

아동의 미래계획 기억 발달: 시간의존적 과제와 사건의존적 과제의 수행비교

서 지 연¹⁾ 최 경 숙²⁾

성균관대학교 아동학과

본 연구는 시간의존적 과제와 사건의존적 과제에 대한 3세, 4세, 5세 아동의 미래계획 기억을 연구하였다. 본 연구결과 첫째, 연령이 높아짐에 따라 미래계획 기억 수행이 증가하였으나 시간의존적 과제에 대한 기억 수행에서만 연령에 따른 유의미한 차이가 나타났다. 사건의존적 과제에서는 단서와 활동간의 연합적 부호화의 영향으로 3세 아동의 수행이 높아져 연령차가 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 둘째, 과제 유형에 따라 미래계획 기억 수행에 유의미한 차이가 나타났다. 모든 연령의 아동이 시간의존적 과제보다 사건의존적 과제에 대한 수행이 높았다. 셋째, 연령수준에 따라 과제 특성이 미래계획 기억 수행에 유의미한 영향을 미쳤다. 특히, 연령이 낮을수록 과제 특성이 기억 수행에 영향을 미치며 연령이 증가할수록 과제 특성이 미치는 영향이 적은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 나이가 어린 아동일수록 시간의존적 과제보다는 사건의존적 과제를 제시해주고 연합적 부호화를 확실히 형성시킨다면 나이 든 아동만큼 미래계획 기억을 수행할 수 있음을 보여주는 결과로 설명되었다.

주요어 : 아동의 미래계획 기억, 시간의존적 과제, 사건의존적 과제

1) 교신저자: 성균관대학교 아동학과 강사, E-mail: agath74@hanmail.net

2) 성균관대학교 아동학과 교수

I. 서 론

이전에 일어났던 일이나 학습한 것에 대한 기억을 과거 기억(Retrospective memory)이라고 하면(Einstein & McDaniel, 1990), 미래의 특정 시점에 수행해야 하는 일이나 행동에 관한 기억(Snott, 1986; West, 1988)은 미래계획 기억(Prospective memory)이라고 한다(Loftus, 1971; Ceci et al., 1985; Engstkamp, 1998; Marsh, Hicks & Landau, 1998; 이정모, 1999; Graf & Utzl, 2001). 미래계획 기억은 특정 미래 시점에 수행해야 할 일에 대한 기억이라는 점에서 일상 생활에 매우 중요한 역할을 담당하는 기억의 일부분이며(Meacham & Singer, 1977; Meacham & Leiman., 1982), 일상의 행동과 활동에 포함되어 있다(Kvavilishvili & Ellis., 1996). 따라서, 미래계획 기억은 특정 과제의 수행 여부 뿐 아니라 한 개인의 사회적·대인적 관계에도 영향을 미치는 중요한 기억 유형이라고 할 수 있다(McKittrick et al., 1992; 이종형·진영선, 2001).

Graf와 Utzl(2001)에 의하면 미래계획 기억의 측정 방법은 여러 유형의 과제들을 통해 가능하다. Einstein과 McDaniel(1990, 1996)은 미래계획 기억을 측정하는 과제 유형을 사건의존적 과제(event-based task)와 시간의존적 과제(time-based task)로 구분하였다. 시간의존적 과제는 행동의 수행이 적절한 시점에 도달할 때까지 인지적 점검(monitoring) 과정에 의존하여 수행되는 과제이고, 사건의존적 과제는 기억의 인출을 돕는 단서가 외적으로 제공되며 단서에 대한 재인이 자발적으로 이뤄지는 과제이다. 시간의존적 과제와 사건의존적 과제를 통해 측정되는 미래계획 기억은 몇 분 혹은 몇 시간 이후에 수행해야 할 활동에 관한 기억이라는 점에서 계획에 대한 부호화 형성과 계획을 실행하는 시점사이에 중재 활

동이 진행된다(Einstein & McDaniel, 1996; Kliegel, Martin, McDaniel & Einstein, 2001).

시간의존적 과제를 통한 미래계획 기억 수행에 전형적인 절차(Einstein & McDaniel, 1996)를 제시한 Harris와 Wilkins(1982)에 의하면 하고자 하는 일에 대한 부호화가 형성되면 그 이후부터는 피험자 스스로 적절한 순간에 기억 과제를 수행하기 위해 인지적 점검을 해야만 한다. 이때 실험자는 피험자에게 과제가 수행되어야 한다는 사실에 대해 어떠한 외적 지시(external prompt)를 하지 않는다. 따라서, 시간의존적 과제에 대한 성공적인 수행은 자기 주도적(self-initiated)인 것으로 보이는 시간 체크나 인지적 점검에 의존된다. 그러므로 중재 활동을 수행하는 동안에 피험자들은 과제 수행을 하는데 적절한 시간을 인식하기 위해 끊임없이 시간을 점검해야만 한다(Einstein & McDaniel, 1996; Kliegel, Martin, McDaniel & Einstein, 2001). 반면, 사건의존적 과제에는 명백한 목표 단서가 제시된다(McDaniel, Guynn & Einstein, 1997). 단서는 외적으로 중재 활동 중에 제시되기 때문에 시간의존적 과제와 달리 이 유형의 과제에서는 정확한 수행을 하는데 인지적 점검이 필수적이지 않다. Einstein과 McDaniel(1996)에 따르면 사건의존적 과제에 대한 수행절차는 피험자에게 미래계획적 활동을 이끌어 내기 위한 단서와 미래계획적 활동의 연합적 부호화(associative encoding)가 먼저 형성되어야 한다. 이후 중재활동을 실시하고 일정 시간이 흐른 뒤 단서가 주어졌을 때 피험자는 스스로 미래계획 기억에 대한 수행을 실시하게 된다. 사건의존적 과제에 대한 성공적인 수행은 단서가 제시되었을 때 단서-활동의 연합적 부호화가 얼마나 활성화되는가에 의존된다.

1970년대부터 미래계획 기억은 일상기억이라는 점에서 연구자들의 많은 관심을 받아왔으나,

아동의 미래계획 기억에 대한 연구는 간헐적으로 이루어져 왔다(Einstein & McDaniel, 1990; Kidder et al., 1997; Marsh & Hicks, 1998). 아동을 대상으로 한 초기 연구들의 관심은 과연 아동이 미래계획 기억을 수행할 수 있는가에 대한 것이었으며(Guajardo & Best, 2000), 시간의존적 과제와 사건의존적 과제 모두 사용되었음을 볼 수 있다.

먼저 사건의존적 과제를 이용한 아동의 미래계획 기억 연구들을 살펴보면 6세와 8세 아동을 대상으로 단서가 아동의 미래계획 기억 수행에 미치는 영향을 알아본 Meacham과 Dumitru(1976)의 연구를 들 수 있다. 이 연구에서 사용된 미래계획 기억 과제는 운동장에서 미술활동을 하고 교실에 돌아올 때 봉투를 가지고 오는 것이었으며, 외적 단서로 우체통 그림이 제시되었다. 각 연령 집단은 그림단서가 제시되지 않은 통제 조건과 우체통 그림이 책상에 놓여진 단서 조건, 우체통 그림이 제시되면서 아동이 봉투를 가져 오는데 그림이 어떤 도움을 줄 수 있는지에 대해 설명을 들은 조건에 각각 할당되었다. 이 연구 결과, 8세 아동(67%)이 6세 아동(39%)보다 유의미하게 높은 미래계획 기억 수행을 보였다. 그리고, 해야 할 일에 대한 6세 아동의 회상이 단서제시 집단(31%)과 단서가 해야 할 일을 어떻게 도울 수 있는가에 대해 설명을 들은 집단(57%)이 통제 집단(21%)의 회상보다 높았다. 이어서, Meacham과 Colombo(1980)는 5세와 7세 아동을 대상으로 사건의존적 과제를 통해 미래계획 기억 수행을 연구하였다. 이들은 아동을 다른 두 집단으로 나누어, 한 집단은 외적 인출단서에 대한 설명을 하고 다른 한 집단에게는 외적 인출단서를 제시하기만 하였다. 외적 인출단서로 어릿광대 인형이 사용되었으며 인출단서에 대한 설명을 들은 집단에게는 인형을 볼 때 해야 할 일과

미래계획 기억을 수행하는데 인형이 어떻게 도와줄 수 있는지에 대한 실험자 질문에 아동이 정확히 답할 때까지 반복적으로 설명하였다. 그 결과, 외적 인출 단서에 대한 설명을 들은 아동 집단(75%)이 외적 인출단서만 제시받은 아동 집단(52%)에 비해 미래계획 기억 수행이 유의미하게 높아진 것으로 보고되었다. 그러나 단서에 대한 설명을 들은 집단의 5세와 7세 아동들간 기억 수행에 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 5세 아동도 단서-활동의 연합적 부호화가 충분히 이뤄지면 7세 아동만큼 미래계획 기억을 수행 할 수 있음을 의미한다. 또한, Guajardo와 Best(2000)는 사건의존적 과제를 이용하여 이전 연구의 연구대상이었던 아동들(Meacham & Colombo, 1980)보다 더 어린 3세 아동과 5세 아동을 대상으로 미래계획 기억 수행을 연구하였다. 그 결과, 5세 아동(75%)보다는 유의미하게 낮은 기억 수행을 하였지만 3세의 25%가 미래계획 기억을 수행할 수 있는 것으로 나타났다.

미래계획 기억은 계획 형성과 계획 실행사에 중재 활동이 존재하기 때문에(Kliegel, Martin, McDaniel & Einstein., 2001), 중재 활동이 미래계획 기억 수행에 영향을 미친다(Meacham & Colombo, 1980). Kvavilishvili, Messer와 Ebdon(2001)은 중재활동의 개입 시기가 미래계획 기억의 수행에 미치는 영향에 대해 연구하였다. 이들은 4세, 5세, 7세 아동을 대상으로 20개씩 한 묶음인 4묶음의 그림카드 목록을 제시하였다. 미래계획 기억 과제는 목표 그림(예, 동물)이 제시될 때 진행 중인 그림 카드의 언어적 명명을 중단하고 아동 앞에 놓여있는 인형에게 이미 명명한 그림카드의 단어 목록을 가능한 많이 이야기하는 것이었다. 각 연령 집단의 받은 목표 그림이 그림 카드에 대한 언어적 명명이 진행되는 도중 10번째에 제시

되는 조건에, 나머지 반은 카드 목록에 대한 명명이 모두 끝난 뒤 20번째에 목표 그림이 제시되는 조건에 할당되었다. 그 결과, 미래계획 기억 수행이 4세에서는 37.5%, 5세에서는 50%, 7세에서는 75%로 나타나 연령이 높아짐에 따라 미래계획 기억 수행이 증가하는 것으로 보고되었다. 그러나 연령에 대한 사후검증 결과 4세와 7세, 5세와 7세 아동간 유의미한 연령차가 나타났으나 4세와 5세간 미래계획 기억 수행에 유의미한 차이가 없는 것으로 보고되었다. 또한, 목표 그림이 진행 중인 과제에 개입되는 시기가 그림 카드 명명 도중에 제시된 조건보다 그림 카드 명명이 모두 끝난 뒤 제시될 때 아동이 미래계획 기억 수행이 더 높은 것으로 보고되었다.

한편, Ceci와 Bronfenbrenner(1985)는 단서가 제시되지 않은 상황 즉, 시간의존적 과제를 사용해서 인지적 점검의 역할이 10세와 14세 아동의 미래계획 기억 수행에 미치는 영향에 대해 연구하였다. 아동들은 30분 뒤에 오븐에서 빵을 꺼내야 하거나 오토바이 밋테리를 갈아야 한다는 지시를 받은 후 30분 동안 다른 방에서 게임을 하였다. 게임 도중 아동들이 30분 후에 해야 할 일을 기억하기 위해 고개를 돌려 등 뒤에 있는 시계를 보는 행동을 통해 기억 수행 과정을 분석하였다. 그 결과, 10세 아동의 73%가 미래계획 기억을 수행할 수 있으며 연령이 증가할수록 과제 수행을 위한 시점에 가까운 기간동안 시간체크를 더 많이 하는 것으로 보고되었다. 이러한 결과는 10세 아동도 미래계획 기억 과제를 수행하기 위해 인지적 점검의 책략적 패턴을 잘 사용함을 말해준다. 이 연구는 아동들의 정확한 미래계획 기억 수행을 위해 단서를 제시하지 않았다. 따라서, 연구에 참여했던 아동들은 모두 자신들의 인지적 점검 과정에 의존하여 기억 수행을 해야만 했다.

아동을 대상으로 한 미래계획 기억 연구들의 선행 연구의 결과를 종합해 볼 때 다음과 같은 몇 가지 결론을 내려 볼 수 있다. 첫째, 과제 특성에 따라 성공적인 기억 수행에 미치는 조건이 다르다는 점이다. 시간의존적 과제에 대한 성공적인 수행은 단서 제시 자체보다는 단서가 아동이 해야 할 일을 어떻게 도와줄 수 있는 것인가에 대한 이해가 유의미한 영향을 미치며(Meacham & Dumitru, 1976; Meacham & Colombo, 1980), 시간의존적 과제에 대한 미래계획 기억 수행의 성공은 인지적 점검 과정의 효율적 사용에 의존된다(Ceci et al., 1985).

둘째, 연령에 따라 미래계획 기억 수행에 차이가 있다는 것이다. 시간의존적 과제를 이용한 연구(Meacham & Dumitru, 1976; Meacham & Colombo, 1980; Guajardo & Best, 2000; Kvaavilishil, et al., 2001)들을 살펴보면 3세와 5세 아동간 미래계획 기억 수행에 유의미한 차이가 나타나며(Guajardo & Best., 2000), 4세와 5세 아동 간에는 유의미한 차이가 나타나지 않았지만 4세와 7세, 5세와 7세간에는 유의미한 연령차가 나타났다(Kvaavilishil et al., 2001). 그리고 6세와 8세간에 유의미한 차이가 나타났지만(Meacham & Dumitru, 1976), 5세와 7세 아동간에는 미래계획 기억 수행에 유의미한 연령차가 나타나지 않았다(Meacham & Colombo, 1980). 주목할만한 점은 3세만큼 어린 아동도 미래계획 기억 수행이 가능하다는 점이다(Guajardo & Best, 2000). 3세 이후의 시간의존적 과제에 대한 미래계획 기억 발달을 다른 연구들을 살펴보면, 4세와 5세 아동간 미래계획 기억 수행은 연령에 따라 차이가 없으나(Kvaavilishil et al., 2001) 3세와 5세간에 기억 수행에 차이를 보인다(Guajardo & Best, 2000). 이러한 결과로 미뤄보아 3세와 4세 아동간 기억 수행에 유의미한 차이가 있을 것으로 예측되지만 이러

한 해석은 두 연구가 동일한 과제를 가지고 연구했다는 전제하에 가능할 것이다. 따라서, 한 연구에서 동일한 과제로 3세부터 4세, 5세 아동의 각 연령을 대상으로 한 미래계획 기억 수행 발달에 대한 연구가 이뤄질 때 어느 연령에서 어떻게 변화하는지에 대해 설명할 수 있을 것으로 보인다.

한편, 시간의존적 과제에 대한 미래계획 기억의 연구를 살펴보면 10세 아동도 인지적 점검을 통해 미래계획 기억 수행 가능하다(Ceci et al., 1985). 그러나 이 연구의 대상 연령은 10세와 14세인 학령기 아동들이었으며, 시간의존적 과제를 이용한 아동의 미래계획 기억 수행에 대한 연구들이 전무한 실정이다. 시간의존적 과제는 단서가 제시되지 않은 과제라는 특성 때문에 연령이 낮을수록 기억 수행이 더 어려울 수 있을 것이다. 그러므로, 10세 아동도 시간의존적 과제에 따른 기억 수행이 가능하다는 연구 결과만으로는 10세 이전 아동이 시간의존적 과제에 대해 어떻게 기억 수행을 하는지, 그리고 기억 수행은 가능한지에 대해 알기 어렵다. 따라서, 선행연구에서 다루지 못했던 10세 이전의 아동을 대상으로 미래계획 기억 수행 발달에 대해 연구할 필요성이 제기되며, 시간의존적 과제가 아동의 연령 수준에 적절하다면 10세 이전에도 시간의존적 미래계획 기억 수행을 측정할 수 있을 것으로 예측된다.

셋째, 선행연구들이 미래계획 기억의 수행을 측정하기 위한 연구에서 사건의존적 과제와 시간의존적 과제 중 어느 한 가지 과제만을 사용하였다는 점이다. 4편의 선행연구는 연령이 다른 아동을 대상으로 사건의존적 과제를 통한 미래계획 기억 수행(Meacham & Dumitru, 1976; Meacham & Colombo, 1980; Guajardo & Best, 2000; Kvavilishvili et al., 2001)에 대해 연구하였고,

다른 1편의 연구는 학령기 아동을 대상으로 시간의존적 과제(Ceci et al., 1985)에 대한 미래계획 기억의 수행에 대해 연구하였다. 시간의존적 과제와 사건의존적 과제는 미래계획 기억이라는 동일 범주에 속해있는 다른 측정방법이지만, 어떤 과제를 사용하여 미래계획 기억 수행을 연구하느냐에 따라 단서 제시 유무가 달라지며 수행에 요구되는 인지적 자원이 다르다(Harris & Wilkins, 1982; Einstein & McDaniel, 1990, 1996; Kliegel, Martin, McDaniel & Einstein, 2001). 이와 같이 각기 다른 연령의 아동을 대상으로 한 가지 과제만을 사용했다는 점, 연구마다 다른 과제 내용과 다른 절차를 이용했다는 점, 시간의존적 과제와 사건의존적 과제에서 사용된 과제의 내용이 다르다는 점은 선행 연구들을 근거로 시간의존적 과제와 사건의존적 과제 특성에 기인한 미래계획 기억의 수행이 어떻게 달라지는가에 대한 비교·분석을 어렵게 한다.

따라서, 본 연구의 목적은 3세, 4세, 5세 아동을 대상으로 단서 제시 유무만 다른 동일한 상황에서 이뤄진 과제를 통해 시간의존적 미래계획 기억과 사건의존적 미래계획 기억을 측정하여 학령전 아동의 미래계획 기억 수행 발달을 연구하는 것이었다.

II. 연구방법

연구 대상

서울과 경기도(과천, 수원) 지역의 3개 어린이 집에 다니는 3세, 4세, 5세 아동을 대상으로 하였다. 각 연령 별 30명씩 총 90명이며 3세와 5세는 남녀 각각 15명씩이고 4세는 남아가 14명, 여아가 16명이었다.

실험 도구

미래계획 기억을 측정하기 위해 RBMT(Rivermead Behavior Memory Test; Wilson, Cockburn & Baddeley, 1985)의 검사목록을 참고하였다. RBMT 검사는 미래계획 기억과 일상의 인지적인 문제를 측정하기 위한 검사로 9개의 하위 검사 목록으로 구성되어 있으며 하위 검사 목록간 난이도가 동등하다(松田明美, 數井裕光, 博野信次, 森沢規朗, 2002).

본 연구는 시간의존적 과제를 작성하기 위해 RBMT의 하위 검사인 ‘소유물(Belonging)’ 검사와 Harris와 Wilkins(1982)의 연구절차를 참고로 하였으며 사전의존적 과제는 RBMT의 하위 검사인 ‘약속(Appointment)’ 검사와 Einstein과 McDaniel (1996)의 연구절차를 참고로 과제를 구성하였다. 과제는 1차와 2차의 예비실험 각각에서 3세, 4세, 5세 아동을 대상으로 사전조사 한 후 이 결과를 토대로 완성하였다.

그림카드

RBMT는 수행해야 하는 일에 대한 미래계획적 활동과 활동의 내용(과거적 요인)을 동시에 측정하기 위해 본 검사 실시 전에 피험자에게 특정 사물을 제시하여 회상하도록 하고 있다. 이에 따라 본 연구는 기억해야 할 사물의 재료를 아동의 연령을 감안하여 그림으로 제시하였으며, 그림의 내용을 정하기 위해 한국판 그림자극의 친숙성 기준을 제시한 박미자, 박태진(2000)의 연구를 참고로 하여 친숙성이 높은 그림들을 선정하였다. 또한, 뇌손상 환자들의 미래계획 기억을 측정하기 위해 RBMT의 ‘소유물’ 검사를 이용하여 연구한 권효인과 동료들의 연구(2003)를 참고하여 단어의 목록 수를 정하였다. 권효인과 동료들이 피험자에게 제시한 기억해야 할 목록의 수는 5개였다.

본 연구에서는 사용될 그림카드를 1, 2차의 예비실험을 통해 총 8개로 확정하였다. 그림카드는 가로 7cm × 세로 9cm의 크기인 하드보드지에 검정펜으로 선을, 색은 색연필로 채색하였다. 제시되는 그림카드 목록은 다음과 같았다: 수박, 사과, 자동차, 책, 양말, 컴퓨터, 침대, 시계.

게임

미래계획적 활동에 대한 부호화 형성과 실제 수행 시점사이에 모든 아동은 중재활동으로 3분 동안 퍼즐 게임을 하였다. 본 연구에서 사용된 퍼즐게임은 총 20조각으로 가로 18cm × 세로 20cm의 크기였으며 ‘소풍’에 대한 그림퍼즐이었다. 퍼즐은 시중 판매를 한달 남겨둔 것으로 모든 아동은 퍼즐을 본 연구에서 처음 접하였다.

절차

본 실험을 하기 전에 연구 도구와 실험절차의 적절성, 실험 전에 제시되는 그림카드 목록에 대한 아동들의 인지도 및 목록 수가 적절한지를 조사하기 위해 본 실험에 참여하지 않은 3세와 4세, 5세 아동 10명씩 총 30명씩을 대상으로 1차와 2차로 나누어 예비실험을 실시하였다. 1차 예비실험 결과, 5세 아동에게 7개 카드를 제시했을 때 천정효과가 나타날 위험이 있어 기억해야 할 그림카드의 수를 8개로 조정할 필요가 제기되었으며 중재활동의 진행시간을 3분으로 정하였다. 또한, 2차 예비실험 결과, 사전의존적 과제를 수행하기 위해 단서와 활동간의 연합적 부호화를 1회 확인하는 것이 요구되었다. 예비실험을 통해 확정된 절차는 다음과 같았다.

각 연령의 아동의 반인 15명에게는 시간의존적 과제를 제시하고 나머지 15명에게는 사전의존적 과제를 제시하였다. 아동은 두 조건에 무선

적으로 배치되었으며 제시되는 그림카드의 순서도 무선적으로 제시하였다.

시간의존적 과제 실시

RBMT의 ‘소유물(Belonging)’ 하위 검사는 피험자가 가지고 있는 물건들을 숨기고 숨긴 장소를 기억하게 한 뒤 중재활동이 끝나고 나갈 때 실험자에게 그 물건들을 돌려 받도록 지시한다. 이 과제의 미래계획 기억 활동은 중재활동이 끝난 뒤 피험자가 자발적으로 실험자에게 물건들을 요구하여 돌려 받는 것이다. Harris와 Wilkins(1982)에 따르면 시간의존적 과제 수행은 미래계획적 활동에 대한 부호화가 형성된 이후 피험자는 중재활동을 하면서 인지적 점검 과정을 통해 기억 수행이 적절할 때까지 기다리다가 기억을 수행해야 한다.

RBMT 검사의 소유물 하위 검사를 본 연구를 위해 예비실험 한 결과, 실험에 참여하는 아동마다 소유한 물건의 수가 다르고 소유물의 중요도도 달라 RBMT의 지침에 따라 시간의존적 과제를 진행시키는 것이 어려운 것으로 나타났다. 따라서, 실험에 참여하는 모든 아동에게 동일 소유물을 제시해야 할 필요성이 제기되어 실험자가 예비실험을 통해 그림카드를 작성하였다. 또한, Harris와 Wilkins(1982)의 절차에 따라 시간의존적 과제 조건에 할당된 아동은 자신의 인지적 점검 과정에 의존하여 중재활동을 진행하면서 적절한 시간에 이르렀을 때 자발적으로 그림카드를 요구해야 하는 과제로 구성하였다. 본 연구에서는 다음과 같은 절차로 진행되었다.

실험실에 들어오기 전에 실험실 문 앞에서 실험자는 아동에게 “이제 00가 보게 될 그림은 조금 있다가 선생님이 물어볼 그림들이예요. 그러니까 잘 기억하고 있어야 해요. 그림은 한번밖에 보여주지 않아요”라고 말하였다. 그리고 8개 그

림을 한 장씩 제시하며 카드의 그림을 아동이 명명하도록 하였다. 그림카드를 모두 명명하면 아동에게 자신 앞에 놓여진 8개의 그림카드 중 가지고 싶은 카드를 선물로 주겠다고 하고 한 장을 선택하게 하였다. 선택한 그림을 아동이 실험실로 들고 들어오면 실험자는 게임을 하는 동안 카드를 잠시 맡겨두라고 하였다. 그림카드는 아동이 보는 앞에서 보이지 않는 서랍에 숨겨놓고 장소를 확인시켰다. 실험자는 아동에게 “우리는 지금부터 게임을 할거예요. 게임을 하는 동안 00가 선물받은 그림카드를 선생님에게 맡겨주세요. 하지만 선생님이 깜빡 잊을 수 있으니 게임이 끝나고 교실에서 나가기 전에 반드시 선생님에게 그림카드를 달라고 하세요”라고 지시하였다. 그 다음 3분동안 아동이 중재활동으로 퍼즐 게임을 하도록 하였으며 3분이 되면 실험자가 자연스럽게 게임을 중단시켰다. 실험자는 아동이 실험실에서 나갈 때까지 회상을 위한 외적 지시를 하지 않았다. 만약 아동이 실험실에서 나가기 전에 카드를 자발적으로 요구하면 미래계획 기억의 수행이 성공한 것으로 간주하고 실험실 앞에서 본 8개의 그림에 대해 회상하도록 하였다. 그러나 아동이 실험실에 나가기 전까지 카드를 요구하지 않고 돌아가면 아동을 다시 불러 실험자에게 요구할 것이 있는지에 대해 질문한 뒤 실험실 문 앞에서 본 8개의 그림카드의 단어 목록에 대해 회상시켰다.

사건의존적 과제 실시

RBMT의 ‘약속(Appointment)’ 하위 검사는 실험 전 실험자와 피험자가 나눌 이야기 주제(예, 오늘 오후에 하고자 했던 일)에 대해 미리 말해주고 기억하게 한다. 중재 활동이 진행되는 동안 알람소리가 들리면 피험자는 중재활동을 멈추고 실험자에게 이야기 나눌 주제가 있음을 말해야

한다. 알람소리는 자신이 해야 할 일이 있음을 알려주는 단서로 작용한다. 이 과제의 미래계획 기억 활동은 피험자가 알람소리를 들은 후 실험자에게 말할 주제가 있음을 자발적으로 이야기하는 것이다.

본 연구의 시간의존적 과제는 시간의존적 과제와 동일한 방법으로 그림카드를 제시하고 그 중 하나를 선택한 후 중재활동으로 퍼즐게임을 하는 동안 실험자에게 카드를 맡겨놓도록 하였다. 또, 중재활동동안 음악소리가 단서로 제시되며 이때 아동은 실험자에게 자발적으로 그림카드를 요구해야 하는 과제로 구성하였다. 이때 아동이 음악소리를 듣고 15초 이내에 카드를 스스로 요구하면 미래계획 기억 수행이 성공한 것으로 측정하고 실험실 앞에서 본 8개 그림카드에 대해 기억하도록 하였다. 만약 아동이 음악소리를 듣고서도 15초 이내에 카드를 요구하지 않고 돌아가면 아동을 다시 실험실에 들어오게 하고 실험자에게 요구할 것이 있는지에 대해 질문한 뒤 8개의 그림카드에 대해 회상하도록 하였다.

또한, Einstein과 McDaniel(1996)의 절차에 따라 중재활동을 진행하기 전에 미래계획적 단서와 활동간의 연합적 부호화 형성에 대해 1회 질문하여 확인하였다.

측정

미래계획 기억 수행은 실험자의 외적 지시여부에 따라 차등을 두어 점수를 부여해야 한다는 RBMT 검사와 Guajardo와 Best(2000)의 측정 방식에 따라 실시하였다. 아동이 지정된 조건에서 자발적으로 그림카드를 요구했을 경우는 2점으로, 실험자가 아동을 다시 불러 요구할 것이 있는지에 대해 질문해서 아동이 카드를 요구한 경우는 1점으로 점수화하였다. 그러나, 실험자의 질문에

도 그림카드를 요구하지 못했을 경우는 0점으로 점수화하였다. 본 연구는 시간의존적 과제와 사건의존적 과제 조건에 있는 아동에게 그림카드 목록을 회상하게 하였으나 실제로 회상량은 측정하지 않고 미래계획 기억의 수행만을 측정하여 분석하였다.

자료분석

본 연구의 자료는 SPSSWin(version 10.0) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연령별(3; 3세, 4세, 5세) 과제 특성별(2; 시간의존적, 사건의존적) 미래계획 기억의 수행에 대한 차이를 검증하기 위해 2원 ANOVA 분석을 실시하였고 유의미한 차이를 나타낸 변인을 중심으로 단순주효과 분석과 Scheffé 사후 검증을 이용하였다.

III. 결과 및 해석

연령별 과제 특성별 미래계획 기억 수행

연령별, 과제별 미래계획 기억 수행의 평균과 표준편차는 <표 1>과 같다. <표 1>과 <그림 1>에서 볼 수 있듯이 사건의존적 과제보다 시간의존적 과제일 때 미래계획 기억 수행에서 연령 간 차이가 증가함을 볼 수 있다.

이들 평균의 차이가 유의한지를 검증하기 위해 연령 수준과 과제 특성에 따른 미래계획 기억 수행에 대한 변량분석을 실시하였다. 그 결과 <표 2>에서와 같이 미래계획 기억 수행에 대해 연령 변인의 주 효과 $F(2, 87) = 16.927, p < .001$]와 과제 변인의 주효과 $F(1, 88) = 12.261, p < .001$], 연령 수준과 과제 특성간의 유의미한 상호작용 효과 $F(2, 87) = 3.861, p < .05$]가 나타났다.

표 1. 연령별 과제특성에 따른 미래계획기억의 평균과 표준편차

연령	과제	사례수	평균	표준편차
3세	시간의존	15	.80	.68
	사건의존	15	1.53	.74
	total	30	1.17	.79
4세	시간의존	15	1.40	.51
	사건의존	15	1.80	.41
	total	30	1.60	.50
5세	시간의존	15	1.93	.26
	사건의존	15	1.93	.26
	total	30	1.93	.25
total	시간의존	45	1.38	.68
	사건의존	45	1.76	.53
	total	90	1.57	.64

연령수준과 과제특성간 상호작용 효과에 대한 각 집단간 차이를 비교하기 위해 단순 주효과 분석을 하였다. <표 3>에 따르면, 연령별로 시간의존적 과제와 사건의존적 과제에 대한 수행

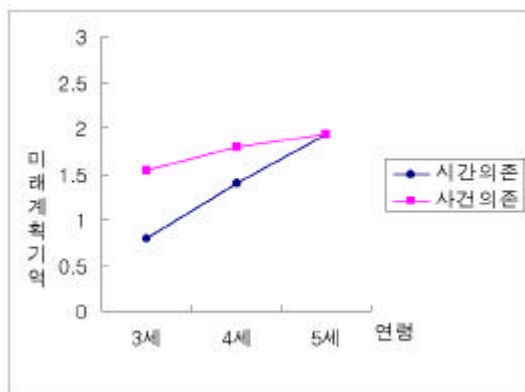


그림 1. 연령별 과제 특성에 대한 미래계획 기억수행

표 2. 연령별 과제 특성과 친숙도 특성에 따른 미래 계획기억에 대한 변량분석

변량원	자승화	자유도	평균 자승화	F
A(연령)	8.867	2	4.433	16.927***
B(과제)	3.211	1	3.211	12.261***
A×B	2.022	2	1.011	3.861*
오차	22.000	84	.262	

*** $p < .001$ * $p < .05$

을 비교 분석한 결과 3세 아동은 시간의존적 과제에 대한 수행보다 사건의존적 과제에 대한 수행이 유의미하게 높은 것으로 나타났으며($F(1, 28) = 7.991, p < .01$), 4세 아동도 시간의존적 과제보다 사건의존적 과제 수행이 유의미하게 높은 것으로 나타났으나($F(1, 28) = 5.6, p < .05$). 그러나 5세 아동은 과제 유형에 따른 미래계획 기억 수행에 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

또한 <표 4>에 따르면, 과제별로 연령에 따른 수행을 비교 분석한 결과 시간의존적 과제가 제시될 때 연령간에 미래계획 기억 수행이 차이가 있는 것으로 나타났으나($F(2, 42) = 18.524, p < .001$).

표 3. 연령별 과제 수행에 대한 단순주효과 분석

변량원	자승화	자유도	평균 자승화	F
B(과제) at 3세	4.033	1	4.033	7.991**
오차	14.133	28	.505	
B(과제) at 4세	1.200	1	1.200	5.6*
오차	6.000	28	.214	
B(과제) at 5세	1.643	1	1.643	.000
오차	1.867	28	6.667	

** $p < .01$ * $p < .05$

표 4. 과제별 연령수준에 대한 단순주효과 분석

변량원	자승화	자유도	평균 자승화	F
A(연령) at B1	9.644	2	4.822	18.524***
오차	10.933	42	.260	
A(연령) at B2	1.244	2	.622	2.361
오차	11.067	42	.263	

B1 : 시간의존적 과제

*** $p < .001$

B2 : 사건의존적 과제

.001], 사건의존적 과제에서는 미래계획 기억 수행에 유의미한 연령차가 나타나지 않았다. 따라서, 시간의존적 과제에 대한 미래계획 기억 수행의 연령간 차이를 검증하기 위해 Scheffé 사후검증을 실시한 결과, 3세와 4세, 4세와 5세, 3세와 5세간에 통계적으로 유의미한 차이($p < .05$)가 있는 것으로 나타났다.

IV. 논의 및 결론

본 연구는 3세, 4세, 5세 아동을 대상으로 시간의존적 과제와 사건의존적 과제에 대한 미래계획 기억 수행을 연구하였다. 또한, 단서 제시 유무만 다른 동일한 상황으로 구성된 시간의존적 과제와 사건의존적 과제를 이용하여 미래계획 기억 수행을 비교·분석하고자 하였다.

본 연구 결과 첫째, 전체적으로 연령이 증가함에 따라 미래계획 기억의 수행이 유의미하게 증가하였다. 이 결과를 과제별로 살펴보면, 3세에서 5세로 연령이 높아짐에 따라 사건의존적 미래계획 기억 수행에 유의미한 차이가 나타나지 않았으나, 시간의존적 과제에서는 유의미한 증가가 나타났다. 이것은 사건의존적 과제에서 4세와

5세간의 유의미한 연령차가 나타나지 않는다고 보고한 Kvavilishvili와 동료들의 연구(2001) 결과와 동일하지만, 3세와 5세의 유의미한 연령차를 보고한 Guajardo와 Best (2000)와는 다른 결과였다. 이와 같이 시간의존적 과제 수행에서 유의미한 차이가 나타나는 이유는 작업기억의 발달차에 기인한 것으로 생각될 수 있다. 성인을 대상으로 연구한 Marsh와 Hicks (1998)는 중앙실행 과정이 미래계획 기억과제의 효율적인 완성에 결정적이라고 제안하였다. 또한 Burgess와 Shallice (1997)는 5세 이하의 아동에 비해 5세는 효율적으로 계획을 세우고, 수행과정을 인지적으로 점검하는 중앙실행이 상대적으로 발달되어 있다고 주장하였다. 본 연구 결과로 보면, 사건의존적 과제에 비해 인지적 자원을 더 많이 요구하는 시간의존적 과제를 수행할 때 중앙 실행과정의 발달차가 미래계획 기억수행에 유의미한 영향을 준 것으로 생각된다. 따라서, 작업기억과 과제 특성에 따른 미래계획 기억수행과의 관계에 대한 발달적 접근의 연구가 이뤄져야 할 것으로 보인다.

본 연구결과 사건의존적 과제에서 미래계획 기억수행의 유의미한 연령차는 나타나지 않았으나, 3세 아동의 사건의존적 과제에 대한 기억 수행율은 86.7%로 3세 아동의 수행이 25%라고 보고한 Guajardo와 Best(2000)의 연구보다 훨씬 더 높았다. 본 연구는 사건의존적 과제 수행에는 단서와 활동의 연합적 부호화가 요구된다는 Einstein과 McDaniel (1996)의 제언에 따라 중재활동 실시 전 연합적 부호화 형성을 반복 확인하였다. 이러한 방법은 사건의존적 과제를 이용하여 아동의 미래계획 기억수행을 측정할 Guajardo와 Best(2000)의 연구와 Kvavilishvili와 동료들 (2001)의 연구에서는 실시되지 않은 것이었다. 따라서, 선행연구(Guajardo & Best, 2000)와 달리 본 연구의 3세 아동들이 더 높은 기억 수행을 보였으며 이로 인해

사건의존적 과제에서 발달차가 나타나지 않은 것으로 생각된다. 이는 사건의존적 과제가 단서의 부호화뿐만 아니라 단서-활동 관계에 대한 부호화가 중요하다는 Brandimonte와 Passlounghi(1994)의 결과와 일치하며, 어린 아동도 단서와 활동의 연합적 부호화가 충분히 이뤄지면 나이 든 아동만큼 미래계획 기억수행이 가능하다는 Meacham 과 Colombo(1980)의 연구를 지지하고 있다.

한편, 연령에 따른 인지적 능력의 문제로 인해 나이 어린 아동의 시간의존적 과제에 대한 미래계획 기억을 다룬 연구들은 미비하였다. 그러나 본 연구 결과 시간의존적 과제에서 3세 아동의 66.6%가 미래계획 기억을 수행할 수 있는 것으로 나타나, 어린 연령의 아동도 시간의존적 과제에서 상당 수준의 미래계획 기억을 수행할 수 있으며, 학령전 아동의 시간의존적 과제 수행이 가능함을 보여주는 결과로 생각된다.

둘째, 과제 특성에 따라 미래계획 기억 수행에 유의미한 차이가 있었다. 본 연구 결과에 의하면 3세와 4세 아동의 사건의존적 과제 수행이 시간의존적 과제 수행보다 높았다. 이는 연령이 낮을수록 시간의존적 과제보다는 연합적 부호화를 형성시킨 사건의존적 과제 수행이 훨씬 쉬웠음을 보여주었으며, Kliegel, Martin, McDaniel과 Einstein(2001)의 제언처럼 사건의존적 과제의 단서가 아동의 정확한 기억 수행에 영향을 미친 것으로 보인다. 또한, 단서가 제시되지 않는 시간의존적 과제는 상위인지적 능력을 요구하는 인지적 점검 과정에 의존하기 때문에(Harris & Wilkins, 1982; Einstein & McDaniel, 1996), 사건의존적 과제에 비해 더 어려운 과제로 작용하였을 것으로 보인다. 더욱이 본 연구에서 실험이 시작되기 전 아동에게 제시된 8개의 그림카드를 기억해야 한다는 지시와 시간의존적 과제의 수행

은 나이 든 아동에 비해 나이 어린 아동일수록 인지적 부담이 가중되었을 가능성이 있다. 이러한 연구 결과는 미래계획 기억이 단순한 기억 이상의 인지적 용량과 상위기억, 주의적 용량을 요구하며(Marsh, Hicks & Landau., 1998) 특히, 인지적 처리자원이 요구되기 때문에 피험자의 인지적 역량에 따라 과제 특성별 미래계획 기억수행이 달라질 것이라는 Einstein과 McDaniel (1996)의 제언을 뒷받침하는 결과이다.

셋째, 연령수준에 따라 과제 특성이 미래계획 기억수행에 유의미한 영향을 미쳤다. 연령이 낮을수록 시간의존적 과제보다 사건의존적 과제에 대한 수행은 높아진 반면 연령이 높을수록 시간의존적 과제와 사건의존적 과제에 대한 수행차는 좁혀지는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 앞에서 제시된 것처럼 시간의존적 과제의 특성이 나이 어린 아동에게 더 어렵게 작용하고, 사건의존적 과제에 대한 수행은 단서와 연합적 부호화의 영향으로 인해 유의미한 연령차가 나타나지 않았기 때문인 것으로 보인다. 그러나 5세 아동에게서 시간의존적 과제와 사건의존적 과제에 따른 기억 수행에 유의미한 차이가 나타나지 않았으며, 시간의존적 과제에 대한 수행이 사건의존적 과제에 대한 수행만큼 증가하였다. 이는 과제 특성이 나이 어린 아동의 미래계획 기억 수행에 유의미한 영향을 미치지만 연령이 높아질수록 영향을 미치지 못함을 의미하는 결과로 보인다. 따라서, 3세와 4세 아동의 사건의존적 과제에 대한 수행이 시간의존적 과제에 대한 수행보다 높고, 연령 증가에 따른 사건의존적 과제의 수행차가 좁아진 점으로 볼 때 사건의존적 과제에 대한 미래계획 기억 수행은 비교적 어린 나이 즉, 본 연구에서는 3세에 발달하나 시간의존적 과제에서의 미래계획 기억 수행은 5세경에 와서야 사건의존적 과제에서의 미래계획 기억

수준에 도달하는 것으로 해석된다.

본 연구에서 실험자가 자발적인 미래계획적 활동에 실패한 아동을 대상으로 그림카드에 대한 질문을 했을 때 약 90%에 해당하는 아동이 그림 카드를 돌려달라고 요구(1점 받은 아동들) 하였으며, 이들의 95%가 3세 아동인 것으로 나타났다. 이는 연령이 낮을수록 미래계획적 요인을 인출하기 위해 외적 지시를 더 많이 요구한다는 Guajardo 와 Best (2000)의 연구 결과를 지지한다. 그러나, 본 연구의 실험 도중 외적 지시가 제시되어도 그림카드를 요구해야 한다는 것을 기억하지 못하거나, 무언가 요구해야 할 것이 있다는 사실은 기억하지만 돌려받아야 하는 것이 그림카드라는 것을 기억하지 못하는 아동이 약 10%에 해당하는 것으로 나타났다. 이는 아동이 수행해야 할 활동에 대한 의도 자체는 회상하더라도 수행해야 할 내용이 무엇인지를 기억하지 못한다면, 성공적인 미래계획 기억을 수행할 수 없음을 의미한다. 따라서 수행해야 할 내용과 수행할 의도가 동시에 인출될 때 성공적인 미래계획 기억의 수행이 가능하다고 할 수 있다(Einstein & McDaniel, 1990).

본 연구 결과를 종합해볼 때 3세 아동도 시간의존적 과제에 대한 미래계획 기억을 상당수준 수행 할 수 있으며, 외적 단서가 제시되는 사건 의존적 과제에 비해 시간의존적 과제가 모든 아동에게 더 어려운 것으로 나타났다. 이러한 결과는 나이 어린 아동일수록 단서가 제시되지 않는 시간의존적 과제가 제시되었을 때 미래계획 기억의 수행이 실패할 확률이 높음을 의미한다. 또한 단서 자체보다는 단서에 대한 이해가 더 성공적인 미래계획 기억을 수행하게 한다는 Meacham과 Dumitru (1976), Meacham과 Colombo (1980)의 연구 결과를 볼 때, 단서가 주는 도움을 이해하지 못하거나 활용하지 못하는 어린 아동

일수록 시간의존적 과제에 대한 미래계획 기억 수행이 어렵다고 볼 수 있다.

일상에서는 미래계획적 활동에 대해 계획을 세우고 계획 실행을 위한 적절한 시점까지 많은 활동들이 진행되기 때문에 다른 과제를 수행하면서 계획한 일에 대한 수행시점도 끊임없이 점검해야만 한다. 이러한 두 가지 혹은 그 이상의 과제 수행을 위해서는 일정 수준의 인지적 능력, 특히 연령 기제에 의해 영향을 받는 주의적 자원의 효율적 분산이나 인지적 점검 과정이 요구될 것으로 생각된다. 이러한 맥락에서 본 연구 결과는 나이가 어린 아동에게는 미래계획적 활동에 대한 부호화를 인출시킬 수 있는 단서를 외적으로 제시해주고 단서와 활동에 대한 연합적 부호화를 확실하게 형성시킨다면 나이 든 아동만큼 미래계획 기억을 성공적으로 수행할 수 있음을 시사한다.

또한, 본 연구에서는 중재활동으로 퍼즐게임을 사용했지만, 중재활동 특성이 미래계획 기억 수행에 영향을 미칠 것으로 생각된다. 중재활동을 선정하기 위한 예비실험을 하는 중에 블록쌓기 게임을 실시한 결과, 상당수의 아동들이 중재활동에 높은 흥미를 보이고 몰입을 하여 기억 수행에 어려움이 따랐다. 따라서, 본 연구에서는 예비실험 결과에 따라 블록쌓기를 중재활동으로 배제하고 아동의 흥미와 몰입정도가 높지 않고 중립적인 성격을 가진 것으로 판단되는 퍼즐게임을 사용하게 되었다. 이는 중재활동에 대한 몰입정도나 흥미가 성공적인 미래계획 기억 수행에 영향을 미칠 수 있는 결과로 생각된다.

참고문헌

권효인, 김린, 이경미, 윤혜영, 최윤경 (2003). 두

- 부외상 환자에서 삽화적 기억과 미래계획의 기억. 2003년 한국심리학회 연차 학술발표대회 논문집. 125-126.
- 박미자, 박태진 (2000). 한국판 그림자극의 표준 연구. 한국인지과학회지. 11(4). 57-72.
- 이정모 17인 공저 (1999). 인지심리학. 서울: 학지사
- 이종형, 진영선 (2001). 미래기억의 연령차: 기억 보조도구와 단서 독특성의 효과. 한국심리학회: 발달 14(3). 107- 132.
- 松田明美, 數井裕光, 博野信次, 森悦朗 (2002). 輕症 アルツハイマー症患者におけるリーディング行動記憶検査の有用性. 脳神経, 54(8), 673-678.
- Brandimonte, M. A., Passolunghi, E. (1994). The effect of cue familiarity, cue-distinctiveness, and retention interval on Prospective remembering. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 47A. 565-588.
- Burgess, P. W & Shallice, T. (1997). The relationship between prospective and retrospective memory: neuropsychological evidence. In M. A. Conway (Eds.), *Cognitive models of memory*. Cambridge, MA: MIT Press
- Ceci, S. J & Bronfenbrenner, U. (1985). "Don't Forget to Take the Cupcakes out of the Oven": Prospective Memory, Strategic Time-Monitoring and Context. *Child Development*. 56, 152-164.
- Einstein, G. O & McDaniel, M. A. (1990). Normal Aging and Prospective Memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 16(4) 717-726.
- Einstein, G. O & McDaniel, M. A. (1996). Retrieval Processes in Prospective Memory: Theoretical Approaches and Some New Empirical Findings. In M. Brandimonte & G. O. Einstein, M. A. McDaniel (Eds.), *Prospective Memory: Theory and Applications*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Engelkamp, J., (1998). Widening the perspective. *Memory for actions*. Psychology Press.
- Graf, P & Uttl, B (2001). Prospective Memory: A New Focus for Research. *Consciousness and Cognition* 10, 437-450.
- Guajardo, N. R., & Best, D. L. (2000). Do preschoolers remember what to do? Incentive and external cues in Prospective memory. *Cognitive Development*, 15, 75-97.
- Harris, J. E., & Wilkins, A. J., (1982). Remembering to do things: a theoretical framework and an illustrative experiment. *Human Learning*, 1, 123-136.
- Kidder, D. P., Park, D. C. Hertzog, C., & Morrell, R. W. (1997) Prospective Memory and aging: The effects of working memory and Prospective Memory task load. *Aging, Neuropsychology and Cognition*, 4, 93 - 112.
- Kliegel, M., Martin, M., McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2001). Varying the importance of prospective memory task: Differential effects across time-and event-based prospective memory. *Memory*, 9(1), 1-11
- Kvavilashvili, L., & Eills, J. (1996). Varieties of Intention: Some Distinctions and Classifications. In M. Brandimonte & G. O. Einstein, M. A. McDaniel (Eds.), *Prospective Memory: Theory and Applications*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kvavilashvili, L. Messer, D. J. & Ebdon, P. (2001). Prospective Memory in Children: The Effects

- of Age and Task Interruption. *Developmental Psychology*, 37(3) 419-430
- Loftus, E. (1971). Memory for intentions: Testing a new methods of investigation. *Applied Cognitive Psychology*, 12, 533-554.
- Marsh, R. L. & Hicks, J. L. (1998). Event-Based Prospective memory and executive control of working memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*. 24(2) 336-349.
- Marsh, R. L, Hicks, J. L., & Landau. E. (1998). An investigation of everyday Prospective Memory. *Memory and Cognition*, 26. 633-643.
- McKittrick, L. A., Camp, C., & Black, F. W (1992). Prospective memory intervention in Alzheimer's disease. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 47, 337-343.
- Meacham, J. A., & Colombo, J. A (1980). External Retrieval Cues Facilitate Prospective Remembering in Children. *Journal of Educational Research*. 73, 299-301
- Meacham, J. A., & Dumitru, J. (1976). "Prospective Remembering and External Retrieval Cues". *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology* 6, 65.
- Meacham, J. A., & Leiman, B. (1982). *Remembering to perform future actions*. In U. Neisser(Eds.), *Memory observed: Remembering in natural contexts* (pp.327-336.) San Francisco: Freeman.
- Meacham, J. A., & Singer, J. (1977). Incentive effects in prospective remembering. *Journal of Psychology*, 97, 191-197.
- Sinnott, J. D. (1986). Prospective / intentional and incidental everyday memory effects of age and the passage of time. *Psychology and Aging*, 1, 110-116.
- West, R. L. (1988). Prospective Memory and aging. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris, & R. N. Sykes(Eds.), *Practical aspects of memory; Clinical and educational implications*. New York: John Wiley & Sons.
- Wilson, B., Lockburn, J., & Badeley, A. (1991). *The Rivermead Behavioral Memory Test*. England: Thames Valley Test Company.

The development of children's Prospective memory: A comparison of the performance with time-based task and event-based task

Ji-Yeon Seo

Kyoung-Sook Choi

Dept. of Child Psychology and Education, Sungkyunkwan University

The purpose of this study was to analyze the development of children's prospective memory with the time-based task and the event-based task. The subjects were total 90 three to five year old children. Each age group was randomly divided into two subgroups, time-based task group and event-based task group. An experimenter presented 8 picture cards to a child and then asked him/her to remember what he/she saw. And then, the experimenter requested child to choose one of 8 picture cards and to put it in care of the experimenter while he/she was performing puzzle game. During performing puzzle game, children in the event-based task group were asked to bring back the card to the experimenter when they received the cue. In the condition of the time-based task group children were asked to return the card to the experimenter without the cue after finishing the puzzle game. The results were followings. First, the performance of prospective memory increased significantly with age. Second, all children performed the event-based task better than time-based task. Third, younger children performed the event-based task better than time-based task, and the performance gap between time-based task and event-based task becomes narrow with age. These results were interpreted as that the performance of the event-based task develops earlier than the performance of the time-based task.

Keywords : Propative memory, time-based task, event-based task.