

아동의 관점에서 바라본 AI 디지털교과서의 도입

고우현 세이브더칠드런 아동권리정책팀 선임매니저

아동권리위원회의 일반논평 제 25 호를 비롯한 국제 인권 규범과 기술 규제 등에 비추어 현재 AI 디지털교과서 추진과정에서 아동 안전과 개인정보 중심의 설계, 아동 개인정보 수집과 처리에 대한 관리 감독 체계에 대한 논의가 부족하다는 발제의 문제 의식에 깊은 공감을 표합니다.

이번 토론을 통해 아동의 학습권의 측면에서 AI 디지털교과서가 어떤 의미와 우려가 있는지 짚어보려 합니다. 그리고 코로나 19 기간 에듀테크와 관련해 발생했던 사례를 돌아보며 디지털 소양 교육과 아동의 데이터 보호의 책임에 대해 논의해보고자 합니다.

‘맞춤형 학습’, 디지털 기술이 교육에 주는 희망

우리나라가 1991 년 비준한 유엔아동권리협약의 제 29 조 제 1 항에서는 아동 교육의 목적 중 하나로 “아동의 인격, 재능 및 정신적·신체적 능력의 최대한의 계발”을 명시하고 있으며 이를 해설하는 유엔아동권리위원회의 일반논평 제 1 호 “교육의 목적” (2001)에서는 “교육의 주요 목적은 **모든 아동이 고유의 특성, 관심사항, 능력 및 학습적 필요를 지니고 있다는 사실을 인정하는, 개별 아동의 성격, 재능 및 능력의 발달**이다. 따라서 교과과정은 아동의 사회적, 문화적, 환경적 및 경제적 맥락과 아동의 현재와 미래의 필요와 직접적으로 관련되어야 하며, **아동의 능력발달을 전적으로 고려해야 하며, 교수 방법은 아동의 각각의 필요에 맞추어 준비되어야 한다.**”고 밝힙니다.

그런 면에서 에듀테크는 기존의 교재와 달리 학생의 수요에 ‘반응’해서 보다 적합한 지원을 제공할 수 있다는 희망을 제시합니다. 실제 느린 학습 아동이나 장애를 가진 아동에게 음성 인식 기술이나 상징 기호를 이용한 글 쓰기, 시선 추적 등 교실에서 겪었던 제약을 낮춤으로써 교육 기회의 폭을 넓히는 데 기여해 온 사례들도 있습니다.¹

¹ 이슬비. (2023, April). 미국 특수교육 교실에서의 에듀테크 활용. 국립특수교육원. https://www.nise.go.kr/field/page/vol127/sub_2_11.html, 김실다. (2023, April). 영국 특수교육 교실의 디지털 기술을 활용한 교육. 국립특수교육원. https://www.nise.go.kr/field/page/vol127/sub_2_10.html

유엔아동권리위원회도 “디지털 환경과 관련한 아동의 권리에 관한 일반논평 25 호 (2021)”에서 “디지털 기술의 이용으로 교사와 학생 간에, 그리고 학습자들 간에 몰입이 강화될 수 있다”²며 디지털 기술이 갖는 교육적 유용성을 인정하고 있습니다.

동시에 위원회는 “디지털 환경은 아동의 권리 실현에 있어 새로운 기회를 제공하기도 하지만, 그 권리를 침해하거나 유린할 위험 또한 그 안에 도사리고 있다”³는 점을 상기하며 “디지털 환경의 제공, 규제, 설계, 관리 및 사용에 관한 모든 행동에서, 모든 아동의 최선의 이익이 일차적인 고려사항이 되도록 해야 한다”⁴고 강조합니다. 2023 년 유네스코 역시 ‘세계 교육 현황 보고서’에서 “기술은 수백만 명의 학습자에게 교육의 생명줄을 제공하지만, 그보다 더 많은 학습자를 배제한다”면서 “어떤 사람에게든 기술이 보조 교육 및 학습 도구가 되지만, 다른 사람에게엔 부담과 방해 요인이 될 수도 있다”고도 밝힙니다⁵.

디지털 교과서가 대체하려는 아날로그 학습의 가치

지난해 8 월 스웨덴 정부는 5 년 만에 유치원에서 디지털 기기 사용 의무화 방침을 백지화하는 정책을 발표했습니다⁶. 학생 72%가 거의 매 수업 시간 마다 디지털 기기를 사용한다고 답했던 덴마크에서도 올해 초 아동교육부가 학생의 집중력과 학업 성취를 저해하는 불필요한 디지털 도구 사용을 방지하고 학습 환경을 개선하기 위해 권고사항을 제시하였습니다. 이 중에는 “아날로그와 디지털 기반의 균형 있는 학습”이라는 단락 아래 ▲ 교육적으로 적절하고 의미 있을 경우에만 스크린 사용하기 ▲ 아날로그 학습을 위한 공간 마련하기 ▲ 교육적으로 발전하기 위한 스크린 활용 을 권고하고 있습니다⁷.

이와 같은 변화의 배경에는 디지털 매체를 이용한 학습에 대한 연구 결과들이 자리하고 있습니다. 디지털 기술은 온라인에서 정보의 소재를 파악하고 사실을 확인하는 데는 잘 맞지만, 필요한 사색과 비판적 평가 능력을 길러주지 않는 경향이 있다는 것입니다. 디지털 기기는 구체적이고 단기 학습

² 유엔아동권리위원회.(2021). 디지털 환경과 관련한 아동의 권리에 관한 일반논평 25 호, para 99.

³ 유엔아동권리위원회.(2021). 디지털 환경과 관련한 아동의 권리에 관한 일반논평 25 호, para 3

⁴ 유엔아동권리위원회.(2021). 디지털 환경과 관련한 아동의 권리에 관한 일반논평 25 호, para 12

⁵ 2023 세계 교육 현황 보고서 요약본 - 교육 분야에서의 기술: 누구를 위한 도구인가? (2023). 유네스코한국위원회.

https://www.unesco.or.kr/assets/data/report/BinY5ZfvJFpvGBtlYrKr329qLZV5GR_1695360546_2.pdf

⁶ 조성호, & 유재인. (2023, September 22). “종이책 읽고 손글씨 써라”. . . 각국, 디지털 교육에 제동. 조선일보.

https://www.chosun.com/international/international_general/2023/09/22/4WN6GV5CM5AFXBUBRPRZFFLBU/

⁷ 교육정책네트워크. (2024, February). [덴마크] 아동교육부, 초등학교 내 디지털 도구 사용에 관한 새로운 권고사항 발표.

<https://edpolicy.kedi.re.kr/frt/boardView.do?strCurMenuId=10092&pageIndex=1&pageCondition=10&nTbBoardArticleSeq=841606>

목표에 유용한 반면, 독해와 같이 복잡한 인지 기술을 기르는 데는 종이책보다 못하다는 것이 여러 연구들의 결론입니다⁸.

교육부는 『2022 개정 교육과정』의 개정 방향을 발표하면서 우리 사회의 불확실성과 복잡성, 다양성 확대에 대응하는 방안으로 ‘깊이 있는 학습’을 제시했던 바 있습니다⁹. 그런데 현재 추진하고 있는 AI 디지털교과서는 다른 나라에서처럼 특정 교과나 학급, 학교 단위에서 교사가 선택적으로 쓰는 교재가 아니라, 예체능과 도덕 등 몇 과목을 제외한 모든 교과에서 사용하는 주 교재이면서 동시에 학생의 학습 진단과 분석, 평가, 성적 기록, 가정 통신까지 종합적으로 이루어지는, 그 자체로 완결적인 구조를 갖춘 학습 종합 정보 플랫폼으로 보입니다. 이 연속적이고 완결적인 구조에 따라 매 수업 시간 디지털 교과서에 학생이 학습 데이터를 입력해야 한다면, 아동에게 “아날로그와 디지털 기반의 균형 있는 학습”의 기회는 크게 제한될 수밖에 없습니다.

이에 “모든 수업이 디지털 기기와 기술 활용에 의존하지 않도록, 대면 활동 등 대체 활동을 제안하도록 하는 등 개발 가이드라인을 보완할 필요”를 언급한 발제의 제안에 동의하며, 개발 가이드라인뿐 아니라 예비교사 양성 과정과 디지털교과서 연수 과정에서도 아날로그와 디지털 기반의 학습에 대한 이해를 바탕으로 수업 설계가 균형 있게 이루어질 수 있도록 안내해주시기를 바랍니다.

교내 디지털 서비스의 시작은

‘충분한 설명에 근거한 자유로운 동의를 할 권리’ 교육과 함께

아동은 개인정보의 ‘주체’로서 자신에 관한 정보를 누가 언제 어떤 목적으로 어느 범위까지 사용해도 좋은지 결정할 권리가 있습니다¹⁰. 아동이 이러한 권리를 행사하기 위해서는 연령과 발전하는 능력에 따라 자신의 개인정보 처리에 대해 이해가능한 방식으로 충분한 설명을 제공 받아야 하며 자유로운 의사에 따라 동의나 거부를 할 수 있어야 합니다¹¹.

코로나 19 로 에듀테크가 학교 현장에 빠르게 진입하던 시기 이와 관련해 우려되는 상황이 발생한 사례가 있습니다. 2022 년 국제인권단체 휴먼라이츠워치(Human Rights Watch)는 코로나 19 기간 아동 교육을 위해 49 개 정부가 승인한 에듀테크 제품에 대해 사생활 침해 소지 여부를 조사하여 보고서를 발표했습니다. 여기에는 EBS 를 비롯하여 정부가 구축하거나 자금을 지원한 에듀테크 제품

⁸ 나오미 배런. (2023). 다시, 어떻게 읽을 것인가 종이에서 스크린, 오디오까지 디지털 전환 시대의 새로운 읽기 전략 (전병근, Trans.). 어크로스.

⁹ 『2022 개정 교육과정』 질의·응답 자료. (2022). 교육부.

<https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=020402&opType=N&boardSeq=93459>

¹⁰ 개인정보 보호법 제 4 조

¹¹ 유엔아동권리위원회.(2021). 디지털 환경과 관련한 아동의 권리에 관한 일반논평 25 호, para 71, 72

65 개 중 56 개(86%)가 마케팅 업체에 아동의 데이터를 전송하는 것으로 나타났습니다¹². 이와 관련하여 세이브더칠드런이코로나 19 로 인하여 온라인 수업 목적으로 EBS 웹사이트를 이용한 적 있는 아동·청소년 900 명과 보호자 900 명을 대상으로 설문조사를 실시한 결과 **상당 수의 아동·청소년과 보호자가 당시 EBS 의 이용약관 및 개인정보처리방침과 자신이 동의한 개인정보 처리 범위를 다르게 인지하고 있었습니다**¹³. (그래프 1)

EBS 개인정보처리방침(2022.4.25.)

제 8 조 개인정보 자동수집 장치의 설치, 운영 및 그 거부에 관한 사항

<한국교육방송공사>는 귀하의 정보를 수시로 저장하고 찾아내는 '쿠키(cookie)' 등을 운용합니다. 쿠키란 웹사이트를 운영하는데 이용되는 서버가 귀하의 브라우저에 보내는 아주 작은 텍스트 파일로서 귀하의 컴퓨터 하드디스크에 저장됩니다. 회사는 다음과 같은 목적을 위해 쿠키를 사용합니다.

가. 쿠키 등 사용 목적

회원과 비회원의 접속 빈도나 방문 시간 등을 분석, 이용자의 취향과 관심분야를 파악 및 자취 추적, 각종 이벤트 참여 정도 및 방문 회수 파악 등을 통한 **타겟 마케팅** 및 개인 맞춤 서비스 제공

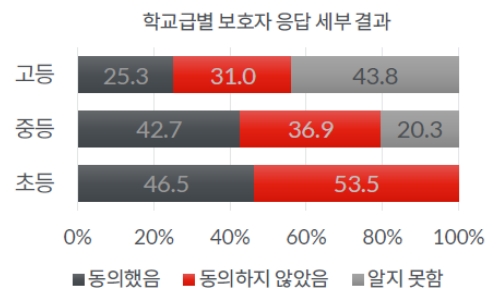
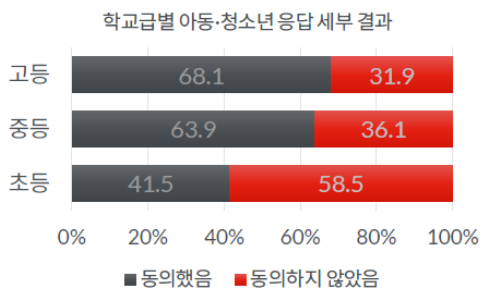
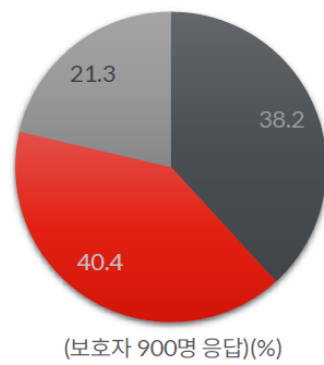
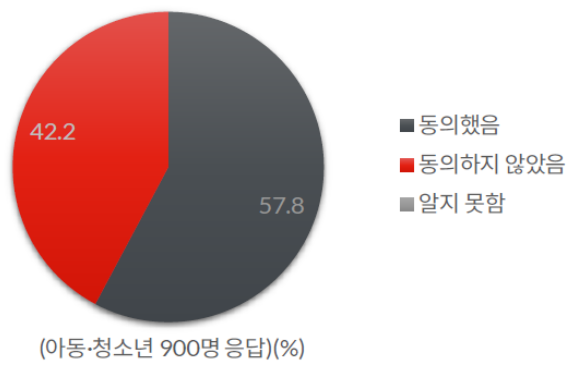
귀하는 쿠키 설치에 대한 선택권을 가지고 있습니다. 따라서, 귀하는 웹브라우저에서 옵션을 설정함으로써 모든 쿠키를 허용하거나, 쿠키가 저장될 때마다 확인을 거치거나, 아니면 모든 쿠키의 저장을 거부할 수도 있습니다.

[그래프 1] “EBS 가 마케팅 목적으로 나의 웹사이트 접속 및 이동 경로를 수집하고 이를 광고 기업에 전달할 수 있다”는데 동의했는지 여부

¹² How dare they peep into my private life? (2022). Human Rights Watch. <https://www.hrw.org/report/2022/05/25/how-dare-they-peep-my-private-life/childrens-rights-violations-governments> 해당 보고서를 근거로 정필모 의원실과 세이브더칠드런에서 서면 질의 후 EBS 는 △EBS 서비스 전수조사를 통해 불필요한 쿠키 제거 △관리감독 강화를 위해 쿠키 적용을 위한 계약서 및 공문, 업체명, 관련 정보 보관 및 관련 모니터링 등 개선방안을 수립했다고 답변했습니다. 관련 내용은 다음 언론 보도에서 확인하실 수 있습니다: 금준경. (2022, September 29). EBS 홈페이지 '프라이버시' 안전지대 아니다? 미디어오늘.

<https://www.mediatoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=306046>

¹³ 세이브더칠드런.(2022). EBS 웹사이트의 개인정보처리방침 관련 아동 및 보호자 인식조사. 2022 년 8 월 22 일부터 8 월 29 일 사이 모바일·온라인 조사를 통해 초등 4 학년~고등 3 학년 아동·청소년 900 명과 초등 4 학년~고등 3 학년 자녀를 둔 보호자 900 명 대상으로 진행. 표본오차 95%, 신뢰수준 ±3.3%



당시 EBS 개인정보처리방침에서는 웹사이트에서 '쿠키'를 사용하여 행태정보를 수집하고 타겟 마케팅을 할 수 있다는 내용이 포함되어 있지만, **아동·청소년 42.2%, 보호자 40.4%가 자신(자녀)의 행태정보가 마케팅 목적으로 광고 기업에 전달될 수 있다는 점을 인지하지 못했습니다.** '동의하지 않았음'은 보호자의 응답 비율도 40%가 넘었다는 점은, 아동에게만이 아니라 아동의 법정대리인 역할을 해야 하는 보호자에게도 이해하기 쉬운 언어와 형태로 개인정보 처리에 대해 정확하게 안내하는 절차를 강화해야 한다는 점을 알 수 있습니다.

당시 EBS 개인정보처리방침과 다르게 자신의 개인정보 수집 및 이용 범위를 인지하는 것으로 응답한 조사 대상자(아동·청소년 434 명, 보호자 605 명)은 개인정보 보호정책을 충분히 이해하지 못함에도 EBS 웹사이트를 이용하는 이유로 **"학교에서 이용하라고 해서"**(아동 43.8%, 보호자 19.2%), **"동의하지 않으면 이용할 수 없어서"**(아동 35.9%, 보호자 49.2%)로 답해 사실상 개인정보 이용 동의가 충분한 설명에 근거하지도, 자유롭지도 않았다는 것을 시사합니다. (그래프 2)

[그래프 2] 이용약관과 개인정보처리방침을 충분히 이해하지 못함에도 EBS 웹사이트를 사용하는 이유



교육부는 「AI 디지털교과서 추진방안」을 발표하면서 ‘학생들이 디지털교과서를 건강하게 사용할 수 있도록’ 학교에서 디지털 소양 교육을 실시할 것이라고 밝혔습니다¹⁴. **디지털 환경에서 학생이 자신의 권리와 의무를 이해할 수 있도록 돕는 것은 디지털 소양 교육의 핵심이고 시작일 것입니다.** 그렇기에 학생들이 디지털교과서를 사용하기에 앞서 개인정보 처리방침에 대해 발달 단계에 상응하는 충분한 정보와 보호자의 도움을 받아 개인정보에 대한 자신의 권리를 (연령에 따라 법정대리인을 통해) 행사할 수 있는 방법을 마련해야 합니다.

특히 AI 디지털교과서 도입을 추진하는 교육부는 “만 14 세 미만 아동이 개인정보 처리가 미치는 영향과 정보주체의 권리 등을 명확하게 알 수 있도록 만 14 세 미만 아동의 개인정보 보호에 필요한 시책을 마련”¹⁵할 책무를 가진 국가 기관이기도 합니다. 이때 안내하는 내용에는 개인정보 처리 시 발생할 수 있는 부정적인 영향이나 개인정보 수집을 일부 또는 전체 거부할 때 사용할 수 있는 서비스와 제한되는 서비스가 포함되어야 하며, 공교육에서 도입되는 만큼 개인정보 처리방침에 동의하지 않음으로 인한 불이익이 학습권을 훼손하지 않음으로써 아동과 보호자의 자유로운 동의를 보장해야 합니다. 학교 환경에서조차 학생과 보호자가 정보주체로서의 권리를 인지하지 못하고 행사하는 데 어려움을 느낀다면, 디지털 소양 교육은 빛 좋은 개살구에 그칠 것입니다.

나가며

디지털 소양 교육에서 ‘충분한 설명에 근거한 자유로운 동의를 할 권리’에 대한 안내는 개인정보 주체로서 아동을 존중하는 걸음으로서 매우 중요한 출발점입니다. 그러나 간과해서는 안 될 점은

¹⁴ 교육부. (2023, June 7). AI 디지털교과서로 1:1 맞춤 교육시대 연다 [Press release].

<https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=72770&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=0315&opType=N&boardSeq=95377>

¹⁵ 개인정보 보호법 제 5 조(국가 등의 책무) 제 3 항 국가와 지방자치단체는 만 14 세 미만 아동이 개인정보 처리가 미치는 영향과 정보주체의 권리 등을 명확하게 알 수 있도록 만 14 세 미만 아동의 개인정보 보호에 필요한 시책을 마련하여야 한다.

아동과 보호자가 개인정보 수집과 이용에 동의하였다 하더라도 데이터의 보호에 대한 책임은 기업과 국가에 있다는 점입니다.

유엔아동권리위원회, 디지털 환경과 관련한 아동의 권리에 관한 일반논평 25 호 (2021)

70. 당사국은 모든 기관이 아동의 데이터를 다루는 모든 환경에서 아동의 사생활을 존중하고 보호하도록 입법적, 행정적 조치를 비롯한 기타 조치를 취해야 한다. 입법 사항에는 강력한 보호조치, 투명성, 독립적 감독, 구제책에 대한 접근 등이 포함되어야 한다. 당사국은 사생활 보호를 고려한 설계와 아동에게 영향을 미치는 디지털 상품 및 서비스의 결합을 의무화해야 한다. 당사국은 사생활과 데이터보호에 관한 법률을 정기적으로 검토하며, 절차와 관행을 통해 아동의 사생활이 고의로 침해당하거나 우발적 위반 사례가 발생하지 않게 해야 한다.

아동 데이터 거버넌스 개선을 위한 유니세프 선언문 10 가지 원칙 주요 사항

4. 데이터 보호에 대한 책임을 아동에서 기업과 정부로 전환합니다. 동의 연령에 관계없이 18 세 미만의 모든 아동에게 보호 조치를 확대합니다.

이러한 지점에서 안전 중심 설계, 사생활 보호 중심 설계 적용을 검정 기준에 구체적으로 반영함으로써 AI 디지털교과서 개발 기업이 아동의 데이터 보호를 기획과 설계 단계에서부터 **최우선으로 고려할 수 있도록** 제시한 제언이 타당한 것으로 보입니다.

또한 아동의 데이터를 처리하는 과정이 수반되는 만큼 기본적으로 '높은 수준의 개인정보 보호'를 설정하도록 요구하는 보안인증 상향 조정이나, **상시적인 영향 평가와 관리 감독** 체계 역시 AI 디지털교과서가 추진되기 수 년 전부터 국제사회에서 합의되어 온 아동보호 조치로서 아동의 개인정보가 최소한으로 수집되고 투명하고 안전하게 관리되도록 AI 디지털교과서와 반드시 함께 도입되어야 할 조치로 보입니다.

영국 「이용자 연령에 적합한 온라인 서비스 설계 코드」

7. 기본 설정: 아동의 최선의 이익을 고려하여 기본 설정을 달리해야 하는 타당한 이유가 없는 한, 설정은 기본적으로 '높은 수준의 개인정보 보호'로 설정해야 합니다.

유엔아동권리위원회, 디지털 환경과 관련한 아동의 권리에 관한 일반논평 25 호 (2021)

38. 당사국은 기업 부문이 아동권리 실사에 착수하도록 해야 하며, 특히 디지털 환경이 아동에 미치는 차등적 혹은 심각한 영향을 특별히 고려하여 아동권리영향평가를 실시하고 그 결과를 대중에 공개해야 한다. 당사국은 기업에 의한 아동권리 유린을 예방하고 감독하고 조사하여 처벌하기 위한 적절한 조치를 취하여야 한다.

덧붙여 **만 14 세 이상의 아동에 대한 개인정보 보호의 망도** 보다 촘촘해져야 합니다. 현행 개인정보보호법상 법정대리인 제도 외에는 아동을 위한 개인정보 보호 원칙이 부재한 상황이며, 특히

14 세 이상 아동에 대해서는 성인과 동일하게 여기고 있어 권리행사에 공백이 발생할 가능성이 큼니다¹⁶. 앞의 EBS 사례에서 **고등학교 연령의 청소년** 역시 **30% 이상**이 실제 자신이 동의한 내용과 다르게 자신의 개인정보 처리 동의 범위를 인지하고 있었습니다. 또한 만 14 세 미만의 아동일지라도 가정의 사회경제적 상황에 따라 보호자(법정대리인)가 디지털 문해력이나 한국어 능력 등에서 개인정보처리방침을 이해하고 아동을 대리하는 데 사각지대가 예상되는 점에서도 사전 준비가 필요합니다.

개인정보 보호법

제 5 조(국가 등의 책무) ③ 국가와 지방자치단체는 만 14 세 미만 아동이 개인정보 처리가 미치는 영향과 정보주체의 권리 등을 명확하게 알 수 있도록 만 14 세 미만 아동의 개인정보 보호에 필요한 시책을 마련하여야 한다.

제 22 조의 2(아동의 개인정보 보호) ① 개인정보처리자는 만 14 세 미만 아동의 개인정보를 처리하기 위하여 이 법에 따른 동의를 받아야 할 때에는 그 법정대리인의 동의를 받아야 하며, 법정대리인이 동의하였는지를 확인하여야 한다.

③ 개인정보처리자는 만 14 세 미만의 아동에게 개인정보 처리와 관련한 사항의 고지 등을 할 때에는 이해하기 쉬운 양식과 명확하고 알기 쉬운 언어를 사용하여야 한다.

¹⁶ 김아름, 도남희, 이해민, & 양성은. (2023). 온라인상 아동의 프라이버시 보호와 실태. 육아정책연구소. https://www.nkis.re.kr/subject_view1.do?otpld=OTP_000000000013841&otpSeq=0&eoSeq=0