

## 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사의 신뢰도 및 타당도 예비연구\*

주혜진 (이화여자대학교)  
김정원 (이화여자대학교)  
남서현 (이화여자대학교)  
정하은 (이화여자대학교)  
김영태 (이화여자대학교)  
임동선 (이화여자대학교)

### 〈요약〉

본 연구는 다양한 언어·문화적 환경에 놓인 아동의 언어발달을 평가하고 위험군을 선별하기 위하여 제작된 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(Web-based Parent Screening of Language and Emotion; PSLE) 중 언어발달검사의 연령별, 영역별 문항 신뢰도를 검증하고 기존 대면 언어 평가와의 상관관계를 확인하기 위해 실시되었다. 연구 대상은 만 3-9세의 아동 24명과 그 부모를 대상으로 PSLE 언어발달검사, 수용·표현 어휘력 검사(REVT), 부모보고형 언어능력 평가(KBPR)를 실시하였다. PSLE 언어발달검사 문항의 내적 일치도를 측정하고 PSLE 언어발달검사의 공인타당도를 구하기 위해 REVT, KBPR과의 상관분석을 실시하였다. 연구 결과, PSLE 언어발달검사의 5개의 영역 모두 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.8 이상으로 나타나 내적 일치도가 매우 높은 것으로 확인되었다. 또한 PSLE 언어발달검사의 총 점수와 수용 및 표현 어휘점수 간 높은 상관성이 나타났으며, PSLE 언어발달검사의 현재 연령단계 점수와 KBPR의 총 점수, KBPR의 하위 영역인 행동패턴 및 활동 선호도 간 유의한 정적 상관관계가 나타났다. 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE)의 신뢰도와 타당도를 검증하였으며 임상 및 교육 현장에서 아동의 언어발달 특성을 파악하는 데 활용될 수 있음을 시사한다.

〈주제어〉 웹 기반 평가, 부모보고형 선별검사, 신뢰도, 타당도

## I. 서론

코로나 바이러스감염증-19(COVID-19)의 영향으로 컴퓨터나 모바일 애플리케이션을 이용한 다양한 원격 교육의 형태들이 활발하게 상용화되었다(김동일, 조영희, 김희은, 이진우, 2021). 이로 인해 언어재활 서비스 또한 전통적인 방식의 대면중재가 어려워지면서 비대면 원격중재(telepractice)

\* 본 연구는 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었음(NRF-2021S1A3A2A01096102).

가 각광받게 되었다(Cheon, Kim, & Lee, 2022; Kim, La, & Sung, 2022). 원격중재란 원격거리 통신기술(telecommunications technology)을 사용하여 언어병리학 전문가가 환자에게 언어재활 서비스 제공 기술을 적용하는 것이다(American Speech-Language-Hearing Association; ASHA, 2014). 일반적으로 원격중재는 지리적 장벽을 가진 대상자에게 평가, 중재, 상담 등의 서비스를 제공하고, 이동 시간 감소 및 원활한 일정 조정을 통해 향상된 서비스를 제공한다는 장점이 있다(Gardner, Bundy, & Dew, 2016; Tindall & Huebner, 2009). 선행연구를 살펴보면 다양한 장애군을 대상으로 한 원격중재의 실현성과 효과성이 충분히 나타나고 있으며, 언어재활의 공급자인 재활사와 사용자인 환자와 보호자 모두에게 긍정적인 영향을 준 것으로 보고되었다(Jung et al., 2020; Walters, Bernis, Delvin-Brown, & Hirsch, 2021). 국외 선행연구에 따르면, 자폐범주성 아동을 대상으로 한 원격중재의 효과가 입증되었으며(Boisvert, Lang, Andrianopoulos, & Boscardin, 2010), 실어증 환자를 대상으로 원격중재를 실시한 연구에서도 대상자의 실어증 지수 향상 및 높은 만족도가 보고되었다(Hall, Boisvert, & Steele, 2013; Jacobs, Briley, Fang, & Ellis, 2021). 또 다른 선행연구에서는 비디오를 활용한 원격중재가 말더듬 대상자의 유창성 향상에 유용하게 활용될 것이라 설명하였으며(McGill, Noureal, & Siegel, 2019), 아동뿐 아니라 31개의 성인 대상 연구를 분석한 선행연구에서는, 원격중재 효과 및 진단의 정확성이 대면중재와 동등한 것으로 나타남에 따라 원격중재는 성인에게 적합한 모델의 언어재활 서비스인 것으로 확인되었다(Weidner & Lowman, 2020). 말소리장애 아동을 대상으로 한 국내 연구에서도 원격으로 평가와 중재를 모두 제공한 결과, 원격중재의 효과가 대면중재와 큰 차이를 보이지 않았다고 보고되었다(김지연, 2020). 한은혜와 김동일(2022)은 코로나19의 장기화로 인해 원격교육 현장에서 교육의 사각지대에 위치하게 된 학령기 학습장애 학생들을 위한 실효성 있는 원격교육 프로그램 개발의 필요성을 언급하였다. 양민화와 김보배(2022)의 연구는 학습장애를 동반한 학생들을 대상으로 컴퓨터 소프트웨어를 이용한 한글 파닉스 CAI 교육을 원격으로 실시했을 때와 원격과 대면을 병행하였을 때 두 교수 방법에 따른 수업의 효과에 차이가 없음을 보고하며 효율적인 원격수업의 필요성을 강조하였다. 국내에서 원격 언어재활이 활성화되지는 않았으나(Cheon et al., 2022; Jung et al., 2020), 이처럼 원격중재의 실현가능성, 구체적인 방법, 중재효과, 기술적 지원 등에 대한 관심은 높아지는 실정이다(Kim et al., 2020).

그러나 ASHA가 강조한 바와 같이 대면중재와 동일한 효과의 원격중재 서비스를 제공하고(ASHA, 2014), 시간의 효율성과 지리적 문제 해결이라는 원격중재의 장점을 살리기 위해서는 웹 기반 플랫폼을 통한 원격평가(teleassessment)가 선행되어야 한다(Kim, Kang, Kim, & Hong, 2022). 원격평가는 시간과 장소에 구애받지 않기 때문에 평가 비용이 절감되는 동시에 대상자가 훨씬 더 편한 환경에서 평가를 진행할 수 있고, 지역적 한계로 언어재활사가 부족하거나 보호자의 부재로 기관을 방문하지 못하는 등의 문제를 해소할 수 있어 언어재활 서비스 접근 장벽을 낮추는 방안으로 활용되고 있다(Cohn & Cason, 2012; Gardner et al., 2016; Ownsworth et al., 2020). 또한 원격중재와 마찬가지로 임상가와 물리적으로 같은 공간에 있지 않더라도 언어 진단 및 평가를 진행할 수 있기에 특히 노년기나 치매 환자와 같이 환경적 제약으로 인해 대면 서비스를 제공받지 못할 가능성이 큰 대상자에게 원격언어평가가 더욱 필요한 실정이다(최수진, 조은하, 성지은,

2021). Jones, Zellner, Hobson, Levin과 Roberts(2022)의 연구에서 자폐 스펙트럼 장애(ASD) 아동의 진단 및 평가를 위해 고안된 원격평가도구인 TELE-ASD-PEDS (Telehealth Autism Spectrum Disorder Pediatric Evaluation of Developmental Skills; Corona et al., 2020)에 대한 보호자의 인식 및 만족도를 조사하였는데 보호자들은 이동 시간 감소, 높은 접근성 등을 장점으로 언급하였다. 원격평가는 COVID-19 팬데믹 기간 동안 ASD 아동이 언어 진단 및 평가를 접하기 위해 지속 가능한 방법을 제시하여 대면 평가와 동일한 효과를 경험할 수 있다는 점에서 의의가 있다. 또한, 언어 발달장애 아동을 대상으로 원격시스템을 이용한 언어검사의 효용성과 이에 대한 양육자의 만족도를 조사한 천웅과 홍경훈의 연구(2021)에서 마찬가지로 시간과 공간 및 거리의 편리성에서 높은 만족도를 보였다. 이런 원격평가의 장점에도 불구하고 여전히 많은 보호자들이 대면평가를 선호하는 이유는 임상가가 직접 통제된 환경에서 아동을 관찰하기 때문에 보다 아동의 행동이나 발달의 특성을 정확하게 파악할 수 있다고 생각하기 때문이다(Jones et al., 2022). 따라서 원격평가가 대면 평가와 마찬가지로 높은 평가 정확도를 보인다면 원격평가에 대한 신뢰도가 증가하여 원격중재의 활용 가능성 및 빈도는 더욱 높아질 것이다(Getz, Snider, Brennan, & Friedman, 2016; Guo et al., 2017). 국외에서는 일반 아동은 물론 자폐범주성장애, 신경언어장애, 청각장애 등 다양한 대상자들을 대상으로 원격평가 시스템의 검증을 위한 연구가 이미 활성화되고 있다(Dekhtyar, Braun, Billot, Foo, & Kiran, 2020; Hill, Theodoros, Russell, & Ward, 2009; Jones et al., 2022; Kronenberger et al., 2021; Waite, Theodoros, Russell, & Cahill, 2010). 5-9세의 일반아동을 대상으로 표준화 언어 검사인 CELF-4 (Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Fourth Edition; Semel, Wiig, & Secord, 2003)를 실시한 결과(Waite et al., 2010) 원격과 대면 간의 평가 결과에 유의한 차이가 없었고 단어 조음 능력, 구강 운동 능력 및 명료도에 대한 평가 결과 일치도가 높게 나타났다. 원격평가의 정확도에 대해 검증하였던 또 다른 선행연구에서도 화상회의 시스템을 이용해 조음 평가를 대면과 원격으로 실시했을 때 평가 결과에 두 방식 간 차이가 없었다고 보고되었다(Crutchley & Campbell, 2010). 이와 같이 원격평가 방식은 대면평가 방식과의 높은 일치성을 보이는 것으로 나타났으며 여러 대상자들에게서 전반적인 효과가 나타나는 것이 확인되었다(Burns, Ward, Hill, Phillips, & Porter, 2016; Kurland, Stanek III, Stokes, Li, & Andrianopoulos, 2016; Meyer, Getz, Brennan, Hu, & Friedman, 2016; Morrell et al., 2017; Weidner & Lowman, 2020). 최근 국내에서도 원격평가를 사용한 연구들이 진행되고 있다. Kim, Kang, Kim과 Hong(2023)의 연구에서는 학령전기 아동을 대상으로 원격평가 실시 방법에 따른 수행력 및 만족도를 비교하고 문항 타당도를 검증하였다. 알츠하이머형 치매 환자를 대상으로 한국판 보스톤 이름대기 검사 단축형(K-BNT-15; 김향희, 김수련, 2013)과 실어증·신경언어장애 선별검사(STAND; 김향희, 허지희, 김덕용, 김정완, 2009)를 원격으로 실시한 유은혜와 최현주의 연구(2023)에서는 두 검사 모두 대면평가와 원격평가의 점수가 유사함을 보고하여 그 유용성을 입증하였다. 그러나 이러한 원격평가의 유용성에도 그 적절성과 효과가 대상자의 연령 및 장애군에 따라 다양하다는 연구가 아직까지 보고되고 있기에 다양한 연령대, 장애유형, 조력자의 여부, 실시 방법 등 여러 변인을 고려한 추가적인 근거 기반 연구가 필요한 실정으로 원격평가의 유용성, 타당성, 신뢰도를 검증하는 연

구가 그 중 하나이다(Campbell & Goldstein, 2022; 천웅, 홍경훈, 2021). 또한, 선행연구에서는 연구 대상이 학령 전기 또는 성인에만 국한되어 있어 전반적인 언어발달이 이루어지는 학령 전기부터 학령기까지의 아동의 언어적 특성을 원격으로 평가하여 확인하는 것이 필요하다(Nippold, Hesketh, Duthie & Mansfield, 2005). 특히, ASHA(2014)에서 원격중재 및 평가에 영향을 주는 주요 요인 중 하나로 주의집중력을 강조하는 만큼, 학령 전기 또는 학령 초기 아동의 경우 성인 및 청소년에 비해 전문가와 대면하지 않는 원격평가 과정에서 집중력 저하 및 착석 어려움 등의 추가적인 문제를 겪게 될 수 있다. 따라서 원격평가를 활용하여 연령에 따라 겪을 수 있는 문제를 확인하여 학령 전기 또는 학령 초기 아동의 언어발달 수준을 정확하게 파악 가능한 방법에 관하여 추가적인 연구가 필요한 실정이다.

언어평가는 그 실시 절차에 따라 크게 직접 검사와 간접 검사로 나뉘는데, 직접 검사는 검사자가 아동을 직접 검사하고 결과를 기록 및 채점하는 방법이며, 간접 검사는 부모 보고나 전문가가 아동의 언어 및 비언어적 행동을 관찰하는 등의 간접적인 방식으로 검사를 실시한다(김영태, 2002). 국내에서 많이 사용되는 직접 검사 중 하나인 ‘한국어 수용·표현 어휘력 검사(Receptive & Expressive Vocabulary Test: REVT; 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연, 2009)’는 표준화된 평가도구로 아동의 수용어휘력과 표현어휘력을 모두 평가할 수 있으며, 임상에서 중재를 위한 어휘력 평가나 연구에서 정상군과 지연군을 선별하기 위해 사용되고 있다. 간접 검사의 유형 중 하나인 ‘부모 보고형 검사’는 나이가 어린 아동의 언어발달을 평가하기 위해 많이 쓰이는 방법으로, 아동이 어릴수록 부모와 가장 많은 시간을 보내기에 부모는 아동의 정상 발달 여부를 판단하는 데 있어 유용한 기초 정보를 제공하는 중요한 역할을 한다(서소정, 장혜성, 2013). 국내에서 영유아 아동을 평가하기 위해 주로 사용하는 부모 보고형 검사도구는 영유아 언어발달검사(Sequenced Language Scale for Infants: SELSI, 김영태, 김경희, 윤혜련, 김화수, 2003)와 한국판 맥아더 베이츠 어휘검사(Korean MacArthur-Bates Communicative Development Inventories: K M-B CDI, 배소영, 곽금주, 2011)가 있다. 두 검사 모두 신뢰도와 타당도가 높은 검사도구이며(한지영, 김영태, 김경희, 2002; Pae, 2003), 체크리스트 형태로 되어있어 양육자가 간편하게 실시할 수 있다는 것이 가장 큰 장점이다. 부모 보고형 아동 언어능력 평가도구(Korean Brief Parent Report, KBPR; 한지윤, 임동선, 2018)는 아동의 현재 언어능력과 더불어 언어발달에 영향을 줄 수 있는 배경정보를 평가하는 설문지다. 아동의 언어능력에 대한 부모의 인식을 점수로 환산할 수 있다는 점에서 기존의 부모보고형 평가와 차별성을 가지며(Yim et al., 2021) 선행연구를 통해 신뢰도와 타당성이 검증되었다(한지윤, 임동선, 2018). KBPR은 언어발달지연 선별을 위해 ‘(a) 초기 이정표’, ‘(b) 현재 언어 능력’, ‘(c) 행동 패턴 및 활동 선호도’, ‘(d) 가족력’ 영역으로 나누어 점수를 산출한다. KBPR은 비표준화 평가도구이지만 다른 표준화된 언어검사와 더불어 아동의 전반적인 언어능력 및 언어환경을 평가할 수 있는 도구로서 아동 언어발달 척도로 사용되고 있다(한지윤, 임동선, 2018; Dale, Tosto, Hayiou-Thomas, & Plomin, 2015).

KBPR의 각 영역별 점수와 아동의 언어능력 및 작업기억 간 상관관계를 파악하기 위한 연구가 여럿 이루어져 왔다(Yim et al., 2021; 임동선, 최지우, 김진주, 이강은, 박원정, 2020; 임동선,

한지윤, 박원정, 이유진, 송혜선, 2021). Yim 외(2021)의 연구에서 KBPR의 (c) 행동패턴 및 선호 활동 영역은 일반 아동 집단의 일화적 완충기 과제와 유의한 상관을 보였다. 이는 아동의 행동패턴 및 선호활동이 학습 및 활동 상황에서 덩이짓기(chunking)를 통해 주어진 정보를 저장하고 활용하는 능력과 연관이 있음을 나타낸다. 또한 임동선 외(2020)는 일반아동 집단과 어휘발달지연 아동 집단에서 개방형 질문에 따른 주제유지 비율과 언어점수(수용어휘력, KBPR 점수) 간의 상관관계를 분석하고 주제유지 비율에 대한 언어능력의 예측력을 확인하여 개방형 질문 시, 집단에 따라 어떤 언어능력이 주로 요구되는지 파악하였다. 어휘발달지연 아동 집단에서 수용어휘만이 개방형 질문에 대한 주제유지비율을 예측하는 요인으로 나타났고 일반아동 집단에서는 KBPR (b) 현재언어능력 영역이 개방형 질문에 대한 주제유지비율을 예측하는 요인으로 나타났다. 이는 일반 아동이 조음 능력, 구문 능력, 의사소통 능력 등 여러 측면에서 현재 언어능력이 잘 갖추어질수록 개방형 질문 시 주제를 유지할 수 있는 능력이 발달할 수 있다는 것을 나타낸다. 이와 같이 KBPR의 각 영역은 아동 언어발달 및 연관된 여러 기저 능력과 높은 관련성을 갖는 것으로 보고됨으로써 아동의 언어발달 수준을 참고하기 위한 자료로서 널리 활용되고 있다. 결론적으로 부모 보고를 통해 수집한 아동의 언어발달에 대한 정보는 아동의 현 언어능력을 가장 정확히 파악할 수 있는 도구이며 (Hong, 2014), 국외에서는 표준화된 부모 설문지가 언어발달지연 아동을 선별하기 위해 교육 및 임상 현장에서 유용하게 쓰이고 있다(Bonifacci et al., 2016; May & Williams, 2012). 국내 임상 현장에서도 이미 부모 보고에 의한 간접적인 평가 방법을 활발히 사용 중이며, 부모 보고의 중요성을 인식하고 조기선별을 위한 지원체계가 건강보험관리공단, 보건소 등의 범 정부산하 기관으로 확대되어 진행되고 있다(김정미, 2012). 그러나 국내의 부모보고형 선별검사는 대부분 지면 형태로 대면 상황에서 이루어져 주 양육자가 아동의 문제를 인식하고 전문 기관을 방문해야 평가를 수집할 수 있으며 학령 전기 아동의 평가에만 치중되어 있다. 이에 따라 주 양육자가 편안한 장소에서 아동의 언어 발달상의 문제를 조기에 비대면으로 선별할 수 있는 타당하고 신뢰도 높은 도구가 부족한 실정이다(손원경, 황해익, 2004; Lee, Jeon, Hong, & Kim, 2023).

기존 대면 선별검사의 한계점을 극복하기 위하여 원격 선별 검사 방법인 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(Web-based Parent Screening of Language and Emotion; PSLE)가 개발되었다. 이는 일반 및 다양한 언어 문화적 환경에 놓인 아동의 언어발달을 평가하여 위험군에 놓인 아동을 선별하기 위하여 전문가들이 개발한 평가 프로토콜이다(Choi, Jung, Yim, & Kim, 2019; Kim, Kang et al., 2022; Lee, Jeon, & Kim, 2022). 웹 기반 평가(Web-based Assessment)는 네트워크로 연결된 인터넷의 서버나 브라우저를 기반으로 진행되는 평가로 원격평가와 함께 시간과 장소의 제약을 받지 않는 방식이다(황성은, 이선중, 심혜령, 2021). 이러한 방식은 특정 프로그램을 사용하기보다 웹에 평가도구를 구현했기에 인터넷 연결이 가능한 컴퓨터만 있다면 거의 모든 환경에서 사용할 수 있어 음성 및 비디오 기능이 있는 온라인 플랫폼이 필요한 원격평가에 비해 통상적으로 더 간단한 기술을 요구한다(황성은 외, 2021). 또한, 평가 및 채점 시간을 절약할 뿐 아니라 자동화된 방식을 사용하여 대상자를 평가할 수 있기에 채점의 용이성과 객관성을 증대시키고, 평가 응답의 영구 보관이 가능하다는 점에서 용이하다(Sharmila, Nikhila, Lakshmi Prasanna, Lavanya,

& Bhavana, 2022). 이러한 점을 바탕으로 PSLE 검사는 주 양육자가 웹사이트를 통해 가정에서 편한 시간대에 평가가 가능하게 하여 접근성을 높이고 위험군에 놓인 아동을 조기 선별하여 조기 중재로 연결될 수 있게 하기 위해 개발되었다. 검사 대상은 만 3세부터 9세의 일반 및 다양한 언어환경에 속한 아동과 그의 부모로, 언어재활 서비스에 접근하기 어려운 환경에 있는 아동과 주 양육자도 편리하게 사용할 수 있어 공간의 제약을 받지 않고 평가를 진행할 수 있다. 연구에서 사용한 PSLE 중 언어발달 검사는 만 3세부터 9세 아동을 대상으로 조음, 의미, 구문, 문해, 화용 총 5가지 영역의 문항으로 이루어져 있고, 언어재활사 또는 부모는 아동의 연령이 포함되는 연령 단계를 선택하여 4점 척도로 현재 아동의 언어를 웹 또는 애플리케이션을 통해 간단히 평가할 수 있다. 최근 Kim, Kang 외(2023)의 연구에서 PSLE 평가의 실시방법에 따른 수행력 타당도와 어머니 만족도를 조사하고 표준화 검사인 취학 전 아동의 수용언어 및 표현언어발달 척도(Preschool Receptive-Expressive Language Scale, PRES; 김영태, 성태제, 이윤경, 2003)의 수행력 간 상관관계를 분석함으로써 준거적 타당성을 확인하였다. 만 3-6세의 일반 아동을 대상으로 PSLE 언어발달 검사를 1차 검사인 구글 설문지 링크를 통해 아동의 언어발달을 수준을 답변하는 '간접설문형 검사'와 2차 검사인 설문 문항과 더불어 아동의 수준을 실제로 확인해볼 수 있는 간단한 과제를 진행한 뒤에 답변하는 '직접설문형'으로 나누어 진행하였다. PSLE 실시방법을 달리하여 아동의 수행력을 확인한 후 표준화 검사인 PRES 수행력과 상관분석을 실시한 결과, 간접설문형 검사에서는 상관계수가 .714( $p < .001$ ), 직접관찰형 검사는 상관계수가 .624( $p < .001$ )로 나타나 두 개의 실시방법 모두 PRES 수행력과 높은 상관을 보였다. 하지만 직접관찰형 검사에서 준거타당도의 일반적인 기준인 .70 이상의 상관계수가 확보되지 않았다는 점과 학령전기의 특정 연령대만을 대상으로 하였다는 점에서 PSLE 언어발달 검사의 타당도 입증에 한계를 가진다.

따라서 본 연구는 학령 전기부터 학령 초기 아동을 대상으로 웹 기반 언어 선별검사인 PSLE 언어발달 검사의 신뢰도와 타당도를 살펴보고자 한다. 먼저 해당 검사의 평가 영역 별 내적 일치도를 확인하고자 한다. 또한 해당 선별검사를 시행한 후에 산정된 점수와 기존의 표준화된 언어발달 검사인 수용 및 표현 어휘력 검사(REVT), 비 표준화 검사인 부모보고형 언어능력 평가(KBPR) 수행력 간에 유의한 상관관계를 분석함으로써 PSLE 검사의 준거적 타당성을 알아보고자 한다. 따라서 본 연구의 구체적인 연구 질문은 다음과 같다.

첫째, 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE) 중 언어발달검사 영역 별 문항 내적 일치도가 유의하게 나타나는가?

둘째, 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE) 중 언어발달검사와 수용 및 표현 어휘력 검사(REVT) 간 유의한 상관관계가 나타나는가?

셋째, 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE) 중 언어발달검사와 부모보고형 언어능력 평가(KBPR) 간 유의한 상관관계가 나타나는가?

## II. 연구 방법

### 1. 연구 참여자

본 연구는 서울 및 경기도에 거주하고 있는 만 3-9세(M = 70개월, SD = 17.65)의 일반아동 24명(남아 14명, 여아 10명)과 주 양육자를 대상으로 하였다. 본 연구의 대상은 자녀의 연령이 만 3-9세에 속하는 아동과 그 부모이다 <표 1>. 아동은 (1) 한국어 카우프만 간편지능검사2(KBIT-II; 문수백, 2020)의 비언어성 지능검사 결과가 표준점수 85점(-1SD) 이상이며, (2) 주 양육자에 의해 시각, 청각, 그리고 신경학적 결함 및 기타 정서장애가 없는 것으로 보고된 아동으로 선정하였다. 연구 대상 아동에게 한국어 수용·표현 어휘력 검사(Receptive & Expressive Vocabulary Test, REVT; 김영태 외, 2009)를 실시했을 때 수용 및 표현어휘력 중 하나의 영역에서 백분위 점수가 10%ile 미만인 언어발달지연 아동은 4명, 수용 및 표현어휘력 모두 백분위 점수가 10%ile 이상인 정상언어발달 아동은 21명으로 나타났다. 대상 아동의 기본 정보는 <표 2>에 제시하였다. 주 양육자는 부모 중 한 명이 참여하여 아버지 1명, 어머니 23명으로 총 24명의 부모가 연구에 참여하였다. 이때 부모는 (1) 고등학교 졸업 이상의 학력을 지녔으며, (2) 웹 기반 언어발달 평가에 참여하기에 시청각적 결함 및 기타 인지장애가 없는 주 양육자로 선정하였다.

<표 1> 연구 참여 대상자 현황

	3세	4세	5세	6세	7세	8세	9세	계
인원	2	5	7	5	3	1	1	24

<표 2> 연구 참여 아동 정보

구분	아동(N = 24)	
	평균	표준편차
연령(월)	70.79	17.65
비언어성 지능 <sup>1)</sup>	117.71	15.31
수용 어휘력(원점수) <sup>2)</sup>	64.63	23.60
표현 어휘력(원점수) <sup>2)</sup>	73.46	24.48

<sup>1)</sup>한국 카우프만 간편지능검사-2 (Korean Kaufman Brief Intelligence Test-II, KBIT-II, 문수백, 2020)

<sup>2)</sup>한국어 수용·표현 어휘력 검사(REVT; 김영태 외, 2009)

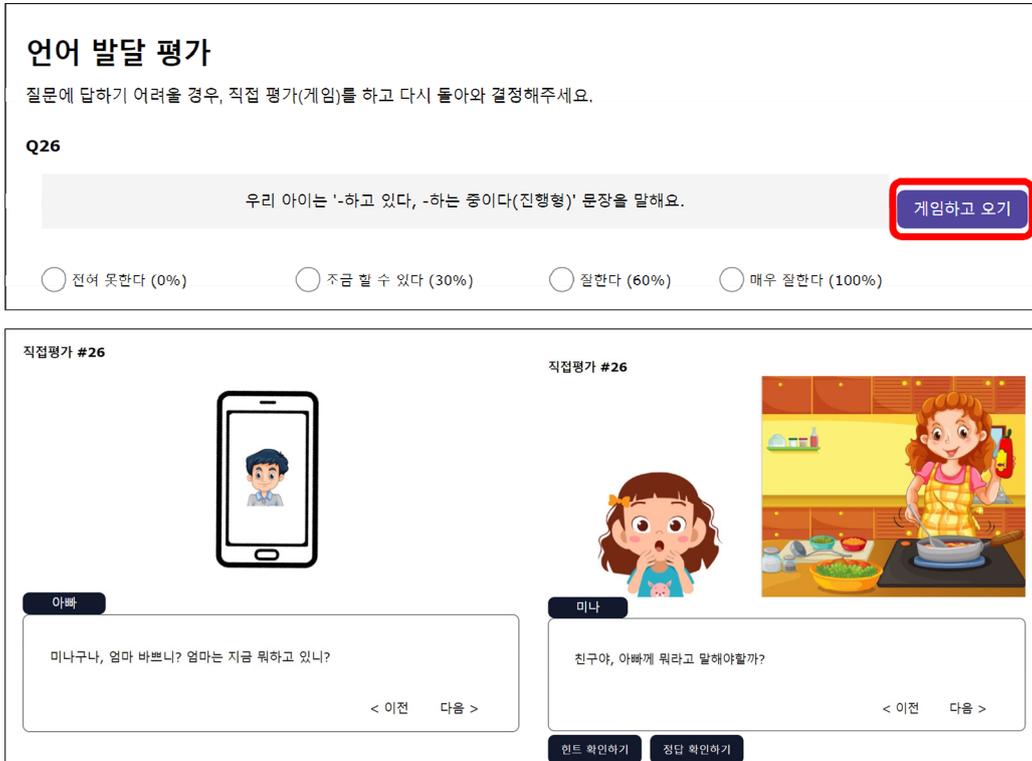
## 2. 연구 도구

### 1) 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE)

본 연구에서 사용된 원격평가는 웹사이트를 활용하여 아동의 언어 및 정서·행동 문제를 효과적이고 효율적으로 조기 발견 및 대응하기 위해 제작되었다. 본 연구의 언어 검사 영역 문항은 아동 언어발달 평가와 관련된 기존의 문헌 및 선행연구, 임상 자료 등을 참고하여 교수진 및 1급 언어재활사로 구성된 박사과정 연구원의 논의를 통해 조음, 구문, 의미, 화용, 문해의 5개 평가영역으로 구성되었다 <표 3>. 본 검사는 두 개의 평가 단계로 구성되어 있다 웹사이트로 연결되는 링크를 통해 1차적으로 부모 보고 설문으로 검사가 진행된다. 만약, 부모가 해당 문항에 대한 아동의 수행 여부를 알고 있지 못하다면, 2차적으로 각 평가 문항에 상응하는 평가 게임을 아동에게 제시하는 방식을 통해 아동의 수행 여부를 직접 확인 후 다시 부모보고형 설문 과정에 참여할 수 있도록 구성되어 있다 <그림 1>. 검사 연령 단계는 만 3세 0개월부터 만 9세 11개월까지로 연령에 따라 2개월~6개월 단위로 총 14개 연령 단계이고 <표 4>, 각 문항은 5점 척도로 평가한다. 평가는 아동의 생활연령을 기준으로 1년 이하의 단계부터 6개월 이상까지 실시할 수 있다. 연령 범위가 1년 단위로 구분되는 만 7세 이상의 아동의 경우, 1년 이하의 단계부터 1년 이상 단계까지 실시하는 것을 원칙으로 하였다. 점수 산출은 평가가 가능한 모든 연령단계를 수행한 뒤 산정된 총 점수와 아동이 속한 연령단계를 수행한 뒤 산정된 점수를 분석에 사용하였다. 총 점수를 산출할 때는 특정 연령단계를 수행 시, 모든 영역에서 만점을 획득하면 해당 연령단계를 기초선으로 처리하여 그 아래의 단계들은 모두 수행 가능한 것으로 처리하였다. 예를 들어, 만 5세 0개월 아동이 검사에 참여할 경우, 생활연령을 기준으로 1년 이하의 단계인 '만 4세 0개월~만 4세 3개월'부터 6개월 이상의 단계인 '만 5세 6개월~만 5세 11개월'까지 총 5단계의 평가를 수행해야 한다.

<표 3> 4세 0개월-4세 3개월 문항 예시

연령	문항	영역
4세 0개월 ~ 4세 3개월 (48 - 51개월)	21. 우리 아이는 ㄴ(니은), ㄷ(쌍기역), ㄸ(디근) 소리를 정확하게 발음해요.	조음
	22. 우리 아이는 '-은/는, -에, -랑'을 적절하게 사용해서 말해요.	구문
	23. 우리 아이는 같은 분류(예: 입는 것, 먹는 것, 타는 것)에 있는 단어를 3개 이상 말해요.	의미
	24. 우리 아이는 그림책을 보거나 역할놀이를 할 때 주인공의 기분을 말해요.	화용
	25. 우리 아이는 글자에 호기심을 가져요.	문해



〈그림 1〉 PSLE 언어 발달 검사

〈표 4〉 PSLE 검사의 연령 단계 및 단계 별 연령 범위

연령 단계	단계 별 연령 범위
1단계	만 3세 0개월 ~ 만 3세 3개월
2단계	만 3세 4개월 ~ 만 3세 5개월
3단계	만 3세 6개월 ~ 만 3세 8개월
4단계	만 3세 9개월 ~ 만 3세 11개월
5단계	만 4세 0개월 ~ 만 4세 3개월
6단계	만 4세 4개월 ~ 만 4세 7개월
7단계	만 4세 8개월 ~ 만 4세 11개월
8단계	만 5세 0개월 ~ 만 5세 5개월
9단계	만 5세 6개월 ~ 만 5세 11개월
10단계	만 6세 0개월 ~ 만 6세 5개월
11단계	만 6세 6개월 ~ 만 6세 11개월
12단계	만 7세 0개월 ~ 만 7세 11개월
13단계	만 8세 0개월 ~ 만 8세 11개월
14단계	만 9세 0개월 ~ 만 9세 11개월

## 2) 수용 및 표현 어휘력 검사

웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE)의 준거 타당도의 기준이 되는 표준화 검사로는 타당도와 신뢰도가 입증된 한국어 수용·표현 어휘력 검사(REVT; 김영태 외, 2009)를 사용하였다. PSLE 언어발달검사의 시행 연령이 만 3-9세로 학령전기와 학령기 아동을 모두 포함하고 있다. 따라서 이 연령대를 포함하여 아동의 언어능력을 반영할 수 있는 검사도구인 REVT를 선정하였다. REVT는 명사, 동사, 형용사, 부사를 포함하여 수용 어휘 검사와 표현 어휘 검사로 구성되어 있다. 먼저 표현어휘력검사(REVT-E)는 검사자가 그림 1개를 보여주고 목표어휘를 산출하도록 하는 방법으로 실시하였고, 수용어휘력검사(REVT-R)는 검사자가 4개의 그림을 보여주고 목표어휘를 말해주면 아동이 해당하는 그림을 선택하는 방법으로 실시하였다. 아동이 각 검사에서 정반응한 문항의 개수 즉, 표현어휘력검사와 수용어휘력검사의 원점수가 분석에 사용되었다.

## 3) 부모보고형 언어능력 평가(KBPR)

웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE)의 준거 타당도의 기준이 되는 부모보고형 검사로는 부모보고형 언어능력 평가(KBPR; 한지윤, 임동선, 2018)를 사용하였다. 주 양육자가 아동의 현재 언어능력을 파악하고 언어발달을 예측할 수 있는 설문지 형태의 KBPR을 선정하여 PSLE가 부모보고형 평가도구로서 사용하기에 적절한지 확인하고자 하였다. KBPR은 총 4개의 영역(초기 이정표, 현재 언어능력, 행동 패턴 및 활동 선호도, 가족력)과 17개 문항으로 구성되어 있으며 각 영역별 문항 수가 다르다. 첫 번째 (a) 초기 이정표 영역은 총 4문항, 영역 총점은 18점으로 걸음마 시기, 첫 낱말 산출 시기, 2어 조합 시기에 따른 점수를 차등 분배한다. 두 번째 (b) 현재 언어 수준 영역은 총 6개의 문항, 영역총점은 18점으로 아동의 표현능력, 조음능력, 의사소통능력, 문장 구상능력, 아동의 현 언어 수준에 대한 양육자의 만족도를 묻는 문항으로 구성되어 있다. 세 번째 (c) 행동 패턴 및 활동 선호도 영역은 총 6문항, 영역 총점은 18점이며 선호하는 활동, 선호활동 패턴, 책읽기 선호도, 문해 능력, 학습 효율성, 의사소통 시 아동의 성향 등을 묻는 문항이 포함되어 있다. 마지막 (d) 가족력 영역은 총 2문항, 총점은 9점으로 가족 구성원의 교육 수준과 직계가족 또는 친척 중 언어발달 및 학습에 어려움을 겪었던 사람이 있는지를 살펴보았다. 각 영역의 점수를 합산한 영역별 합산 점수와 전체 총점이 분석에 사용되었다.

## 3. 연구 절차

연구를 시작하기에 앞서, 연구를 위해 훈련된 석사과정 연구원인 검사자는 모든 대상 아동의 주 양육자에게 연구 목적과 실시 방법 및 절차 등을 정리한 설명문으로 자세하게 설명한 후, 연구 참여에 대한 동의를 받았다. 먼저 대상 아동 선별을 위한 한국어 카우프만 간편지능검사 2(KBIT-II; 문수백, 2020)를 실시하였다. 검사를 통해 비언어성 지능지수가 표준점수 85점(-1SD) 이상인 아동을

대상으로 PSLE 언어발달검사를 진행하였다. 아동의 주 양육자는 웹사이트로 연결되는 링크를 통해 아동과 함께 나란히 앉아 PSLE 언어발달검사를 실시하였다. 언어발달검사는 아동의 생활 연령을 기준으로 1년 이하부터 6개월 이상까지 시행하는 것을 원칙으로 하였으며, 각 아동 별로 1회 진행되었다. 이후, 검사자와 대상 아동이 조용한 공간으로 이동하여 개별적으로 수용·표현 어휘력 검사(REVT; 김영태 외, 2009)를 실시하였다. 대상 아동이 검사자와 위의 검사를 진행하는 동안, 주 양육자는 조용한 공간에서 부모보고형 언어능력 평가(KBPR, 한지윤, 임동선, 2018)를 실시하였다.

#### 4. 자료분석 및 통계처리

본 연구에서 PSLE 언어발달검사와 수용 및 표현 어휘력 검사(REVT) 간 상관관계 분석 시에는, PSLE 언어발달검사의 총 점수를 사용하였다. PSLE 언어발달검사의 총 점수는 PSLE 언어발달검사 점수를 아동의 생활 연령을 기준으로 1년 이하부터 6개월 이상까지의 합산 점수와 검사를 실시하지 않은 1년 미만의 이전 연령 단계 점수를 더한 점수를 말한다. 검사를 실시한 연령 단계에서 만점이 나온다면 해당 연령 단계를 기초선으로 간주하여 검사를 실시하지 않은 이전 연령 단계 점수를 모두 만점으로 처리하여 계산하였다. 다음으로 PSLE 언어발달검사와 부모보고형 언어능력 평가(KBPR) 간 상관관계 분석 시에는, PSLE 언어발달검사의 현재 연령단계 점수를 사용하였다. PSLE 언어발달검사의 현재 연령단계 점수는 PSLE 검사에서 아동의 검사 당시 생활 연령에 해당하는 현재 단계의 점수를 말한다.

연구에서 수집된 자료는 IBM SPSS ver. 29 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) 프로그램을 사용하여 분석하였다. PSLE 언어발달검사 문항의 내적 일관성 신뢰도를 검증하기 위해 Cronbach's  $\alpha$ 를 산출한 후 내적일치도를 측정하였다. 또한, 아동의 PSLE 언어발달검사 총 점수와 표준화 검사의 수행력 간의 상관관계 그리고 아동의 PSLE 언어발달검사 현재 연령단계 평균 점수와 KBPR의 각 영역별 점수간의 상관관계를 알아보기 위해 피어슨 상관계수(Pearson Correlation Coefficient) 분석을 실시하였다.

### III. 연구 결과

#### 1. PSLE 언어발달검사 문항 영역 별 내적일치도

PSLE 언어발달검사 문항의 내적 일관성 신뢰도를 검증하기 위해 5개의 하위 영역(조음, 구문, 의미, 화용, 문해)의 문항에 대한 Cronbach's  $\alpha$  계수를 산출하여 내적 일치도를 살펴보았다. <표 5>는 모든 연령의 아동을 포함하여 PSLE 언어발달검사의 하위 영역 중 문해를 제외한 4개의 영역(조음, 구문, 의미, 화용)의 점수를 토대로 산출한 내적 일치도의 값이다. 4개의 하위 영역(조음, 구문, 의미,

화용)의 문항 모두 Cronbach's  $\alpha$  계수가 0.8 이상으로 나타나 내적 일치도가 매우 높은 것으로 확인되었다. <표 6>는 만 4세 이상 아동의 PSLE 언어발달검사 점수를 토대로 산출한 내적 일치도의 값이다. 5개의 하위 영역 중 문해의 경우 '만 4세 0개월 ~ 만 4세 3개월' 단계부터 문항에 포함되어 있기 때문에 5개의 하위 영역의 Cronbach's  $\alpha$  계수를 산출하기 위하여 만 3세의 점수는 제외하였다. <표 4>의 결과와 마찬가지로 5개의 하위 영역(조음, 구문, 의미, 화용, 문해)의 문항 모두 Cronbach's  $\alpha$  계수가 0.8 이상으로 나타나 내적 일치도가 매우 높은 것으로 확인되었다.

<표 5> PSLE 언어발달검사 문항의 내적 일치도 계수(만 3-9세)

PSLE 언어발달검사 문항	Cronbach's $\alpha$ 계수
조음	.854
구문	.845
의미	.943
화용	.860

<표 6> PSLE 언어발달검사 전 문항의 내적 일치도 계수

PSLE 언어발달검사 문항	Cronbach's $\alpha$ 계수
조음	.894
구문	.893
의미	.890
화용	.910
문해	.958

## 2. 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE) 중 언어발달검사와 수용 및 표현 어휘력 검사(REVT) 간 상관관계

연구 대상 아동의 PSLE 언어발달검사 총 점수와 REVT 수용 및 표현 어휘점수 간에 통계적으로 유의한 상관관계가 있는지 알아보기 위하여 Pearson의 상관 분석을 실시하였다. PSLE 언어발달검사 총 점수는 수용 어휘력( $r = .812, p < .001$ )과 유의한 정적 상관을 보였다. 또한 PSLE 언어발달검사 총 점수와 표현 어휘력( $r = .834, p < .001$ ) 간 유의한 정적 상관이 나타났다(<표 7>). PSLE 언어발달검사 총 점수와 수용 어휘력 및 표현 어휘력 간 상관계수가 모두 0.8 이상으로 나타나 PSLE 언어발달검사와 수용 및 표현 어휘력 검사(REVT) 사이에 매우 높은 상관관계가 나타난 것으로 확인되었다.

〈표 7〉 PSLE 언어발달검사 총 점수와 REVT 간 상관관계

	수용 어휘력	표현 어휘력
PSLE 언어발달검사 총 점수	.812**	.834**

(\*\* $p < .001$ )

### 3. 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE) 중 언어발달검사와 부모보고형 언어능력 평가(KBPR) 간 상관관계

연구 대상 아동의 PSLE 언어발달검사 현재 연령단계 점수와 부모보고형 언어능력 점수(KBPR; 한지윤, 임동선, 2018)의 각 영역별 점수 간 유의한 상관관계가 있는지 알아보기 위하여 Pearson의 상관 분석을 실시하였다. PSLE 언어발달검사 현재 연령단계 점수는 KBPR의 하위 영역 중 'a. 초기이정표' ( $r = .167, p = .445$ )와 'b. 현재언어능력' ( $r = .364, p = .087$ )과 통계적으로 유의하지 않았다. 반면, 'c. 행동패턴 및 활동 선호도' ( $r = .661, p < .001$ )과 '총 점수' ( $r = .448, p = .032$ )와는 유의한 정적 상관을 보였다(표 8). PSLE 총 점수와 'c. 행동패턴 및 활동 선호도' 및 '총 점수' 간 상관계수가 모두 0.4 이상 0.6 미만으로 나타나 PSLE 언어발달검사와 KBPR의 해당 두 영역 사이에 상관관계가 나타난 것으로 확인되었다.

〈표 8〉 PSLE 언어발달검사 현재 연령단계 점수와 KBPR 간 상관관계

	a. 초기이정표	b. 현재언어 능력	c. 행동패턴 및 활동 선호도	d. 가족력	총 점수
PSLE 언어발달검사 현재 연령단계 점수	.167	.364	.661**	-.209	.448*

(\*\* $p < .001, *p < .05$ )

## IV. 논의 및 제언

본 연구에서는 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE)가 아동의 언어발달을 선별하는 원격평가 도구로 사용될 수 있는지 검토하였다.

먼저, 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE) 중 언어발달검사의 문항 영역 별 내적 일치도를 알아보았다. 그 결과, 5개의 하위 영역(조음, 구문, 의미, 화용, 문해)의 Cronbach's  $\alpha$ 가 계수가 모두 0.8 이상으로 나타났다. 일반적으로 Cronbach's  $\alpha$ 가 계수가 .80 또는 그 이상일 때 문항 내적 일치도가 높게 나타났다고 할 수 있는데(오수학, 2003), 위와 같은 결과를 통해 PSLE 언어발달검사는 각 영역에 있어서 문항 간 일관성이 높은 것으로 나타나 언어 선별검사도구로서 적합성이 입증되었다.

두 번째로, 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE) 중 언어발달검사와 수용 및 표현 어휘력 검사(REVT) 간 상관관계를 알아보았다. 그 결과, PSLE 언어발달검사 총 점수와 REVT 수용 및 표현 어휘점수 간의 상관계수가 각각  $r = .812$ ,  $r = .834$ 로 모두 높은 상관을 보여 준거타당도의 일반적인 기준이라고 할 수 있는 .70 이상의 상관계수가 확보되었음을 알 수 있다. 준거타당도란 새롭게 개발된 도구와 외적준거 사이에 높은 상관관계를 나타내는지를 검증하는 타당도로서 검증하려는 도구가 측정하는 것과 같은 구성개념을 측정하는 표준화된(gold standard) 측정도구를 사용해서 얻은 결과를 비교하는 것을 말한다(Lee & Shin, 2013; Morkink et al., 2010). 준거타당도 검증 시 상관계수가 0.2 이상 0.4 미만인 경우 '타당도 낮음', 0.4 이상 0.6 미만인 경우 '타당도 있음', 0.6 이상 0.8 미만은 '타당도가 높음', 0.8 이상인 경우 '타당도가 매우 높음'으로 판정한다(Chung, 2007). 이는 본 연구에서 사용된 PSLE 언어발달검사의 결과가 아동의 수용 어휘력과 표현 어휘력 모두에서 높은 타당도를 가지고 있다는 것을 의미한다. PSLE 언어발달검사를 사용하여 표준화검사인 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달척도(PRES; 김영태, 성태제, 이윤경, 2003)와의 상관분석을 실시한 Kim, Kang 외 (2022)의 연구에서는 상관계수가  $r = .624$ ( $p < .001$ )로 나타나 PSLE 언어발달검사와 표준화 검사인 PRES 간 강한 정적 상관관계가 나타났음을 보고하였다. 선행연구와 본 연구의 결과를 종합하여 볼 때, PSLE 언어발달검사 검사가 아동의 전반적인 언어능력과 어휘력을 평가하는 표준화 검사와 높은 준거 타당도를 보이는 것으로 나타났다. 즉, 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사가 아동의 전반적인 언어능력과 어휘력을 효과적으로 선별할 수 있는 검사 도구임을 확인하였다. 본 연구 결과, 아동을 대상으로 하는 원격검사의 타당성을 확인하였다. 이는 언어발달장애 아동을 대상으로 REVT 대면검사와 원격검사를 실시하여 두 검사 간 강한 정적 상관관계가 있음을 보고하였던 선행연구의 분석 결과와도 일치하는 결과이다(천웅, 홍경훈, 2021). 또한 원격과 대면 방식을 사용하여 각 1회씩 청력검사를 실시하였을 때 두 검사의 결과가 동일하게 나타났으며(Lancaster, Krumm, Ribera, & Klich, 2008), 청력검사를 컴퓨터를 통해 원격으로 실시한 후 대면검사와 비교한 결과 유의한 오차가 없었다고 보고한 선행연구(Krumm, Ribera, & Klich, 2007)와도 원격으로 실시하는 검사가 대면검사만큼의 타당성이 있다는 사실을 검증하였다는 측면에서 본 연구와 맥락이 일치한다.

마지막으로, 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사(PSLE) 중 언어발달검사와 부모보고형 언어능력 평가(KBPR) 간 상관관계를 알아보았다. 그 결과, PSLE 언어발달검사의 현재 연령단계 점수에서 부모보고형 언어능력 평가(KBPR)의 하위 영역 중 세 번째 영역인 행동패턴 및 활동 선호도( $r = .661$ ,  $p < .001$ )와 유의한 정적 상관을 보였다. 행동패턴 및 활동 선호도는 아동의 인지능력 및 학습능력을 가능해볼 수 있는 영역이다. 임상가가 직접 현장에서 관찰할 수 없는 비언어적인 영역에 대한 정보를 얻을 수 있다. 선행연구에서 KBPR 영역 별 점수와 REVT 수용 및 표현 어휘력 간 상관관계를 살펴보았을 때, KBPR 영역 중 (c) 행동패턴 및 활동 선호도와 상관계수는 각각  $r = .174$ ,  $r = .192$ 로 나타나 유의한 상관이 나타나지 않았다(한지윤, 임동선, 2018). 하지만 어휘 능력을 평가하는 REVT와 달리 본 연구에서 사용한 PSLE 언어발달검사는 구문 및 문해 능력을 평가하는 항목 또한 제시되어 있기 때문에 아동의 책읽기 선호도, 읽기·쓰기 능력 등이 실제 아동의 전반

적인 언어능력과 더 높은 상관성이 나타난 것으로 해석할 수 있다. 또한 PSLE 언어발달검사 현재 연령단계 점수와 KBPR 총 점수( $r = .448, p < .05$ )간 유의한 정적 상관성이 나타났다. 그동안 다수의 선행연구에서 KBPR을 통해 부모가 제공하는 아동의 정보는 타당도가 보장되었고, KBPR 설문지가 어휘발달지체 선별도구로 사용하기에 적합한 것으로 확인되었다(Yim et al., 2021; 한지윤, 임동선, 2018). 이를 통해 본 연구에서 사용된 PSLE 언어발달검사도 KBPR과 마찬가지로 타당한 선별검사 도구로서의 가능성을 가진다는 것으로 해석할 수 있다.

부모보고형 검사는 치료실 밖의 다양한 환경에서 부모들이 자신의 자녀를 관찰한 결과를 토대로 평가할 수 있기 때문에 구조화된 평가 상황에서 치료사에 의해 실시되는 직접 검사보다 아동에 관해 대표성이 있는 정보를 얻을 수 있으며(Thal, O'Hanlon, Clemmons, & Fralin, 1999), 전문가가 아동을 직접 평가할 수 없거나, 진단을 위해 추가적으로 아동의 언어발달에 대한 정보를 얻어야 할 때 부모가 직접 간편하게 평가를 실시할 수 있어 경제적이고 사용이 용이하다는 장점이 있다(Garstein & Marmion, 2008; 한지윤 & 임동선, 2018). 본 연구에서 사용된 PSLE 언어발달검사는 이러한 부모보고형 검사의 특성과 원격검사의 특성을 동시에 지니고 있어 부모가 치료실을 방문하기 전 가정에서 웹 기반 평가를 통해 언어발달의 문제를 조기에 파악할 수 있으며 응답자가 전문적인 훈련을 받지 않아도 아동의 발달상태를 직접 관찰하여 쉽게 평가할 수 있다는 장점이 있다. COVID-19 팬데믹으로 인해 원격중재와 더불어 원격평가의 중요성이 더욱 확대되고 있는 가운데, PSLE 언어발달검사는 접근성 및 사용 용이성 측면을 토대로 부모, 양육자, 비전문가가 아동의 언어발달을 더 잘 이해할 수 있도록 도울 것이며 임상 현장에서도 표준화 검사와 함께 평가 및 중재에 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구는 만 3-9세 일반아동과 주 양육자를 대상으로 웹 기반 부모보고형 언어-정서 선별검사인 PSLE 언어발달검사의 신뢰도와 타당도를 검증하였다. 그 결과 PSLE 언어발달검사는 5개의 하위 영역(조음, 구문, 의미, 화용, 문해)에 있어서 문항 간 일관성이 높은 것으로 나타났으며, 기존 표준화검사인 REVT, 부모 보고형 언어능력 평가인 KBPR의 하위 영역 및 총 점수와의 유의한 정적 상관성을 보이는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 PSLE 언어발달검사가 아동의 언어발달 특성을 조기에 파악할 수 있는 선별검사도구로서의 가능성이 검증되었다는 점에서 임상적 의의를 가진다. 다만, 본 연구에서 대상자는 만 3-9세로 연령 범위가 넓으나, 총 대상자 수는 24명으로 수가 적고 다양한 장애군에 따른 PSLE 언어발달검사의 유용성을 면밀히 살펴보지 못했다는 점에서 본 연구 결과의 일반화에 주의가 필요하다. 후속연구에서는 본 연구에서의 제한된 연구 대상자 수를 보완함과 동시에, 다문화 가정, 이중언어 환경, 탈북 가정과 같이 다양한 언어 사용 환경을 가진 아동 및 언어 검사 및 재활 센터 접근성의 어려움으로 인한 소외계층 아동을 대상으로 시행하여 집단 간 비교를 통해 검사의 타당성을 파악하는 것이 필요하다. 또한, 연구 대상자의 연령대를 학령전기, 학령기로 구분하여 PRES나 LSSC같은 언어 전반을 검사할 수 있는 표준화 검사를 시행하여 PSLE 언어발달검사의 연관성을 살펴봄으로써 PSLE 언어발달검사의 각 영역이 기존 표준화 검사의 하위 영역과 유의한 상관관계를 보이는지 확인할 필요가 있다.

## 참고문헌

- 김동일, 조영희, 김희은, 이진우 (2021). 난독증 학생을 가르치는 강사가 인식하는 읽기 및 쓰기 교육용 모바일 어플리케이션 현황과 활용 경험 분석. *특수교육학연구*, 56(1), 139-164.
- 김영태 (2002). 영유아 언어발달검사 (SELSI) 개발 연구: 문항 및 신뢰도 분석. *언어청각장애연구*, 7(2), 1-23.
- 김영태, 김경희, 윤혜련, 김화수 (2003). 영·유아 언어 발달 검사 (SELSI). 서울: 도서출판 특수교육.
- 김영태, 성태제, 이윤경 (2003). 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달척도(PRES). 서울: 서울장애인종합복지관.
- 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연 (2009). 수용·표현 어휘력 검사. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 김정미 (2012). 다문화가정 영유아 발달 위험군 조기선별 검사 개발 연구. *유아특수교육연구*, 12(4), 105-123.
- 김지연 (2020). 말소리장애 아동의 원격치료에 대한 문헌 연구. *언어치료연구*, 29(4), 71-78.
- 김향희, 김수련 (2013). 문항반응이론을 적용한 한국판 보스턴 이름대기 검사 단축형(K-BNT-15) 개발. *한국콘텐츠학회논문지*, 13(12), 321-327.
- 김향희, 허지희, 김덕용, 김정완 (2009). 실어증·신경언어장애선별검사. 서울: 학지사
- 문수백 (2020). 한국판 카우프만 간편지능검사 2. 서울: 학지사.
- 배소영, 곽금주 (2011). 한국판 맥아더 베이츠 의사소통 발달평가 (K M-B CDI). 서울: 마인드프레스.
- 서소정, 장혜성 (2013). 온라인 영아발달선별 검사도구 (e-DEP) 의 타당성 및 만족도에 관한 연구. *특수교육*, 12(3), 23-42.
- 손원경, 황해익 (2004). 3, 4 세용 유아발달검사 개발연구. *유아교육연구*, 24(5), 43-62.
- 양민화, 김보배 (2022). 기초학력 지원프로그램으로서 개별화 한글 파닉스 CAI 교육의 원격 수업과 원격-대면 혼합 수업의 효과 비교. *특수교육학연구*, 56(4), 139-158.
- 오수학 (2003). Cronbach's Alpha 를 이용한 설문조사 자료의 신뢰도 추정. *스포츠과학논문집*, 15, 113-121.
- 유은혜, 최현주 (2023). 알츠하이머형 치매 환자를 위한 원격언어평가의 유용성 및 만족도 조사. *언어치료연구*, 32(3), 31-40.
- 임동선, 최지우, 김진주, 이강은, 박원정 (2020). 자유놀이 상황에서 성인의 질문유형에 따른 3-5 세 일반 아동과 어휘발달지연 아동의 주제유지를 위한 언어능력 탐색 연구. *유아특수교육연구*, 20(4), 159-179.
- 임동선, 한지윤, 박원정, 이유진, 송혜선 (2021). 이중언어 및 단일언어 환경 아동의 모국어 노출 및 어휘 발달 비교 연구. *언어치료연구*, 30(4), 63-72.
- 천용, 홍경훈 (2021). 언어발달장애 아동의 원격 언어검사의 효용성 및 부모 만족도 조사. *한국콘텐츠학회 논문지*, 21(7), 510-518.
- 최수진, 조은하, 성지은 (2021). 비대면 동사 이름대기 검사 도구 개발을 위한 기초 연구: 자극 제시 유형에 따른 비교. *언어치료연구*, 30(2), 87-97.
- 한은혜, 김동일 (2022). 원격교육에서 과정 중심 쓰기프로그램이 쓰기 학습장애 위험 학생의 쓰기능력과 쓰기동기에 미치는 영향. *특수교육학연구*, 56(4), 75-104.
- 한지영, 김영태, 김경희 (2002). 초기 표현언어 발달에 관한 부모보고 평가의 타당도 연구. *언어청각장애연구*,

- 7(2), 46-64.
- 한지윤, 임동선 (2018). 부모 보고형 아동 언어 능력 평가도구 (KBPR) 의 표준화를 위한 예비연구. *언어 치료연구*, 27(2), 69-84.
- 홍성미 (2014). 한국어-영어 이중언어아동의 언어발달지체 판별연구. 미간행 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 서울.
- 황성은, 이선중, 심혜령 (2021). 웹 기반 한국어 능력 평가의 방향과 방법. *새국어교육*, 127, 437-458.
- American Speech-Language-Hearing Association. (2014). Telepractice [Website]. Retrieved on January 14, 2024 from <https://www.org/practice-portal/professional-issues/telepractice/>
- Boisvert, M., Lang, R., Andrianopoulos, M., & Boscardin, M. L. (2010). Telepractice in the assessment and treatment of individuals with autism spectrum disorders: A systematic review. *Developmental neurorehabilitation*, 13(6), 423-432.
- Bonifacci, P., Mari, R., Gabbianelli, L., Ferraguti, E., Montanari, F., Burani, F., & Porrelli, M. (2016). Sequential bilingualism and specific language impairment: The Italian version of ALDeQ parental questionnaire. *Applied Psychology Bulletin*, 64(275), 50-63.
- Burns, C. L., Ward, E. C., Hill, A. J., Phillips, N., & Porter, L. (2016). Conducting real-time videofluoroscopic swallow study via telepractice: A preliminary feasibility and reliability study. *Dysphagia*, 31(3), 473-483.
- Campbell, D. R., & Goldstein, H. (2022). Evolution of telehealth technology, evaluations, and therapy: Effects of the COVID-19 pandemic on pediatric speech-language pathology services. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 31(1), 271-286.
- Cheon, J., Kim, Y. T., & Lee, Y. (2022). The effects of reading fluency intervention via tele-practice parent coaching on parent's intervention strategies and the reading fluency skills of children with cochlear implants. *Communication Sciences & Disorders*, 27(1), 220-238.
- Choi, E. J., Jung, H. I., Yim, D. S., & Kim, Y. T. (2019). A needs analysis of mothers from multicultural family for child language development screening tests: Using focus group interview. *Communication Sciences & Disorders*, 24(3), 565-575.
- Chung, M. (2007). Correlation coefficient. In: Salkin N (Eds.), *Encyclopedia of measurement and statistics*. London: Sage Publications.
- Cohn, E. R., & Cason, J. (2012). Telepractice: a wide-angle view for persons with hearing loss. *The Volta Review*, 112(3), 207-226.
- Corona, L., Hine, J., Nicholson, A., Stone, C., Swanson, A., Wade, J., Wagner, L., Weitlauf, A., & Warren, Z. (2020). *TELE-ASD-PEDS*: A telemedicine-based ASD evaluation tool for toddlers and young children. Vanderbilt University Medical Center.
- Crutchley, S., & Campbell, M. (2010). Telespeech therapy pilot project: Stakeholder satisfaction. *International Journal of Telerehabilitation*, 2(1), 23-30.
- Dale, P. S., Tosto, M. G., Hayiou-Thomas, M. E., & Plomin, R. (2015). Why does parental language input style predict child language development? A twin study of gene-environment correlation.

- Journal of communication disorders*, 57, 106-117.
- Dekhtyar, M., Braun, E. J., Billot, A., Foo, L., & Kiran, S. (2020). Videoconference administration of the Western Aphasia Battery-Revised: Feasibility and validity. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(2), 673-687.
- Gardner, K., Bundy, A., & Dew, A. (2016). Perspectives of rural carers on benefits and barriers of receiving occupational therapy via information and communication technologies. *Australian Occupational Therapy Journal*, 63(2), 117-122.
- Gartstein, M. A., & Marmion, J. (2008). Fear and positive affectivity in infancy: Convergence/discrepancy between parent-report and laboratory-based indicators. *Infant Behavior and Development*, 31(2), 227-238.
- Getz, H., Snider, S., Brennan, D., & Friedman, R. (2016). Successful remote delivery of a treatment for phonological alexia via telerehab. *Neuropsychological Rehabilitation*, 23(4), 584-609.
- Guo, Y. E., Togher, L., Power, E., Hutomo, E., Yang, Y. F., Tay, A., ... & Koh, G. C. H. (2017). Assessment of aphasia across the International Classification of Functioning, Disability and Health using an iPad-based application. *Telemedicine and e-Health*, 23(4), 313-326.
- Hall, N., Boisvert, M., & Steele, R. (2013). Telepractice in the assessment and treatment of individuals with aphasia: A systematic review. *International Journal of Telerehabilitation*, 5(1), 27-38.
- Hill, A. J., Theodoros, D. G., Russell, T. G., Ward, E. C., & Wootton, R. (2009). The effects of aphasia severity on the ability to assess language disorders via telerehabilitation. *Aphasiology*, 23(5), 627-642.
- Jacobs, M., Briley, P. M., Fang, X., & Ellis, C. (2021). Telepractice treatment for aphasia: Association between clinical outcomes and client satisfaction. *Telemedicine Reports*, 1(1), 118-124.
- Jones, M. K., Zellner, M. A., Hobson, A. N., Levin, A., & Roberts, M. Y. (2022). Understanding caregiver satisfaction with a telediagnostic assessment of autism spectrum disorder. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 31(2), 982-990.
- Jung, S. I., Lim, S., Jo, E., Sim, H. S., Sung, J. E., & Kim, Y. T. (2020). The efficacy of telepractice intervention for children & adolescents with speech, language & hearing impairments: A meta-analysis. *Communication Sciences & Disorders*, 25(4), 976-986.
- Kim, N. Y., Ha, J. W., Park, K. S., Lee, G., Park, S. N., & Bae, Y. S. (2020). Perception of Korean speech-language pathologists on telepractice service. *Communication Sciences & Disorders*, 25(4), 987-997.
- Kim, S. E., La, E. Y., & Sung, J. E. (2022). Effects of Verb Network Strengthening Treatment (VNeST) using telepractice on word retrieval in Korean-speakers with non-fluent Aphasia. *Communication Sciences & Disorders*, 27(3), 629-646.
- Kim, S. J., Kang, J. K., Kim, Y. T., & Hong, K. H. (2022). A comparative study on the results and satisfaction between the validity of non-face-to-face language screening evaluation and

- the parent-only evaluation. *Proceedings of the Korea Research Foundation's 4th SSK Networking Joint Symposium*, 39-43.
- Kim, S. J., Kang, J. K., Kim, Y. T., & Hong, K. H. (2023). A study of validity and satisfaction of tele-assessment. *Communication Sciences & Disorders*, 28(2), 372-385.
- Kronenberger, W. G., Montgomery, C. J., Henning, S. C., Ditmars, A., Johnson, C. A., Herbert, C. J., & Pisoni, D. B. (2021). Remote assessment of verbal memory in youth with cochlear implants during the COVID-19 pandemic. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(2), 740-747.
- Krumm, M., Ribera, J., & Klich, R. (2007). Providing basic hearing tests using remote computing technology. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 13(8), 406-410.
- Kurland, J., Stanek III, E. J., Stokes, P., Li, M., & Andrianopoulos, M. (2016). Intensive language action therapy in chronic aphasia: A randomized clinical trial examining guidance by constraint. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 25(4S), S798-S812.
- Lancaster, P., Krumm, M., Ribera, J., & Klich, R. (2008). Remote hearing screenings via telehealth in a rural elementary school. *American Journal of Audiology*, 17(2), 114-122.
- Lee, E. J., Jeon, J. H., & Kim, Y. T. (2022). A study on the understanding and satisfaction of non-face-to-face language screening evaluation of multicultural mothers by information providing types. *Proceedings of the 2022 Regular Academic Conference of the Korean Academy of Speech-Language Pathology and Audiology*, 292-293.
- Lee, E. J., Jeon, J. H., Hong, K. H., & Kim, Y. T. (2023). A study on multicultural mothers' comprehension and satisfaction with language screening test applications by type of information provision. *Communication Sciences & Disorders*, 28(2), 386-404.
- Lee, K. H., & Shin, S. J. (2013). Validity of instrument development research in Korean nursing research. *Journal of Korean Academic Nursing*, 43(6), 697-703.
- May, A., & Williams, C. (2012). Using parent report for assessment of the first language of English language learners. *Journal of Clinical Practice in Speech -Language Pathology*, 14(1), 25-30.
- McGill, M., Noureal, N., & Siegel, J. (2019). Telepractice treatment of stuttering: A systematic review. *Telemedicine and e-Health*, 25(5), 359-368.
- Meyer, A. M., Getz, H. R., Brennan, D. M., Hu, T. M., & Friedman, R. B. (2016). Telerehabilitation of anomia in primary progressive aphasia. *Aphasiology*, 30(4), 483-507.
- Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., ... & de Vet, H. C. (2010). The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *Journal of clinical epidemiology*, 63(7), 737-745.
- Morrell, K., Hyers, M., Stuchiner, T., Lucas, L., Schwartz, K., Mako, J., ... & Yanase, L. (2017). Telehealth stroke dysphagia evaluation is safe and effective. *Cerebrovascular Diseases*, 44(3-4), 225-231.

- Nippold, M. A., Hesketh, L. J., Duthie, J. K., & Mansfield, T. C. (2005). Conversational versus expository discourse: A study of syntactic development in children, adolescents, adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 48*(5), 1048-1064.
- Owensworth, T., Theodoros, D., Cahill, L., Vaezipour, A., Quinn, R., Kendall, M., ... & Lucas, K. (2020). Perceived usability and acceptability of videoconferencing for delivering community-based rehabilitation to individuals with acquired brain injury: A qualitative investigation. *Journal of the International Neuropsychological Society, 26*(1), 47-57.
- Pae, S. Y. (2003). Validity and reliability of the Korean adaptation of MCDI. *Communication Sciences & Disorders, 8*(2), 1-14.
- Sharmila, S. K., Nikhila, M., Lakshmi Prasanna, J., Lavanya, M., & Bhavana, S. (2022). Unique web-based assessment with a secure environment. *In International Conference on Expert Clouds and Applications* (pp. 725-736). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Semel, E., Wiig, E. H., & Secord, W. A. (2003). *CELF-4, clinical evaluation of language fundamentals*. Psychological Corporation.
- Thal, D. J., O'Hanlon, L., Clemmons, M., & Fralin, L. (1999). Validity of a parent report measure of vocabulary and syntax for preschool children with language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42*(2), 482-496.
- Tindall, L. R., & Huebner, R. A. (2009). The impact of an application of telerehabilitation technology on caregiver burden. *International Journal of Telerehabilitation, 1*(1), 3-8.
- Waite, M. C., Theodoros, D. G., Russell, T. G., & Cahill, L. M. (2010). Internet-based telehealth assessment of language using the CELF-4. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 41*(4), 445-458.
- Walters, S. M., Bernis, S. A., Delvin-Brown, M. A., & Hirsch, S. E. (2021). School-based speech-language services using telepractice. *Intervention in School and Clinic, 57*(2), 103-110.
- Weidner, K., & Lowman, J. (2020). Telepractice for adult speech-language pathology services: A systematic review. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups, 5*(1), 326-338.
- Yim, D., Shin, H., Lim, N., Jung, Y., Han, J., & Yang, Y. (2021). The relationship between KBPR and working memory in children with and without specific language disorder: Phonological loop and episodic buffer. *Communication Sciences & Disorders, 26*(2), 321-336.

Abstract

## A Preliminary Study on the Reliability and Validity of the Web-based Parent Screening of Language and Emotion

Joo, Hyejin\* · Kim, Jeongwon\*\* · Nam, Seohyun\*\*\* · Chung, Haeun\*\*\*\* ·  
Kim, Youngtae\*\*\*\*\* · Yim, Dongsun\*\*\*\*\*

This study investigated the language development assessed by the Web-based Parent Screening of Language and Emotion (PSLE), a parent-reported screening test that is available online. The PSLE is designed to evaluate the language development of children in diverse linguistic and cultural environments and identify risk groups. The research aimed to validate the reliability of the test questions across different age groups and domains, as well as to establish correlations with traditional standardized language evaluations.

A total of 24 children in the age range of three to nine years and their parents participated in the study. All participants completed the PSLE language assessment along with the receptive and expressive vocabulary test (REVT), and the Korean Brief Parent Report (KBPR). The analysis revealed a high internal consistency (Cronbach's  $\alpha$  over 0.8) across all five areas of the PSLE language assessment. Strong correlations were found between the PSLE total score and vocabulary scores, as well as between the PSLE current age stage score and the KBPR total score, behavioral patterns, and activity preferences. This study affirms both the reliability and validity of the PSLE as a web-based screening tool for language and emotion suggesting its potential utility in identifying children's language development characteristics in clinical settings and education.

**Key words:** web-based assessment, parent reporting screening test, reliability, validity

---

\* Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University, Master's Student (wngpwls0806@naver.com)  
\*\* Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University, Master's Student (rlwjddnjs96@naver.com)  
\*\*\* Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University, Master's Student (2646s@ewhain.net)  
\*\*\*\* Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University, Ph.D. Candidate (haeunchung13@ewhain.net)  
\*\*\*\*\* Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University, Professor (youngtae@ewha.ac.kr)  
\*\*\*\*\* Dept. of Communication Disorders, Ewha Womans University, Professor (Corresponding author, sunyim@ewha.ac.kr)

계재 신청일: 2024. 02. 04.

수정 제출일: 2024. 03. 01.

계재 확정일: 2024. 03. 10.