active (Marcos, 1995; Cutler, 2023). When these results are combined with this finding, it becomes evident that paternal participation within the daily interactions are not statistically minor or negligible even in the existence of maternal participation in terms of gestures. Lastly, it is important to note that we have chosen "dual-earner" families to maximize the equality between parents in terms of the time they spend with the child. This has also brought a natural inclination of selecting families from moderate-to-high SES background from the participant pool. Such an inclination might have resulted in the participation of fathers who are naturally better communicators already, and who possibly use their gestures more frequently.

The current study has made contributions to the current literature by adopting a multimodality approach to examining the contributors of early literacy. Although speech and gesture-based studies are mostly studied separately, we have set a precedent in terms of interpreting both types of input at the same time within the context of literacy. Considering the importance of preschool years in terms of preparing the child to become capable for upcoming academic knowledge in primary school, understanding the roots of the progress was deemed highly important. Furthermore, this study was one of the few where fathers were involved and observed within the triadic interactions. In light of the natural observation method we had used and the challenging nature of the collected data, it is crucial to

acknowledge the novelty this research had brought to the field. Our findings also suggests that the fathers' involvement in triads had been statistically fruitful for the context of this study. Even though the data is highly scarce upon paternal gestural use, current study is hoped to act as an anchor and promise potential for further discovery. In terms of paternal input, the gender-based differences found within gestures are also expected to become a spark for future studies since promising associations could be made if the subject is primarily focused. Lastly, should future research decide to replicate this study, or create a similar design, various points need to be considered to increase efficiency. In terms of the sample, dyads of mother-child and father-child might be focused separately rather than triads, since the reciprocal interaction for dyads may yield to clearer qualitative results. Such an approach would enable investigating fathers individually and eliminate the possible interference of triadic data. Moreover, selecting an earlier age group for the children might be beneficial for observing the contribution of parental multimodal input to early literacy skills, since earlier ages might reveal the specific developmental phase clearer when compared to the final year of preschool. Finally, longer video recordings (i.e., more than 10 minutes) should be targeted to maximize the potential for statistical differentiation between contextualized and decontextualized input.

3.4. Conclusion

In this study, we have deep dived into the early literacy skills of the preschool children by studying inhibitory control skills and both types of parental contextualized and decontextualized multimodal input. We found that self-regulatory skills of the child had strongly predicted early literacy. Strong correlations also exist within gesture types and significant differences were discovered between triads

which were differentiated based on gender. However, no predictions were confirmed for the impact of multimodality or foreseen difference between different types of verbal input. Although we couldn't confirm the positive impact of decontextualized multimodality on the development of early literacy, the results emphasize the need for further studies specialized on "how"s of studying contextual and decontextual inputs. On the other hand, our significant predictions have highlighted the importance of inhibitory control for the development of pre-academic skills once again, contributing as a supporting study to the literature. Finally, our study had also brought novelty to the current literature by examining triadic interactions including fathers and pointing towards gender differences to be investigated in future studies.

REFERENCES

Acredolo, L., & Goodwyn, S. (1997). Furthering our understanding of what humans understand. *Human Development, 40*(1), 25-31.

Acredolo, L., & Goodwyn, S. (1988). Symbolic gesturing in normal infants. *Child development*, 450-466. https://doi.org/10.2307/1130324

Aktan-Erciyes, A., & Göksun, T. (2021). Early parental causal language input predicts children's later causal verb understanding. *Journal of Child Language*, 1-21.

Allan, N. P., Hume, L. E., Allan, D. M., Farrington, A. L., & Lonigan, C. J. (2014). Relations between inhibitory control and the development of academic skills in preschool and kindergarten: a meta-analysis. *Developmental psychology, 50*(10), 2368.

Anderson, N. J., Graham, S. A., Prime, H., Jenkins, J. M., & Madigan, S. (2021). Linking quality and quantity of parental linguistic input to child language skills: A meta-analysis. *Child Development, 92*(2), 484-501.

Aussems, S., & Kita, S. (2021). Seeing iconic gesture promotes first-and second-order verb generalization in preschoolers. *Child Development, 92*(1), 124-141. https://doi.org/10.1111/cdev.13392

Barton, M. E., & Tomasello, M. (1991). Joint attention and conversation in mother-infant-sibling triads. *Child Development, 62*(3), 517-529.

Bates, J. E., Freeland, C. A. B., & Lounsbury, M. L. (1979). Measurement of infant difficultness. *Child development*, 794-803.

Berglund, E., Erikkson M., & Westerlund M. (2005). Communicative skills in relation to gender birth order, childcare and socioeconomic status in 18-month old children. *Scandinavian Journal of Psychology, 46*(6), 485-491.

Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development, 81*, 1641–1660. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x

Blair, C. (2002). School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry. *American psychologist, 57*(2), 111.

Bohlmann, N. L., Maier, M. F., & Palacios, N. (2015). Bidirectionality in self-regulation and expressive vocabulary: Comparisons between monolingual and dual language learners in preschool. *Child Development, 86*, 1094–1111. https://doi.org/10.1111/cdev.12375

Bruce, M., Miyazaki, Y., & Bell, M. A. (2022). Infant attention and maternal education are associated with childhood receptive vocabulary development. *Developmental psychology, 58*(7), 1207. https://doi.org/10.1037/dev0001365

Bull, R., & Lee, K. (2014). Executive functioning and mathematics achievement. Child *Development Perspectives, 8*(1), 36-41. https://doi.org/10.1111/cdep.12059

Capone, N. C., & McGregor, K. K. (2005). The effect of semantic representation on toddlers' word retrieval.

Carlson, S. M., & Moses, L. J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Development, 72*, 1032–1053. https://doi.org/10.1111/1467-8624.00333

Carlson, S. M., Claxton, L. J., & Moses, L. J. (2015). The relation between executive function and theory of mind is more than skin deep. *Journal of Cognition and Development, 16*(1), 186-197.

Cartmill, E. A., Armstrong III, B. F., Gleitman, L. R., Goldin-Meadow, S., Medina, T. N., & Trueswell, J. C. (2013). Quality of early parent input predicts child vocabulary 3 years later. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 110*(28), 11278-11283.

Chipman, K., & Hampson, E. (2007). A female advantage in the imitation of

gestures by preschool children. *Developmental neuropsychology, 31*(2), 137-158. https://doi.org/10.1080/87565640701190692

Choi, B., & Rowe, M. L. (2021). A parent gesture intervention as a means to increase parent declarative pointing and child vocabulary. *Infancy, 26*(5), 735-744.

Cozzani, F., Usai, M. C., & Zanobini, M. (2013). Early language development and executive skills. *Journal of Applied Psycholinguistics, 13*, 25–43.

Curenton, S. M., Craig, M. J., & Flanigan, N. (2008). Use of decontextualized talk across story contexts: How oral storytelling and emergent reading can scaffold children's development. *Early education and development, 19*(1), 161-187.

Cutler, L. (2023). Parents' physically performative behaviors during shared book reading: A comparison of mothers and fathers. *Early Childhood Research Quarterly, 64*, 129-138. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.02.009

Dahl, A. (2017). Ecological commitments: Why developmental science needs naturalistic methods. *Child Development Perspectives, 11*(2), 79-84.

Davidson, R. G., & Snow, C. E. (1995). The linguistic environment of early readers. Journal of *Research in Childhood Education, 10*(1), 5-21.

De Temple, J. M., & Beals, D. E. (1991). Family talk: Sources of support for the development of decontextualized language skills. *Journal of Research in Childhood Education, 6*(1), 11-19. https://doi.org/10.1080/02568549109594818

Dearing, E., McCartney, K., Weiss, H. B., Kreider, H., & Simpkins, S. (2004). The promotive effects of family educational involvement for low-income children's literacy. *Journal of School Psychology, 42*(6), 445-460. https://doi.org/10.1016/j.jsp.2004.07.002

Demir, Ö. E., Rowe, M. L., Heller, G., Goldin-Meadow, S., & Levine, S. C. (2015). Vocabulary, syntax, and narrative development in typically developing children and children with early unilateral brain injury: Early parental talk about the "there-and-then" matters. *Developmental psychology, 51*(2), 161.

https://dx.doi.org/10.1037/a0038476

Diamond, A., & Taylor, C. (1996). Development of an aspect of executive control: Development of the abilities to remember what I said and to "do as I say, not as I do." *Developmental Psychobiology, 29*, 315–334.

Ekerim, M., & Selcuk, B. (2018). Longitudinal predictors of vocabulary knowledge in Turkish children: The role of maternal warmth, inductive reasoning, and children's inhibitory control. *Early Education and Development*, *29*(3), 324-341.

Flevares, L. M., & Perry, M. (2001). How many do you see? The use of nonspoken representations in first-grade mathematics lessons. *Journal of educational psychology*, *93*(2), 330.

Fuhs, M. W., Nesbitt, K. T., Farran, D. C., & Dong, N. (2014). Longitudinal associations between executive functioning and academic skills across content areas. *Developmental psychology*, *50*(6), 1698. http://dx.doi.org/10.1037/a0036633

Fuhs, M. W., Farran, D. C., & Nesbitt, K. T. (2015). Prekindergarten children's executive functioning skills and achievement gains: The utility of direct assessments and teacher ratings. *Journal of Educational Psychology*, *107*(1), 207.

Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. *Psychological bulletin*, *134*(1), 31.

Ger, E., Küntay, A. C., Ertaş, S., Koşkulu-Sancar, S., & Liszkowski, U. (2023). *Correlates of infant pointing frequency in the first year*. *Infancy*, *28*(6), 986-1006.

Germain, N., Gonzalez-Barrero, A. M., & Byers-Heinlein, K. (2022). Gesture development in infancy: Effects of gender but not bilingualism. *Infancy*, *27*(4), 663-681.

Gerstadt, C. L., Hong, Y. J., & Diamond, A. (1994). The relationship between cognition and action: Performance of children 3½–7 years old on a stroop-

like day-night test. *Cognition, 53*, 129–153. https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90068-X

Gleason, J. B. (1975). Fathers and other strangers: Men's speech to young children. *Developmental psycholinguistics: Theory and applications, 1*, 289-297.

Gillen, N. A., Siow, S., Lepadatu, I., Sucevic, J., Plunkett, K., & Duta, M. (2021). Tapping into the potential of remote developmental research: introducing the OxfordBabylab app.

Goldin-Meadow, S. (2005). *Hearing gesture: How our hands help us think.* Harvard University Press.

Goodwyn, S. W., & Acredolo, L. P. (1998). Encouraging symbolic gestures: a new perspective on the relationship between gesture and speech. *New Directions for Child Development, 79*, 61-73.

Gooch, D., Thompson, P., Nash, H. M., Snowling, M. J., & Hulme, C. (2016). The development of executive function and language skills in the early school years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *57*(2), 180-187.

Howse, R. B., Calkins, S. D., Anastopoulos, A. D., Keane, S. P., & Shelton, T. L. (2003). Regulatory contributors to children's kindergarten achievement. *Early Education and development*, *14*(1), 101-120. https://doi.org/10.1207/s15566935eed1401_7

Huttenlocher, J., Waterfall, H., Vasilyeva, M., Vevea, J., & Hedges, L. V. (2010). Sources of variability in children's language growth. *Cognitive psychology*, *61*(4), 343-365. https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2010.08.002

Iverson, J. M., Capirci, O., Longobardi, E., & Caselli, M. C. (1999). Gesturing in mother-child interactions. *Cognitive development*, *14*(1), 57-75.

Le Normand, M. T., Parisse, C., & Cohen, H. (2008). Lexical diversity and productivity in French preschoolers: developmental, gender and sociocultural factors. *Clinical linguistics & phonetics*, *22*(1), 47-58. https://doi.org/10.1080/02699200701669945

Lonigan, C. J., Lerner, M. D., Goodrich, J. M., Farrington, A. L., & Allan, D. M.

(2016). Executive function of Spanish-speaking language-minority preschoolers: Structure and relations with early literacy skills and behavioral outcomes. *Journal of experimental child psychology, 144*, 46-65. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.11.003

Lonigan, C. J., Allan, D. M., & Phillips, B. M. (2017). Examining the predictive relations between two aspects of self-regulation and growth in preschool children's early literacy skills. *Developmental psychology, 53*(1), 63.

Lipscomb, T. J., & Coon, R. C. (1983). Parental speech modification to young children. The *Journal of genetic psychology, 143*(2), 181-187.

Liu, H. M. (2014). Lexical and acoustic features of maternal utterances addressing preverbal infants in picture book reading link to 5-year-old children's language development. *Early Education and Development, 25*(8), 1103-1117. https://doi.org/10.1080/10409289.2014.899887

Liu, Q., Zhu, X., Ziegler, A., & Shi, J. (2015). The effects of inhibitory control training for preschoolers on reasoning ability and neural activity. *Scientific reports, 5*(1), 1-11.

Iverson, J. M., & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture paves the way for language development. *Psychological science, 16*(5), 367-371.

Jones, P. E. (2009). From «external speech» to «inner speech» in Vygotskij: A critical appraisal and fresh perspectives. *Language and Communication, 29*, 166–181. https://doi.org/10.1016/j.langcom.2008.12.003

Kavanaugh, R. D., & Jirkovsky, A. M. (1982). Parental speech to young children: A longitudinal analysis. *Merrill-Palmer Quarterly*, 297-311.

Kaushanskaya, M., Park, J. S., Gangopadhyay, I., Davidson, M. M., & Weismer, S. E. (2017). The relationship between executive functions and language abilities in children: A latent variables approach. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 60*, 912–923.

Khanna, M. M., & Boland, J. E. (2010). Children's use of language context in lexical ambiguity resolution. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 63*,

160–193. https://doi.org/10.1080/17470210902866664.

Kısa, Y. D., Aktan-Erciyes, A., Turan, E., & Göksun, T. (2019). Parental use of spatial language and gestures in early childhood. *British Journal of Developmental Psychology, 37*(2), 149-167.

Kimura, D. (2000). *Sex and cognition*. MIT press.

Kokštejn, J., Musálek, M., & Tufano, J. J. (2017). Are sex differences in fundamental motor skills uniform throughout the entire preschool period?. *PloS one, 12*(4), https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176556

Macoun, A., & Sweller, N. (2016). Listening and watching: The effects of observing gesture on preschoolers' narrative comprehension. *Cognitive Development, 40*, 68-81. https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2016.08.005

Marcos, H. (1995). Mother-child and father-child communication in the second year: A functional approach. *Early Development and Parenting, 4*(2), 49-61.

Minto-García, A., Canto, E. A. A., & Arias-Trejo, N. (2020). Mothers' use of gestures and their relationship to children's lexical production. *Psychology of Language and Communication, 24*(1), 175-200. https://doi.org/10.2478/plc-2020-0010

Morford, M., & Goldin-Meadow, S. (1992). Comprehension and production of gesture in combination with speech in one-word speakers. *Journal of child language, 19*(3), 559-580.

Morgan, L., & Goldstein, H. (2004). Teaching mothers of low socioeconomic status to use decontextualized language during storybook reading. *Journal of Early Intervention, 26*(4), 235-252.

Namy, L. L., Acredolo, L., & Goodwyn, S. (2000). Verbal labels and gestural routines in parental communication with young children. *Journal of Nonverbal Behavior, 24*, 63-79. https://doi.org/10.1023/A:1006601812056

Nassaji, H., & Wells, G. (2000). What's the use of'triadic dialogue'?: An

investigation of teacher-student interaction. *Applied linguistics, 21*(3), 376-406. https://doi.org/10.1093/applin/21.3.376

Noller, P., & Callan, V. J. (1989). Nonverbal behavior in families with adolescents. *Journal of nonverbal behavior, 13*, 47-64.

Novick, J. M., Trueswell, J. C., & Thompson-Schill, S. L. (2005). Cognitive control and parsing: Reexamining the role of Broca's area in sentence comprehension. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience, 5*, 263–281. https://doi.org/10.3758/CABN.5.3.263

Özçalışkan, Ş., & Goldin-Meadow, S. (2010). Sex differences in language first appear in gesture. *Developmental science, 13*(5), 752-760. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00933.x

Özçalışkan, Ş., & Dimitrova, N. (2013, November). How gesture input provides a helping hand to language development. In *Seminars in speech and language* (Vol. 34, No. 04, pp. 227-236). Thieme Medical Publishers.

Pancsofar, N., & Vernon-Feagans, L. (2006). Mother and father language input to young children: Contributions to later language development. *Journal of applied developmental psychology*, *27*(6), 571-587.

Peng, P., & Kievit, R. A. (2020). The development of academic achievement and cognitive abilities: A bidirectional perspective. *Child Development Perspectives*, *14*(1), 15-20.

Phillips, L. M., Norris, S. P., & Anderson, J. (2008). Unlocking the door: Is parents' reading to children the key to early literacy development?. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, *49*(2), 82.

Ponitz, C. C., McClelland, M. M., Matthews, J. S., & Morrison, F. J. (2009). A structured observation of behavioral self-regulation and its contribution to kindergarten outcomes. *Developmental psychology*, *45*(3), 605.

Pınar, E., Ozturk, S., Ketrez, F. N., & Özçalışkan, Ş. (2021). Parental speech and gesture input to girls versus boys in singletons and twins. *Journal of Nonverbal Behavior*, *45*, 297-318.

Purpura, D. J., Schmitt, S. A., & Ganley, C. M. (2017). Foundations of mathematics and literacy: The role of executive functioning components. *Journal of experimental child psychology*, *153*, 15-34. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.08.010

Rosenquest, B. B. (2002). Literacy-based planning and pedagogy that supports toddler language development. Early childhood education journal, 29(4). https://doi.org/10.1023/A:1015133724460

Rothbart, M. K., & Bates, J. E. (2007). *Temperament. Handbook of child psychology*, 3.

Rowe, M. L., Özçalışkan, Ş., & Goldin-Meadow, S. (2008). Learning words by hand: Gesture's role in predicting vocabulary development. *First language*, *28*(2), 182-199. https://doi.org/10.1177/0142723707088310

Rowe, M. L. (2013, November). Decontextualized language input and preschoolers' vocabulary development. In *Seminars in speech and language* (Vol. 34, No. 04, pp. 260-266). Thieme Medical Publishers.

Rowe, M. L., Leech, K. A., & Cabrera, N. (2017). Going beyond input quantity: Wh-questions matter for toddlers' language and cognitive development. *Cognitive science*, *41*, 162-179. https://doi.org/10.1111/cogs.12349

Rowe, L. M., & Snow, E. C. (2019). Analyzing input quality along three dimensions: Interactive, linguistic, and conceptual. *Journal of Child Language*, *47*(1), 5-21.

Sarıca, A., Ergül, C., Akoğlu, G., Deniz, K., Karaman, G., Bahap-Kudret, Z., & Tufan, M. (2014). The reliability and validity of the home early literacy environment questionnaire. *International Online Journal of Educational Sciences*, *6*(2).

Schmitt, S. A., Geldhof, G. J., Purpura, D. J., Duncan, R., & McClelland, M. M. (2017). Examining the relations between executive function, math, and literacy during the transition to kindergarten: a multi-analytic approach. *Journal of Educational Psychology*, *109*(8), 1120. https://doi.org/10.1037/edu0000193

Singleton, N. C., & Saks, J. (2015). Co-speech gesture input as a support for

language learning in children with and without early language delay. *Perspectives on Language Learning and Education*, *22*(2), 61-71.

Stanfield, C., Williamson, R., & Özçalişkan, Ş. (2014). How early do children understand gesture–speech combinations with iconic gestures?. *Journal of child language*, *41*(2), 462-471. https://doi.org/10.1017/S0305000913000019

Tamis-LeMonda, C. S., Custode, S., Kuchirko, Y., Escobar, K., & Lo, T. (2019). Routine language: Speech directed to infants during home activities. *Child development*, *90*(6), 2135-2152. https://doi.org/10.1111/cdev.13089

Topping, K., Dekhinet, R., & Zeedyk, S. (2012). Parent–infant interaction and children's language development. *Educational psychology*, *33*(4), 391-426. https://doi.org/10.1080/01443410.2012.744159

Trueswell, J. C., Sekerina, I., Hill, N. M., & Logrip, M. L. (1999). The kindergarten-path effect: Studying on-line sentence processing in young children. Cognition, 73, 89–134.

Tse, S. K., Chan, C., Li, H., & Kwong, S. M. (2002). Sex differences in syntactic development: Evidence from Cantonese-speaking preschoolers in Hong Kong. *International Journal of Behavioral Development*, *26*(6), 509-517.

Vitiello, V. E., & Greenfield, D. B. (2017). Executive functions and approaches to learning in predicting school readiness. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *53*, 1-9. https://doi.org/10.1016/j.appdev.2017.08.004

Vygotsky, L.S. (1934). *Thinking and speech* (First published in English 1987). New York, NY: Plenum.

Welsh, J. A., Nix, R. L., Blair, C., Bierman, K. L., & Nelson, K. E. (2010). The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low-income families. *Journal of educational psychology*, *102*(1), 43.

Weisleder, A., & Fernald, A. (2013). Talking to children matters: Early language experience strengthens processing and builds vocabulary. *Psychological science*, *24*(11), 2143-2152. https://doi.org/10.1177/0956797613488145

Wu, Z., & Gros-Louis, J. (2014). Infants' prelinguistic communicative acts and maternal responses: Relations to linguistic development. *First Language, 34*(1), 72-90. https://doi.org/10.1177/0142723714521925

Ye, Z., & Zhou, X. (2009). Executive control in language processing. Neuroscience and *Biobehavioral Reviews, 33*, 1168–1177. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.03.003

Zammit, M., & Schafer, G. (2011). Maternal label and gesture use affects acquisition of specific object names. *Journal of Child Language, 38*(1), 201-221.

Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child development perspectives, 6*(4), 354-360. https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x

Zelazo, P. D., & Muller, U. (2002). Executive functions in typical and atypical ¨ development. In U. Goswami (Ed.), *Handbook of childhood cognitive development* (pp. 445–469). Oxford, UK: Blackwell.

APPENDICES

A. APPROVAL OF THE METU HUMAN SUBJECTS ETHICS COMMITTEE

UYGULAMALI ETİK ARAŞTIRMA MERKEZİ
APPLIED ETHICS RESEARCH CENTER

DUMLUPINAR BULVARI 06800
ÇANKAYA ANKARA/TURKEY
T: +90 312 210 22 91
F: +90 312 210 79 59
ueam@metu.edu.tr
www.ueam.metu.edu.tr

ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY

27 OCAK 2023

Konu: Değerlendirme Sonucu

Gönderen: ODTÜ İnsan Araştırmaları Etik Kurulu (İAEK)

İlgi: İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Başvurusu

Sayın Prof.Dr. Sibel Kazak BERUMENT

Danışmanlığını yürüttüğünüz İlkyaz Deniz Bilgiç'in **"Çeşitli Bağlamlardaki Multimodel Dil Girdisinin ve Ketleme Becerisinin Erken Okuryazarlık Becerileri Gelişimine Etkisi"** başlıklı araştırmanız İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından uygun görülerek **0096-ODTUİAEK-2023** protokol numarası ile onaylanmıştır.

Bilgilerinize saygılarımla sunarım.

Prof. Dr. Sibel KAZAK BERUMENT
Başkan

Prof.Dr. I.Semih AKÇOMAK
Üye

Doç. Dr. Ali Emre Turgut
Üye

Dr. Öğretim Üyesi Şerife SEVİNÇ
Üye

Dr. Öğretim Üyesi Murat Perit ÇAKIR
Üye

Dr. Öğretim Üyesi Süreyya ÖZCAN KABASAKAL
Üye

Dr. Öğretim Üyesi Müge GÜNDÜZ
Üye

B. PARENTAL CONSENT FORM

Sayın Veliler, Sevgili Anne-Babalar,

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Psikoloji Bölümü Gelişimsel Psikoloji Yüksek Lisans öğrencisi İlkyaz Deniz Bilgiç olarak tez çalışmam dahilinde "Çeşitli Bağlamlardaki Multimodel Dil Girdisinin ve Ketleme Becerisinin Erken Okuryazarlık Becerileri Gelişimine Etkisi" başlıklı araştırma projesini yürütmekteyim.

Bu çalışmanın amacı nedir? Araştırmamızın amacı anne-babaların sözlü ve jestsel dil girdisinin ve çocuğun ketleme yetilerinin çocuğun erken okuryazarlık becerileri üzerindeki etkilerini incelemektir.

Sizin ve çocuğunuzun katılımcı olarak ne yapmasını istiyoruz? Çalışmanın amacını gerçekleştirebilmek için çocuğunuzun ve sizin bazı anketleri doldurmanıza ihtiyaç duymaktayız. Katılmaya gönüllü olduğunuz takdirde sizlerin evine bir ziyarette bulunmayı istiyoruz. Bu ziyarette sizden ve eşinizden çocuğunuz ile beraber birtakım oyunlar oynamanızı isteyeceğiz. Bu iki oyun toplam 10 dakikalığına video ve ses kaydına alınacak. Katılmasına izin verdiğiniz takdirde çocuğunuzun anketi evde yapılacaktır. Sizden çocuğunuzun katılımcı olmasıyla ilgili izin istediğimiz gibi, çalışmaya başlamadan çocuğunuzdan da sözlü olarak katılımıyla ilgili rızası mutlaka alınacak. Anne-baba anketleri ise size araştırmacı aracılığıyla ulaştırılacaktır. Size zarf içinde gönderilecek anketleri sadece annenin doldurması gerekmektedir. Çalışmanın sonunda küçük bir teşekkür olarak katılım sertifikası, ayrıca çocuğunuzun dil yetileri ile kontrol becerileri hakkında bir rapor sunulacaktır.

Çocuğunuzdan alınan bilgiler ne amaçla ve nasıl kullanılacak? Sizin ve çocuğunuzun dolduracağı anketlerde cevaplarınız kesinlikle gizli tutulacak ve bu cevaplar sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Çocuğunuzun ya da sizin ismi ve kimlik bilgileriniz, hiçbir şekilde kimseyle paylaşılmayacaktır. Araştırma sonuçlarının özeti tarafımızdan okula ulaştırılacaktır. Anketleri doldurarak bize sağlayacağınız bilgiler çocukların erken okuryazarlık becerilerine etki eden faktörlerin saptanmasına önemli bir katkıda bulunacaktır.

Çocuğunuz ya da siz çalışmayı yarıda kesmek isterseniz ne yapmalısınız? Çocuğunuzun cevaplayacağı soruların onun psikolojik gelişimine olumsuz etkisi olmayacağından emin olabilirsiniz. Yine de, bu formu imzaladıktan sonra hem siz hem de çocuğunuz katılımcılıktan ayrılma hakkına sahipsiniz. Katılım sırasında sorulan sorulardan ya da herhangi bir uygulama ile ilgili başka bir nedenden ötürü çocuğunuz kendisini rahatsız hissettiğini belirtirse, ya da kendi belirtmese de araştırmacı çocuğun rahatsız olduğunu öngörürse, çalışmaya sorular tamamlanmadan ve derhal son verilecektir.

Bu çalışmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz: Araştırmayla ilgili sorularınızı aşağıdaki e-posta adresini kullanarak bize yöneltebilirsiniz.

Saygılarımızla,
Yüksek Lisans Öğrencisi Psikolog İlkyaz Deniz Bilgiç
Psikoloji Bölümü - Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara

A) Bu araştırmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum ve çocuğum .....'nın da katılımcı olmasına izin veriyorum. Çalışmayı istediğim zaman yarıda kesip bırakabileceğimi biliyorum ve verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlı olarak kullanılmasını kabul ediyorum.

Baba Adı-Soyadı..... Anne Adı-Soyadı.....

İmza ..... İmza .....

B) Bu çalışmaya katılmayı kabul etmiyorum ve çocuğumun .....'nın da katılımcı olmasına izin vermiyorum.

Baba Adı-Soyadı..... Anne Adı-Soyadı.....

İmza ..... İmza .....

C. VOLUNTARY PARTICIPATION FORM

Bu çalışma ODTÜ Psikoloji Bölümü Gelişimsel Psikoloji Yüksek Lisans öğrencisi Psikolog İlkyaz Deniz Bilgiç tarafından yürütülmektedir. Bu form sizi araştırma koşulları hakkında bilgilendirmek için hazırlanmıştır.

Çalışmanın Amacı Nedir?

Ebeveynlerin çocukları ile olan sözlü ve jestsel iletişiminin çocuğun çeşitli becerilerinin gelişmesi üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Bu beceriler üzerinde çocuğun çeşitli özelliklerinin de etkili olduğu literatürde belirtilmiştir. Bu çalışmanın amacı bu ebeveyn dil girdilerinin ve bilişsel bir yeti olan çocuğun ketleme becerisi ile çocuğun erken okuryazarlık becerileri arasındaki ilişkisini incelemektir.

Bize Nasıl Yardımcı Olmanızı İsteyeceğiz?

Araştırma için gerekli olan veri ev ziyaretleri aracılığı ile toplanacaktır. Ziyaretler evin ve ebeveynlerin uygunluğu gözetilerek önceden kararlaştırılmış tarih/saatlerde gerçekleştirilecektir. Ziyareti sadece araştırmacı (1 kişi) gerçekleştirecektir. Ebeveynler (anne-baba) ve çocuklarından hep beraber 2 adet basit oyun oynamaları istenecektir. Daha sonrasında çocuk ile ayrı bir mülakat yapılacaktır. Tüm etkileşimler ve mülakat video/ses kaydına alınacaktır. Son olarak annelerden bir anket doldurması istenecektir. Tüm ziyaretin yaklaşık 1 saat sürmesi hedeflenmektedir.

Katılımınızla ilgili bilmeniz gerekenler:

Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayalıdır. Herhangi bir yaptırıma veya cezaya maruz kalmadan çalışmaya katılmayı reddedebilir veya çalışmayı bırakabilirsiniz. Araştırma esnasında cevap vermek istemediğiniz sorular olursa boş bırakabilirsiniz. Araştırmaya katılanlardan toplanan veriler tamamen gizli tutulacak, veriler ve kimlik bilgileri herhangi bir şekilde eşleştirilmeyecektir. Katılımcıların isimleri bağımsız bir listede toplanacaktır. Ayrıca toplanan verilere sadece araştırmacılar ulaşabilecektir. Bu araştırmanın sonuçları bilimsel ve profesyonel yayınlarda veya eğitim amaçlı kullanılabilir, fakat katılımcıların kimliği gizli tutulacaktır.

Riskler: Bulunmamaktadır.

Çocuğunuzda herhangi bir bilişsel gerilik/bozukluk var ise araştırmaya katılmanız uygun değildir. Araştırmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz:

Çalışmayla ilgili soru ve yorumlarınızı araştırmacıya iletebilirsiniz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu çalışmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum. (Formu doldurup imzaladıktan sonra uygulayıcıya geri veriniz).

İsim Soyad Tarih İmza

D. HOME EARLY LITERACY SKILLS SCALE

Aşağıda yer alan maddelerde, ev ortamınızdaki okuryazarlık etkinliklerini dikkate alarak size en uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

A. Okuma

1. Çocuğunuzun kendine ait kaç kitabı var?

( ) 0-2 ( ) 3-10 ( ) 11-20 ( ) 20-40 ( ) 40'tan fazla

2. Sizin kendinize ait kaç kitabınız var?

( ) 0-2 ( ) 3-10 ( ) 11-20 ( ) 20-40 ( ) 40'tan fazla

3. Çocuğunuza ne sıklıkla bir şeyler okursunuz?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

4. Çocuğunuz kaç yaşındayken ona bir şeyler okumaya başladınız?

( ) 0-6 aylık ( ) 7-12 aylık ( ) 13 aylık – 2 yaş ( ) 2-4 yaş ( ) 4 yaşından sonra

( ) Daha başlamadım

5. Çocuğunuz ne sıklıkla kendisine bir şeyler okumanızı ister?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

6. Çocuğunuz bir haftada ne sıklıkla sizi bir şeyler okurken görüyor?

( ) Hemen hemen hiç ( ) 1-2 kez ( ) 3-4 kez ( ) 5-6 kez ( ) Her gün

7. Okumayı ne kadar seviyorsunuz?

( ) Hiç ( ) Biraz ( ) Çok

8. Çocuğunuz günde ne kadar süre televizyon izler?

( ) 0-15 dakika ( ) 16-30 dakika ( ) 31-60 dakika

( ) 1-2 saat arası ( ) 2 saatten fazla

B. Yazma

9. Çocuğunuz ne sıklıkla kelimeler yazar?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

10. Çocuğunuz ne sıklıkla kendisi için sizden yazı yazmanızı ister?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

11. Çocuğunuz ne sıklıkla harfleri yazar?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

12. Çocuğunuz ne sıklıkla size kelimelerin nasıl hecelendiğini sorar?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

13. Çocuğunuz ne sıklıkla bir şeyler çizer?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

C. Sesbilgisel ve yazı farkındalığı

14. Çocuğunuz ne sıklıkla sizinle veya başkalarıyla uyaklı kelime oyunları dener veya oynar?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir

( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

15. Çocuğunuzla ne sıklıkla uyaklı kelime oyunları oynarsınız?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir

( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

16. Çocuğunuza ne sıklıkla restoran isimleri veya sokak işaretleri gibi kelime ve işaretleri gösterirsiniz? (örneğin, Burger King'in amblemi, "Dur" işareti, vs.)

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

17. Çocuğunuz ne sıklıkla yiyecek paketlerindeki veya sokak işaretlerindeki kelimeleri okumak için sizden yardım ister?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

18. Çocuğunuz ne sıklıkla çocuk tekerlemeleri söyler?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

19. Çocuğunuza kitap okurken, ona ne sıklıkla harflerin isimlerini öğretmeye çalışırsınız?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

D. Birlikte kitap okuma

20. Çocuğunuza kitap okurken, çocuğunuz ne sıklıkla resimleri kendiliğinden gösterir veya onlarla ilgili konuşur?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir

( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

21. Çocuğunuza kitap okurken, size ne sıklıkla karakterler veya olaylar hakkında sorular sorar?

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir

( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

22. Çocuğunuza kitap okurken, çocuğunuz ne sıklıkla öyküdeki kelimeleri veya satırları tamamlar? (çocuğunuzun çok iyi bildiği bir kitabı okurken, daha sonra gelecek satırı veya kelimeyi siz okumadan önce söylemesi)

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

23. Çocuğunuz ne sıklıkla kendi kendine kitap okuyormuş gibi yapar? (kitapla oturup, kitaptaki gerçek öyküye benzer sözler söylemesi)

( ) Hiçbir zaman ( ) Ara sıra ( ) Haftada bir ( ) Günde bir ( ) Günde birkaç kez

E. TURKISH SUMMARY / TÜRKÇE ÖZET

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Erken okuryazarlık becerilerinin gelişimi, özellikle dilsel (Wade vd., 2018) ve bilişsel (Peng ve Kievit, 2020) gelişimle birlikte düşünüldüğünde, çocukların gelecek akademik başarıları için önemli bir dönüm noktası ve aynı zamanda bir yordayıcıdır. Bu becerilerin, çocukların aynı zamanda gelecek akademik başarılarını da öngören bilişsel, entelektüel ve sosyal yetenekler de dahil olmak üzere birçok farklı alanı etkilediği gösterilmiştir (Anderson ve ark., 2021). Erken okuryazarlık becerileri, sözlü (ifade edici, alıcı ve kelime bilgisi), okuma (okuduğunu anlama, kelime tanıma) ve yazma becerilerini içerir (Dearing ve ark., 2004). Erken okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesinde çeşitli faktörler el eledir. Bu çalışma, erken okuryazarlık becerileri, ebeveynle ilgili faktörler ve çocukla ilgili faktörler olmak üzere üç temel unsur arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamaktadır. Ebeveynle ilgili faktörler, büyük önem taşıyan ve çocuğun yaşam alanında maruz kaldığı ebeveynin dil girdisi olarak kabul edilmiştir (Pancsofar ve Vernon-Feagans, 2006). Literatürdeki varlığının azlığı göz önünde bulundurularak, cinsiyet ve ebeveynlerin multimodellik tercihlerinin getirebileceği olası ayrım da dahil edilmiştir. Çocukla ilgili faktör ise akademik becerilerin gelişiminin odak belirleyicilerinden ve literatürde en çok dikkat çeken faktörlerden biri olan çocuğun kendini ketleme becerisidir. Ketleme becerileri, çocuğun “düşünceleri ve davranışları üzerinde

giderek daha fazla gönüllü kontrol uygulamasını" (Garon ve ark., 2008) ve nihayetinde bilgi edinme sürecini teşvik etmesini sağlar.

Ebeveynsel Faktörler: Multimodel Dil Girdisi, Ama Hangi Tür?

Bakım verenlerin dilsel girdisi, araştırılması gereken çeşitli alt boyutlar sunar (kelime çeşitliliği, sözdizimsel karmaşıklık, kelime sayısı, belirteçler, vb.). Son zamanlarda yapılan çalışmalar, ebeveyn girdisi açısından çocukların yanı sıra ebeveynleri de değerlendirmek için metodolojik olarak daha donanımlı kavramsallaştırmalar önermiştir (Rowe ve ark., 2017). Bununla birlikte, çalışmaların çoğu, özellikle çift gelirli ailelerde önemli içgörüler sağlayabilecek baba etkilerini hariç tutarken, yalnızca anne girdi verileriyle yürütülmüştür.

Sözel girdi daha önce farklı kategorizasyonlarla incelenmiş olsa da, değerlendirmelerin çoğu "miktar" yaklaşımı ile yapılmıştır; örneğin, yönlendirilen konuşma miktarı, ortalama ifade uzunluğu (MLU), ifade sayısı, sözcük zenginliği vb. açısından ikili (veya üçlü) çiftlerden veri toplamak gibi. Ebeveyn sözel girdisi için birçok operasyonel tanım önerilmiş olsa da, zengin kavramsallaştırmalardan biri girdiyi "bağlamsal" ve "bağlam-dışı" olarak ayırmaktır (Curenton ve ark., 2008). *Bağlamsal söylem* yakın çevreyle ilgili kavram, nesne ve durumlardan oluşurken; *bağlam-dışı söylem* geçmiş anılar, gelecek deneyimler ya da soyut nesnelerle ilgili bilgi paylaşımını içerir. Bağlamsal girdi sırasında anlam, nesneleri işaret ederek yapılan jestler, konuşma sırasındaki kelimeler veya görünen kişi(ler)in yüz ifadeleri yoluyla da iletilebilir. Ancak bağlam-dışı girdilerde, daha üst düzey muhakeme gerektiren dilbilgisel bir anlam ve belirli bir kelime dağarcığı gereklidir. Literatürde erken okuryazarlığın yanı sıra okul başarısı için temel oluşturan girdi türünün "bağlam-dışı" tür olduğu gösterilmiştir (Rowe, 2013), çünkü anlama süreci çocuğun

hayal gücünü kullanması, mevcut ortamın bir parçası olmayan soyut fikirler gibi daha üst düzey düşüncelerin üretilmesini gerektirir. Konuşma ve jestlerin kombinasyonu olarak tanımlanan multimodalitenin soyut anlamayı da geliştiren ses faktörlerinden biri olduğu gösterilmiştir (Flevares ve Perry, 2001) Çocuğun dil gelişimi açısından bir diğer kritik unsur da konuşmaya öncül bir değer taşıdığı için ebeveyn jestleridir. Konuşmanın yanı sıra ebeveynler sıklıkla jest de yaparlar; ancak bunun dil gelişimi üzerindeki potansiyel etkisi hakkındaki bilgilerimiz sınırlıdır (Özçalışkan ve Dimitrova, 2013). Ebeveynin konuşmasının yanı sıra jest yapmasının, çocuk yeni kavramları öğrenirken görsel bir destek sağladığı çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir (Capone ve McGregor, 2005). Böyle bir jeste örnek olarak bir yetişkinin "şuna bak, bir itfaiye aracı!" sözleriyle eşzamanlı olarak bir itfaiye aracını işaret etmesi verilebilir.

Bu tür jestler vücut veya yüz hareketleriyle yapılabilir ve işaret etme veya ikonik temsiller şeklinde olabilir. Sözcüğün, kavramın ya da nesnenin anlamını, içinde bulundukları biçim ya da işlevleri aracılığıyla gösterirler (Acredolo & Goodwyn, 1997). Ebeveynlerin jest kullanımı ile çocukların kelime dağarcığının genişlemesi arasındaki ilişki literatürde gösterilmiştir (Rowe vd., 2008; Topping vd., 2012). Dahası, birçok çalışma jestlerin yalnızca kelime dağarcığını ve anlamayı geliştirmekle kalmayıp aynı zamanda sözcüksel ve sözdizimsel karmaşıklığı da artırdığını göstermektedir (Singleton ve Saks, 2015). Böylesine bir etki, erken okuryazarlık becerilerinin gelişimine katkıda bulunur.

Konuşma ve Jestler Üzerinde Cinsiyet ve Aile Dinamikleri

Daha önce de belirtildiği gibi, çocukların erken yaşta aldıkları dilsel girdinin miktarı ve çeşitliliği hızlı bir kelime dağarcığı artışına yardımcı olur (Weisleder ve

Fernald, 2013) ve aynı zamanda çocukların sözlü iletişimlerindeki çeşitliliği öngörmekte önemli bir rolü vardır (Huttenlocher vd., 2010; Liu, 2014). Dolayısıyla, bir çocuğun gelişimi için yarattığı önemli sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda, cinsiyetler arasındaki sözel ve iletişimsel yetenek farklılıkları da büyük ölçüde incelenmiştir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar öncekilere kıyasla daha küçük çaplı farklılıklar gösterme eğiliminde olsa da, kelime üretimi, geniş kelime dağarcığı geliştirme ve karmaşık cümleler üretme söz konusu olduğunda kızların üstün olduğu görülmektedir (Tse vd., 2002; Berglund vd., 2005; Özçalışkan ve Goldin-Meadow, 2010).

Bununla birlikte, bu büyüme iki taraflı bir madalyon olarak düşünülmelidir; bir tarafta çocukların yetenekleri büyük ölçüde keşfedilmeye devam ederken, diğer tarafta bu gelişimi destekleyen sözel girdiyi üreten aile üyeleri vardır. Bu anlamda, bugüne kadar çoğunlukla ikili etkileşimler incelenmiştir ve daha önceki sonuçlar, annelerin serbest oyun sırasında dilsel olarak karmaşık bir dizi cümle kullandığını göstermektedir (Tamis-Le Monda vd., 2019; Minto-Garcia vd., 2020). Babayı içeren nispeten daha az sayıda çalışma olmasına rağmen, bazıları konuşulan cümlelerdeki karmaşıklık düzeyi (Kavanaugh ve Jirkovsky, 1982; Lipscomb ve Coon, 1983), anlamsallık ve cümle çeşitliliği açısından anne ve baba arasında benzerlikler bulmuştur. Babanın iletişimsel gelişimdeki önemini vurgulamak için Gleason (1975) tarafından önerilen "Köprü Hipotezi" bir başka örnek olarak verilebilir. Bu hipotez, babaları iki uç arasında konumlandırır; iletişim sırasında bir çocuk için anne, çocuğun iletişimsel rutinlerini kullanabileceği çok daha tanıdık bir kişidir; ve diğer tarafta yabancı olan baba durur ve çocuğun iletişimsel yeteneklerini uyarlaması için bir köprü oluşturur. Bu durum sadece babanın dahil edilmesinin ve babalık

etkilerinin incelenmesinin önemini değil, aynı zamanda gerekliliğini de vurgulamaktadır. Ebeveynin jest kullanımı ile çocuğun kelime dağarcığı gelişimi arasındaki olumlu ilişkilerin örnekleri önceki paragraflarda geniş bir şekilde açıklanmıştır; ancak cinsiyete dayalı bir yargıya da ihtiyaç vardır.

Çocukla İlgili Faktörler: Ketleme Becerisi

Sözcük dağarcığı gelişimiyle ilişkilendirilen bir diğer kavram da çocukların baskın olan tepkilerinin baskın olmayanlar lehine bastırılmasını gerektiren ketleme becerisidir (Ekerim ve Selcuk, 2018). Dil gelişimine ilişkin mevcut literatür, dil becerilerinin ortaya çıkışının bilişsel kapasitelerden etkilendiğini öne sürmektedir (Jones, 2009). Daha sonra yapılan çalışmalar, böyle bir bilişsel sürecin, çocuğun dikkatini kontrol etmesini, ve hafızasını kontrol etmesini sağlayan çok boyutlu bir yapı olarak inşa edildiği yürütme işlevinin bir ürünü olduğunu göstermiştir (Gooch ve ark., 2016). Bağlantılı olarak, bu işlevler ve ketleme becerileri, bir cümle oluştururken kullanılacak doğru kelimenin seçilmesi, farklı kavramların konuşma içinde bütünleştirilmesi, cinsiyet uyumu ve en önemlisi kendini uygunsuz bir şekilde ifade etme eğiliminin engellenmesi için de gereklidir (Ye ve Zhou, 2009).

Ketleme becerisinin okul öncesi dönemde, 5 yaş ve üzeri çocuklarda hızlı bir şekilde geliştiği bilinmektedir (Liu ve ark., 2015). Ketleme becerileri, yaşamın ilk yılında çocuğun baskın sözel veya motor tepkileri bastırma becerisiyle ortaya çıkar (Best ve Miller, 2010). Bohlmann ve arkadaşları (2015) okul öncesi yıllarda başarılı bir ketleme gelişiminin kelime dağarcığının genişlemesi, morfolojik beceriler, ve sözdizimsel performans ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Khanna ve Boland, 2010; Cozzani, Usai ve Zanobini 2013; Viterbori, Gandolfi ve Usai 2012). Daha açık bir ifadeyle, bu becerileri edinen çocukların davranışlarını hedef odaklı bir şekilde

düzenleme olasılıkları daha yüksektir, bu da fonolojik olarak benzer olanların geri getirilmesini engelleyerek daha önce kodlanmış kelimelere anlamsal erişimi sağlar, kelime dağarcığını ve sözdizimsel anlamayı geliştirir (Kaushanskaya vd., 2017). Önemine rağmen, engelleyici kontrol ile dil becerileri arasındaki ilişkiye dair sınırlı sayıda araştırma yapılmıştır. Bununla birlikte, halihazırda yürütülen çalışmalar umut verici sonuçlar ortaya koymaktadır.

Mevcut Çalışma

Yukarıda incelenen literatüre dayanarak, gelişimsel literatürde multimodel ebeveyn girdisi, çocuğun erken okuryazarlık becerileri ve ketleme becerisi arasındaki çok boyutlu ilişkinin ayrıntılı bir şekilde araştırılması açısından bir boşluk olduğu görülmektedir. Sadece ilişkiyi anlamak için değil, aynı zamanda dahil edilen her bir değişken de gelişimsel araştırma kapsamında çizilen bir çerçeveden büyük fayda sağlayabilir.

Bu noktalar göz önünde bulundurularak, bu çalışmanın temel araştırma soruları aşağıdaki gibidir:

1. Çocuğun ketleme becerilerinin erken okuryazarlık becerilerinin düzeyini etkileyip etkilemediği,
2. Bağlamsal ve bağlam-dışı multimodel ebeveyn girdisi okul öncesi çocuğun erken okuryazarlık becerilerini nasıl etkiler? Çocuğun ketleme becerileri kontrol edildiğinde katkıları nelerdir?
3. Her iki ebeveyn girdisi türünde de (sadece konuşma girdisi ve multimodel girdi) her iki ebeveyn jestlerinin çocuğun erken okuryazarlık becerilerine katkısı nedir?

Ketleme becerileri ile çocuğun erken okuryazarlık becerileri arasında bir korelasyon olacağını öngördük. Önceki literatüre dayanarak, ketleme becerilerinin,

fonolojik farkındalık, yazma, yazı bilgisi, tanımsal kelime bilgisi gibi doğrudan ve olumlu yönde etkilediği gösterilen çeşitli alanlar nedeniyle daha iyi erken okuryazarlık becerilerini öngörebileceğini tahmin ettik (Purpura ve ark., 2017; Lonigan ve ark., 2016; Lonigan ve ark., 2017). Çocukla ilgili etkinin rolünü takiben, çocuğun ebeveynlerinden aldığı bağlam-dışı multimodel girdinin çocuğun erken okuryazarlık becerilerini bağlamsal multimodel girdiye kıyasla daha güçlü bir şekilde tahmin edeceğini öngördük. Ayrıca, kız çocuklu ailelerin daha çeşitli jestler kullanacağını öngördük. Sonuç olarak, jestlerin rolünü daha iyi anlamak için sadece sözel girdiyi incelemekten bir adım öteye geçtik. Üçlü etkileşimin bağlamsallığı ve bağlam dışılığı arasındaki farklılaşma daha önce hiç çalışılmamıştır.

BÖLÜM 2

YÖNTEM

Bu çalışmada rapor edilen yöntemler Orta Doğu Teknik Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 27.01.2023 tarihinde 0096-ODTUIAEK-2023 onay kodu ile onaylanmıştır (Ek A). Ebeveyn Onam Formu (Ek B) ve Gönüllü Katılım Formu'nun (Ek C) onaylı versiyonları ev ziyaretlerinin başlangıcında ebeveynlere dağıtılmıştır. Çalışmaya kırk beş okul öncesi çocuk (*Yaş Ortalaması* = 66,2; *SDyaş* = 5,30; *Yaş Aralığı* = 57-72 ay; 23 kız) ve ebeveynler üçlü olarak dahil edilmiştir. Veri toplama 2023 yılında gerçekleştirilmiştir. Süreçte tüm çocuklar aktif olarak yerel bir anaokuluna devam etmekteydi ve 2023 yılının Eylül ayında ilkokula başlamaları bekleniyordu. Aileler, her iki ebeveynin de tam zamanlı çalışmasını gerektiren çift gelirli durumlarına göre seçilmiştir. Katılımcılar maksatlı örnekleme ve kartopu örneklemesi yoluyla seçilmiştir. Ankara ve Bursa'da yüksek SES bölgelerinde

bulunan farklı anaokulları rastgele seçilmiş ve bu anaokullarına ulaşılmıştır. Ebeveynlere ulaşılmış ve çalışmaya katılmayı kabul eden aileler dahil edilmiştir. Sarıca ve diğerleri (2014) tarafından geliştirilen EVOK'un ebeveyn formu, çocuğun şu anda ev ortamında edindiği ve sergilediği erken okuryazarlık becerilerini değerlendirmek için kullanılmıştır. Bireysel olarak uygulanan, 23 maddelik bir öz bildirim ölçeğidir. Diamond ve Taylor (1996) tarafından geliştirilen Kalem Tıklatma Görevi, çocukların ketleme ve aynı anda iki şeye dikkat etme becerilerini incelemek için kullanılmıştır. Çocuklara iki kural verilmiş ve daha sonra bu kurallara uygun olarak tahta bir kalem kullanarak yanıt vermeleri beklenmiştir. İlk kural, araştırmacı masaya bir kez tıklattığında çocukların iki kez tıklatmasını gerektiriyordu; ikinci kural ise tam tersini. Bu görev, kural anlatımı, alıştırma ve ana test olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, araştırmacı tahta kalem ile masaya bir kez vurmuş, ardından aynısını yapması için çocuğa vermiş ve ardından ikinci turda iki kez vurmuştur. Ana faz boyunca 16 sabit rastgele deneme yapılmıştır. 8 deneme bir kez dokunmayı içerirken, diğer 8 deneme iki kez dokunmayı içermiştir. Cevaplar doğru (1 puan) ya da yanlış (0 puan) şeklinde puanlanarak kaydedilmiştir.

TikTak Boom kelime oyunu, ebeveynlerden bağlamsal konuşma girdisini almak için kullanılmıştır. Bu eğitsel oyun, her biri dört farklı dilde (Türkçe, İngilizce, Fransızca, Almanca) bir kelime ve tanımlanacak bir resim içeren 55 karttan oluşmaktadır. Oyunun oynanması için gereken kelime bilgisi, okul öncesi çocukların normalde okulda öğrendikleri kapsamdadır (meslekler, hava durumu, eylemler vb.). Oyunun başarılı bir şekilde tamamlanması için ebeveynlerin kendilerine verilen karttaki kelimeye bakmaları ve üzerindeki görseli göstermeden çocuğa tek tek açıklamaları gerekmektedir. Ancak çocuk kelimeyi bulmakta zorlanıyorsa ya da hiç

bilmiyorsa kartı gösterebildiler. Ebeveynlerden resmi kendi kelimeleriyle açıklamaları istenmiş ve çocuk tahmin etmeye çalışmıştır. Ebeveynlerin bağlam-dışı konuşma girdisini almak bul-tak hayvan ve mevsim panoları kullanılmıştır. Bu panolar kavramsal olarak bir oyun olmasa da, her ikisi de ebeveynlerin çocuklarıyla geçmiş bir anı veya yaklaşan deneyimlerle ilgili konuşmaları başlatmaları için bir ipucu olarak kullanılmıştır. Katılımcıların verileri, denetçi tarafından gerçekleştirilen fiziksel ev ziyaretlerinden elde edilmiştir. Veri toplama öncesinde ebeveynlere rıza hakları hatırlatılmış ve görsel-işitsel kayıtlar için sözlü onay alınmıştır; ayrıca çocuktan da özel olarak ayrı bir sözlü onay alınmıştır. Daha sonra Ebeveyn Onay Formu ve Gönüllü Katılım Formu ebeveynlere dağıtılmış ve yazılı onayları da alınmıştır. Video kayıtları M-anne, F-baba ve C-çocuk ifadelerine göre Excel sayfalarına aktarılmıştır. Kodlama sırasında olası kontaminasyonu önlemek için üçlü ifadeler (üç kez aynı olan ifade) transkripsiyonlardan çıkarılmıştır. Tüm ifadeler kodlanmış olsa da, ebeveyn girdisi toplam puanları için yalnızca anne-baba çiftlerinden gelen ifadeler dikkate alınmıştır. Bağlam-dışı ifadeler üç kategoriye ayrılmıştır. *Mantıksallaştırma* kategorisi, eldeki olaylar, kavramlar, nesneler arasındaki mantıksal bağlantılara ilişkin konuşmaları içermektedir. *Anlatı* kategorisi, yaklaşan deneyimlerin geçmiş anıları hakkında konuşmayı içeriyordu. *Soru* kategorisi geçmiş veya gelecekteki olaylarla ilgili soruları içermektedir. Bağlamsal ifadeler üç kategoriye ayrılmıştır. *Tanımlama* kategorisi, ebeveynlerin kendilerinin ve çocuğun o an görebildiği bir hayvanı veya hava durumunu tanımlamak için söyledikleri cümleleri içermektedir. *Etiketleme* kategorisi, ebeveynlerin çocuğun aktif olarak algıladığı bir öğeyi veya materyallerin bir kısmını *etiketlediği* ifadeleri içermektedir. *Soru* kategorisi, çocuğun anlık algısına göre cevaplayabileceği

bağlamsallaştırılmış unsurları içeren soruları içermektedir. Jestler, jestlerin sıklığı ve jest türleri açısından kodlanmıştır. Jest türleri *deiktik* jestler, *ikonik* jestler, ve *uzamsal* jestler olmak üzere 3 kategoriden oluşmaktadır.

BÖLÜM 3

BULGULAR

Öncelikle, ketleme becerilerinin erken okuryazarlık becerilerini yordayıp yordamadığını test etmek ve bağlamsal multimodel girdiyi anlamlandırmak için Model 1 oluşturuldu, ilk adıma kalem tıklatma görevi puanlarını, ikinci adımda bağlamsal sözel girdiyi ve üçüncü adım olarak bağlamsal girdi ile birlikte gerçekleşen jestleri içeriyordu. Model her adımda anlamlıydı (*Fadım1*(1, 42) = 8.22, *padım1* = 0.006, *Fadım 2* (2, 41) = 4.98, *padım2* = 0.012, *Fadım3* (3, 40) = 3.51, *padım3* = 0.024) ve sırasıyla toplam varyansın %14, %16 ve %15'ini açıklıyordu. Tüm adımlarda, tek anlamlı değişken ketleme beceri puanlarıydı (*badım1* = 0.405, *padım1* = 0.007, *badım 2* = 0.412, *padım2* = 0.006, *badım 3* = 0.378, *padım3* = 0.012). İkinci olarak, ketleme becerilerinin erken okuryazarlık becerilerini yordayıp yordamadığını test etmek ve bağlam-dışı multimodel girdiyi anlamlandırmak için Model 2 oluşturuldu, ilk adıma kalem tıklatma görevi puanlarını, ikinci adımda her bağlam-dışı sözel girdiyi ve üçüncü adım olarak bağlam-dışı girdi ile birlikte gerçekleşen jestleri içeriyordu Model her adımda anlamlıydı (*Fadım1* (1, 42) = 7.98, *padım1* = 0.007, *Fadım2* (2, 41) = 4.50, *padım2* = 0.017, *Fadım3* (3, 40) = 3.54, *padım3* = 0.023) ve sırasıyla toplam varyansın %14, %14 ve %15'ini açıklıyordu. Tüm adımlarda tek anlamlı değişken peg vurma görev puanlarıdır (*badım 1* = 0.396, *padım1* = 0.007, *badım2* = 0.412, *padım2* = 0.006, badım*3* = 0.378, *padım3* = 0.012).

Babalar tarafından gerçekleştirilen jestler arasındaki anlamlı korelasyonlar dikkate alındıktan sonra ek analizler de yapılmıştır. Bu nedenle, jest temelli değişkenler ile okuryazarlık puanları arasındaki çok yönlü ilişkileri keşfetmek için çoklu kısmi korelasyonlar çalıştırılmış, bu sırada hem çocuklardan alınan ketleme beceri puanları hem de yaş kontrol edilmiştir. Sonuç olarak, babanın toplam jestleri, noktasal jestleri ve uzamsal jestleri arasındaki her iki korelasyon da bozulmadan kalmıştır (sırasıyla r = .54, p < .001; r = .72, p < .00; r = .32, p = 0.036). Anne tarafından gerçekleştirilen jestler için, daha önce anlamlı olmayan bir korelasyon uzamsal jestler için anlamlı hale gelirken (r = .32, p = 0.033), diğer iki anlamlı korelasyon işaret etme (r = .33, p = 0.031) ve ikonik jestler (r = .68, p < .001) için kalmıştır. Bununla birlikte, ikonik ve uzamsal jestler arasında daha önce var olmayan bir başka ilişki daha ortaya çıkmıştır; küçük de olsa (r = .30, p = 0.47). Son olarak, cinsiyet ile hem ikonik (r = .35, p = 0.019) hem de uzamsal (r = .42, p = 0.005) jestler arasındaki pozitif ilişki devam etmiştir. Diğer hiçbir korelasyon anlamlı değildir (tüm ps> 0.05). Ayrıca, çocukların cinsiyetinin kullanılan jest türü (nokta, ikonik, uzamsal) ile herhangi bir ilişkisi olup olmadığını araştırmak için bağımsız örneklem t-testi yaptık. İkonik jestler (t (43) = 2.40, p = .021) ve uzamsal jestler (t (43) = 2.67, p = .10) için kız-çocuk üçlüleri ile erkek-çocuk üçlüleri arasında anlamlı fark bulduk. Her iki sonuç da kız-çocuk üçlüsünde jestlerin daha sık kullanıldığını göstermektedir.

BÖLÜM 4

TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı, çocuğun erken okuryazarlık becerileri üzerindeki aile ve çocukla ilgili etkiler arasındaki ilişkiyi incelemek ve anlamaktır. Çocukla ilgili

etkilere göre, çocuğun ketleme becerisinin erken okuryazarlık becerilerini etkileyip etkilemediği, çocuğun akademik başarı için esasen gerekli olan becerilerin gelişimindeki rolünü anlamak için incelenmiştir. Aile ile ilgili etkilere gelince, her iki ebeveynin de bağlamsal ve bağlam-dışı konuşmalarda çocukla multimodel etkileşimi incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Ayrıca, multimodel girdinin ötesinde, ebeveyn jestlerinin ve türlerinin erken okuryazarlık becerileri üzerindeki etkisi de erkek ve kız çocuk üçlüleri arasında araştırılmıştır.

Gelişim literatüründeki mevcut bilgilerimize göre bu çalışma, üçlüler (anne-çocuk-baba) dahil olmak üzere hem çocuk hem de aile ile ilgili etkileri dahil ederek çocuğun erken okuryazarlık becerilerine odaklanan ilk çalışmadır. Sonuçlar, çocukla ilgili etkilerin (örneğin, çocuğun ketleme becerileri) erken okuryazarlık becerilerini yordadığını; ancak, aileyle ilgili değişkenlerin hiçbirinin (multimodel bağlamsal veya bağlam-dışı girdi) erken okuryazarlık becerilerini yordamadığını göstermiştir.

Erken Okuryazarlık Becerileri Üzerinde Çocuklarla İlgili Etkiler

Çalışmanın ana amaçlarından biri, çocukların ketleme becerilerinin erken okuryazarlık becerilerinin gelişimini yordayıp yordamadığını araştırmaktı. Bulgularımız, kalem tıklatma görevi ile ölçülen ketleme becerisinin erken okuryazarlığın güçlü bir yordayıcısı olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmanın örnekleminin doğası göz önüne alındığında, bu bulgu, okul öncesi yılların öz-düzenleme becerilerinin gelişimi için en "hızlı" yıllardan biri olarak tanımlandığı diğer çalışmalarla da uyumludur (Rothbart ve Bates, 2007; Zelazo ve Carlson, 2012). Bu sonucun altında yatan bir diğer neden de doğru ölçüm seçimi olabilir. Ebeveyn veya öğretmen formlarını içeren anketler (örn. CBQ, BRIEF-P) gibi farklı ölçüm araçları olsa da, doğrudan değerlendirilen davranış görevlerinin daha nesnel sonuçlar

verdiğine inanılmaktadır (Allan vd., 2014). Bohlmann ve arkadaşları (2015), erken akademik başarı için gerekli olan öz-kontrol ve ketleme becerilerinin, birbirlerine uyacak bir oranda eş zamanlı olarak geliştiğini öne süren *dinamik beceriler çerçevesini* tanıtmıştır. Bir taraftaki ağırlık arttığında, diğer taraftaki ağırlık da artar (Welsh ve ark., 2010). Bu varsayımlar bizim bulgularımız tarafından da desteklenmiştir. Yukarıda bahsedilen tüm faktörler ve bu öngörünün bulguları, okul öncesi dönemde ketleme becerisinin gelişiminin, çocuğun okulun ilk yıllarında verilen bilgileri ne kadar iyi kavrayabileceği ve akılda tutabileceğinin en kritik göstergelerinden biri olma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Ebeveyn Girdisinin Çok Yönlülüğü

Ayrıca, ebeveynlerin etkileşimler sırasında birlikte konuşma jestleri kullanmaları arasında bir fark olup olmadığını ve bu jestleri kullandıklarında, bağlamsal ve bağlam-dışı konuşma ile birlikte kullanılan jestler arasında bir fark olup olmadığını araştırdık. Bulgular, konuşma ve jest birleştirildiğinde, bağlam-dışı multimodel girdinin erken okuryazarlığı tahmin etmede bağlamsal modelden daha iyi bir gösterge olmadığını göstermiştir. Bu sonuç, ikinci tahmin için destekleyici olmamıştır. Ebeveynlerin bağlam-dışı konuşmayı erken dönemde kullanmasının, söz dizimi ve kelime dağarcığı da dahil olmak üzere gelecekteki dil becerilerinin güçlü bir yordayıcısı olduğu ileri sürülmektedir (Demir vd., 2015). Dolayısıyla, bu çalışmadaki multimodelliğin anlamlı çıkmayan sonuçları önceki araştırmalarla tutarlı değildir. Her iki ebeveynin de aynı konuşmaya dahil edilmesi ancak ifadelerinin farklılaştırılmaması, destekleyici olmayan sonuçlara katkıda bulunan bir faktör olarak varsayılabilir. İfadelere bütünsel olarak baktık ve her iki ebeveynin ifadelerini birleştirdik. Annenin söyleminin çocuğun gelişimini nasıl etkilediğine dair çeşitli

kanıtlar olmasına rağmen, baba-çocuk çiftlerine odaklanan çok az sayıda çalışma vardır. Anne-çocuk etkileşimleri sırasında annenin bağlam-dışı söylem kullanımı (De Temple ve Beals, 1991; Morgan ve Goldstein, 2004; Curenton vd., 2008) ve bunun etkileri açısından önemli etkileşimler bulunmuştur, ancak babalar için bu durum söz konusu değildir. Ev ortamında gerçekleşen faaliyetlerin çoğunun da çoğunlukla anneler tarafından başlatıldığı düşünüldüğünde, baba söyleminin dahil edilmesi annenin söyleminin etkisini bastırmış olabilir. Bu sonuç, üçlü grupları incelemenin etkisini sorgulamamıza neden olmaktadır. Üçlü etkileşimlerin gerçek doğasını yakalamanın zor olduğu düşünüldüğünde, toplanan girdiler erken okuryazarlıkla olan gizli ilişkilerini göstermek için yetersiz kalmış olabilir. Bu nedenle, üçlü gruplarla çalışmalar tasarlanırken, kesinti sayısı, kesintiye uğramayan konuşmaların uzunluğu ve yoğunluğu, sıra alma durumları değerlendirme için verimli ölçütler olabilir. Zaman sınırı da üzerinde düşünülmesi gereken bir başka husus olabilir. Ebeveynlere iki oyun sırasında hem oyun oynamaları hem de sohbet etmeleri için 5'er dakika süre verildiği düşünüldüğünde, veriler arasında anlamlı bir ayrım yapmak zorlaşmış olabilir.

Ortak Konuşma Jestleri

Bir diğer önemli sonuç ise, üçüncü öngörünün aksine, bağlamsal ve bağlam-dışı modellerde konuşma jestlerinin erken okuryazarlığı öngörmede anlamlı olmamasıdır. Yetişkinlerin kullandığı ortak konuşma jestlerinin çocuklar tarafından bir yaşından itibaren anlaşıldığı bilinmektedir (Morford ve Goldin-Meadow, 1992), ancak bu yaş gösterilen jestin türüne göre farklılık göstermektedir ve jest anlama becerilerinin beş yaşında tam kapasiteye ulaştığı gözlemlenmiştir (Stanfield vd., 2014). Örneklemimiz önerilen bu yaşın üzerindeydi. Bununla birlikte, Bates ve

arkadaşları (1979) birlikte konuşma jest girdisi için bir "eşik etkisi" olduğunu, jestlere yalnızca minimum düzeyde maruz kalmanın dil gelişimini desteklemek için yeterli olduğunu, belirli bir noktadan sonra daha fazla katkıda bulunma olasılığının bulunmadığını öne sürmüştür. Değerlendirme sırasında çocuğun yaşı ve ev ortamındaki jestsel sıklık düzeyi de sonuçların anlaşılmasında hayati önem taşıyabilir. Yaş açısından, ebeveynlerin 5 ve 6 yaşlarında kullandıkları jestler erken okuryazarlığı başarılı bir şekilde tahmin etmek için çok geç yaşlar olabilir, çünkü çocukların bu yaşta zaten farklı ve karışık bilgi kaynaklarına maruz kalma olasılığı bulunmaktadır. Bu açıdann, daha erken yaş grupları, multimodalitenin çocuğun okuryazarlık becerileri üzerindeki doğrudan etkisini görmek için daha iyi bir örneklem teşkil edebilir. Bu bulgular, ebeveyn konuşmalarında bağlamsal ve bağlam-dışı farklılaşmanın bu yaş grubunda belirgin olmasına rağmen, ya köprü görevi gören başka bir özellik olduğunu ya da aynı kavramların farklı bir tasarımla değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Cinsiyet Farklılıkları

Son bölümde ise, kız ve erkek çocuk üçlülerinin jestler açısından gösterdikleri farklılıkları inceledik. Sonuçlar iki önemli bulgu ortaya koymuştur. İlk olarak, kız çocuk üçlüsündeki ebeveynler ikonik ve uzamsal jestlerini erkek çocuk üçlüsündeki ebeveynlere kıyasla önemli ölçüde daha fazla kullanmışlardır. İkinci bulgu ise baba jestlerinin tüm jest türleriyle (ikonik, noktasal, uzamsal) yüksek korelasyon gösterdiği ve bu korelasyonun çocuğun yaşı ve ketleme becerilerini kontrol ettiğimizde bile noktasal ve uzamsal jestler için devam ettiğidir. Sonuç olarak, kız çocuk üçlülerinin jestlerini daha sık kullandığına dair öngörümüz desteklenmiş ve beklendiği gibi babanın etkilerini derinlemesine inceleme şansımız

olmuştur. Kızların, jest-taklit becerileri gibi hareket yaratma konusunda erkeklere kıyasla daha iyi becerilere sahip olduğu bulunmuştur (Chipman & Hampson 2007). Kızların ayrıca jest üretiminde daha fazla çeşitliliğe sahip olduğu (Germain vd., 2022) ve temel motor becerilerde avantajlı olduğu bulunmuştur (Kokštejn, Musálek & Tufano, 2017). Ebeveyn jest kullanımında cinsiyet farklılıkları söz konusu olduğunda, sonuçlar daha önceki çalışmalarla uyumludur. Bu bulgunun bir yorumu, ebeveyn jestlerinin çocuğu yönlendirmesinden ziyade, çocukların yaptığı jestlerin aileleri daha fazla jest kullanmaya yönlendiriyor olabileceği olabilir. Kızların erkeklere karşı sahip olduğu öncelik göz önünde bulundurulduğunda, yukarıda bahsedilen döngüsel ilişki, ebeveynler tarafından ikonik ve uzamsal jestlerin önemli ölçüde yüksek kullanımını besliyor olabilir. Bu sonuç, her iki ebeveynin de kız çocukla birlikte jest üretimine dahil olduğunu ve jest üretiminin her iki tarafça da (çocuk ve ebeveyn) sürekli olarak gerçekleştirilen ortak bir pratik olma potansiyeline sahip olması nedeniyle konuşmalarına daha sık jestlerle eşlik edebileceklerini göstermektedir.

Babanın jest kullanımına gelince, sonuçlar, kitap okuma, serbest oyun gibi belirli görevler verildiğinde babaların neredeyse anneler kadar aktif olduğunu gösteren önceki bulgularla tutarlıdır (Phillips ve ark. 2008, Pınar ve ark. 2021). Babalar da konuşmalar sırasında eylem odaklı girdi sağlamaya ve fiziksel olarak aktif olmaya daha meyillidir (Marcos, 1995; Cutler, 2023). Bu sonuçlar bu bulguyla birleştirildiğinde, anne katılımının varlığında bile jestler açısından baba katılımının istatistiksel olarak önemsiz olmadığı ortaya çıkmaktadır. Bu çalışma, erken okuryazarlığa katkıda bulunan faktörleri incelemek için multimodel bir yaklaşım benimseyerek mevcut literatüre katkıda bulunmuştur.

Konuşma ve jest temelli çalışmalar çoğunlukla ayrı ayrı çalışılsa da, okuryazarlık bağlamında iki girdi türünün aynı anda yorumlanması açısından bir emsal oluşturduk. Ayrıca bu çalışma, babaların üçlü etkileşimlerde gözlemlendiği az sayıdaki çalışmadan biridir. Kullandığımız doğal gözlem yöntemi ve toplanan verilerin doğası ışığında, bu araştırmanın alana getirdiği yeniliği kabul etmek çok önemlidir. Bulgularımız ayrıca babaların üçlü ilişkilere katılımının bu çalışma bağlamında istatistiksel olarak verimli olduğunu göstermektedir. Mevcut çalışmanın bir emsal görevi görmesi ve daha fazla keşif için potansiyel vaat etmesi umulmaktadır.

Sonuç

Bu çalışmada, ketleme becerilerini ve hem bağlamsal ve bağlam-dışı ebeveyn multimodellik türlerini inceleyerek okul öncesi çocukların erken okuryazarlık becerilerini derinlemesine araştırdık. Çocuğun ketleme becerilerinin erken okuryazarlığı güçlü bir şekilde yordadığını bulduk. Jest türleri arasında da güçlü korelasyonlar mevcuttur ve cinsiyete göre farklılaşan üçlüler arasında önemli farklılıklar keşfedilmiştir. Bununla birlikte, multimodalitenin etkisi ya da farklı sözel girdi türleri arasında öngörülen farklılıklar için hiçbir tahmin doğrulanmamıştır. Bağlam-dışı girdinin erken okuryazarlık gelişimi üzerindeki olumlu etkisini teyit edememiş olsak da, sonuçlar bağlamsal ve bağlam-dışı girdilerin "nasıl" çalışılacağı konusunda uzmanlaşmış ileri çalışmalara duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır. Öte yandan sonuçlarımız okul öncesi becerilerin gelişimi için ketleme becerisinin önemini bir kez daha vurgulamıştır. Son olarak, çalışmamız babaların da dahil olduğu üçlü etkileşimleri inceleyerek ve gelecek çalışmalarda araştırılacak cinsiyet farklılıklarına işaret ederek mevcut literatüre de yenilik getirmiştir.

F. THESIS PERMISSION FORM / TEZ İZİN FORMU

(Please fill out this form on computer. Double click on the boxes to fill them)

ENSTİTÜ / INSTITUTE

Fen Bilimleri Enstitüsü / Graduate School of Natural and Applied Sciences ☐

Sosyal Bilimler Enstitüsü / Graduate School of Social Sciences ☒

Uygulamalı Matematik Enstitüsü / Graduate School of Applied Mathematics ☐

Enformatik Enstitüsü / Graduate School of Informatics ☐

Deniz Bilimleri Enstitüsü / Graduate School of Marine Sciences ☐

YAZARIN / AUTHOR

Soyadı / Surname : Bilgiç
Adı / Name : İlkyaz Deniz
Bölümü / Department : Psikoloji / Psychology

TEZİN ADI / TITLE OF THE THESIS (**İngilizce** / English): The Impact of Contextual, Multimodal Language Input and Child's Inhibitory Control on the Development of Early Literacy Skills

TEZİN TÜRÜ / DEGREE: **Yüksek Lisans** / Master ☒ **Doktora** / PhD ☐

1. **Tezin tamamı dünya çapında erişime açılacaktır. /** Release the entire work immediately for access worldwide. ☒
2. **Tez iki yıl süreyle erişime kapalı olacaktır.** / Secure the entire work for patent and/or proprietary purposes for a period of **two years. *** ☐
3. **Tez altı ay süreyle erişime kapalı olacaktır.** / Secure the entire work for period of **six months**. ***** ☐

***** *Enstitü Yönetim Kurulu kararının basılı kopyası tezle birlikte kütüphaneye teslim edilecektir. / A copy of the decision of the Institute Administrative Committee will be delivered to the library together with the printed thesis.*

Yazarın imzası / Signature ..... **Tarih** / Date .....
(Kütüphaneye teslim ettiğiniz tarih. Elle doldurulacaktır.)
(Library submission date. Please fill out by hand.)

Tezin son sayfasıdır. / This is the last page of the thesis/dissertation.