

욱 적극적으로 사용하려고 시도하며, 보다 다양한 상황에서 책략을 사용할 수 있게 되고, 고차원적인 책략을 사용하거나 상황의 특수성에 맞게 책략을 변화시키는 능력이 발달된다.

기억책략은 정보를 장기기억에 저장하고자 할 때 사용하는 학습 책략과 장기기억 저장소에서 기억 정보를 찾으려 할 때 사용하는 인출 책략이 있는데, 이러한 기억책략을 사용한 결과 회상이 향상되면 책략의 사용이 효율적이라고 할 수 있다. 기억책략 연구자들은 기억발달 과정에서 책략을 효율적으로 사용하게 되기까지 몇 가지 결함을 보인다고 하였다. 즉, 매개결여(mediation deficiency), 산출결여(production deficiency), 그리고 이용결여(utilization deficiency) 등 3가지 형태가 기억책략 발달 단계에서 나타난다는 것이다.

기억발달의 초기 단계에 있는 어린 아동들은 기억책략을 자발적으로 산출하지 못한다. 이 때 아동에게 책략을 가르쳐주면 책략을 사용할 수 있는 있게 되나 회상이 증가하지는 않는다. Reese(1962)는 책략의 사용이 과제 수행을 매개하지 못한다는 점에서 이를 매개결여라고 명명하였다. 다시 말해, 매개결여는 아동이 과제 해결에 필요한 책략을 아직 습득하지 못했을 때 나타나는데, 취학 전 어린 아동의 경우 단순한 책략 유형인 암송을 비롯하여 대부분의 기억책략에서 매개결여를 보인다.

아동의 연령이 좀 더 증가하면 책략을 자발적으로 산출할 수는 없지만 책략을 사용하도록 지시하거나 훈련을 실시하면 책략을 사용할 수 있으며 그 결과 회상이 증가하는 단계에 있게 된다. 이 현상은 Flavell(1970)에 의해 산출결여라고 명명되었는데, 아동에게 책략의 이점 및 적용 방법을 가르쳐줌으로써 책략 사용에 따른 기억

의 향상을 살펴본 훈련 연구들에서 주로 보고되고 있다. 산출결여는 아동이 책략을 습득하기 시작하는 시점에서 나타나는 현상으로서 일반적으로 학령기 아동에게서 다양한 기억책략에 걸쳐 관찰되지만, 복잡하거나 빈번하지 않게 사용되는 책략이 요구될 때는 청소년기 이후에 나타나기도 한다.

기억책략의 발달 과정은 매개결여 단계와 산출결여 단계에서와 같이 아동이 스스로 책략을 산출할 수 없을 때로부터 책략을 자발적으로 산출하게 되기까지의 점진적인 변화로 생각되어져 왔다. 그러나 1990년대 이후에는 책략을 산출하더라도 자발적 책략 사용의 초기 단계에서는 기억이 향상 증진되는 것은 아니며 오히려 기억 수준이 낮아지기도 하는 현상에 주목하게 되었다. 이러한 현상은 Miller(1990)에 의해 이용결여라고 정의되었다.

Miller에 따르면 이용결여는 아동이 가르쳐주지 않아도 기억책략을 자발적으로 산출할 수는 있으나 책략을 사용해도 수행이 증가되지 않는 책략 사용의 비효율성을 보이는 현상이다. 이용결여는 기억책략 및 과제의 종류에 따라 여러 연령대에서 관찰되어진다. 예를 들어, 인출을 돕기 위한 단서로 기억해야 할 사물에 표시를 해두는 것과 같은 단순한 책략을 사용할 때는 3세가량의 어린 연령에서도 나타나지만(Ryan, Hegion, & Flavell, 1970), 무의미 철자들을 기억하는 과제에서는 성인도 이용결여 현상을 나타낸다(Gaultney, Kipp, & Kirk, 2005).

이용결여는 그 개념이 자발적인 책략 사용뿐 아니라 책략 훈련 연구에까지 확대 적용되면서 많은 연구들에서 발견되고 있다. 이와 관련해 이용결여의 개념이 지나치게 포괄적이기 때문에 관련 연구들에서 일관성이 없는 결과들이 보고

된다는 문제가 제기되고 있다(Schneider, Kron, Hünnerkropf, & Krajewski, 2004). 특히 Waters(2000)는 훈련을 실시한 후 아동이 책략을 사용하여도 회상이 증가하지 않는 경우를 이용결여에 포함시키면 매개결여의 개념과 혼돈을 가져올 수 있다고 비판하였다. 또, Waters는 책략 사용의 비효율성과 관련된 여러 차원이 모두 이용결여에 해당된다면 개념이 매우 불분명해지기 때문에 평가하기가 곤란해질 수 있다고 하면서, 이용결여를 훈련을 시키지 않고도 자연적으로 발달하는 자발적 책략 사용에만 한정시켜야 한다고 주장하였다. 이후 Schlagmüller와 Schneider(2002)도 책략 사용의 자발성에 초점을 두어야 한다고 하면서, 더 나아가 동일 연령 내에서 아동의 수행 차이를 비교하거나 시간의 경과에 따른 책략 산출 및 효율성의 변화에만 이용결여의 개념을 국한시킬 것을 제안하기도 하였다.

기억책략의 발달 과정은 매개결여, 산출결여, 그리고 이용결여 단계를 거친 후에는 최종적으로 자발적인 책략 사용이 기억을 증진시키는 효율적 사용 단계로 진행되는데, 대체로 초등학교 고학년 시기부터 청소년기를 거치면서 책략의 사용이 더욱 정교해진다.

한편, 아동이 기억 과제를 수행할 때 사용하는 책략의 수준 및 사용 빈도는 아동의 연령과 함께 증가한다. 그동안 가장 많이 다루어져 온 기억책략은 암송과 조직화로서 연령에 따른 발달적 변화가 선행 연구들에서 밝혀져 왔다. 암송은 기억해야 할 항목을 의식적으로 반복해서 말함으로써 항목을 작업 기억 속에 보유하고자 노력하는 책략을 말하며, 조직화는 기억해야 할 항목들을 회상하기 쉽게 만들기 위하여 범주나 단위로 묶는 방법을 의미한다(Papalia, Olds, &

Feldman, 2002).

암송은 제시된 정보를 있는 그대로 기억해야 할 때 유용한 책략으로 아동이 쉽게 사용할 수 있다. Flavell, Beach와 Chinsky(1966)는 5세, 7세, 10세 아동을 대상으로 각 연령에서 자발적으로 암송을 사용하는 빈도를 살펴보았다. 그 결과 암송을 자발적으로 사용하는 능력이 아동의 연령과 함께 증가하였으며, 아동이 암송을 많이 할수록 회상이 증가하는 결과를 보였다. Keeney, Cannizzo와 Flavell(1967)은 7세 정도가 되면 암송 책략을 자발적으로 사용할 수 있게 된다고 하였으나, 암송 능력에 대한 최근의 연구들을 보면 자발적인 사용 시기에 대한 보고가 일치하지 않고 있다. 예를 들어, Schneider와 Sodian(1997)은 5세 아동에게서는 자발적인 암송이 거의 나타나지 않는다고 하였는데 반해, DeMarie, Miller, Ferron과 Cunningham(2004)의 연구에서는 5세 아동도 자발적으로 암송을 할 수 있었던 것으로 나타났다.

암송 책략은 초기의 책략 연구들에서 산출결여와 관련하여 많이 다루어졌다(Flavell et al., 1966; Keeney et al., 1967; Naus, Ornstein, & Aivano, 1977; Ornstein, Naus, & Stone, 1977). 그러나 최근에 이용결여와 관련해서는 암송 책략이 연구되어진 바가 없다. 이와 관련하여 Bjorklund 등(1997)은 메타분석을 통해 초기의 훈련 연구에서 이용결여의 실례를 들기도 하였다. 그러나 자발적인 암송 책략의 사용에 있어서는 이용결여가 언제 나타나며 또 언제 효율성을 띠게 되는가가 연구되어지지 않은 상태이다.

조직화는 10세 이후에야 자발적으로 사용된다고 알려져 있다(Hasselhorn, 1992; Schneider, 1986; Sodian, Schneider, & Perlmutter, 1986). 그러나 아동에게 의미에 따라 항목들을 묶어서

학습하도록 조직화 전략을 훈련시켰을 때는 암송 전략과 마찬가지로 취학 전의 어린 아동도 조직화 전략을 사용할 수 있었고 이후 회상이 증가하였다(Sodian et al., 1986). 조직화 전략은 이용결여 현상을 밝히고자 한 연구들에서 빈번하게 다루어져 왔으며, 훈련 연구가 주를 이루고 있다. 이 연구들에 따르면 조직화 전략에서의 이용결여는 8-9세가량에 나타난다(Bjorklund, Coyle, & Gaultney, 1992; Bjorklund, Schneider, Cassel, & Ashley, 1994; Coyle & Bjorklund, 1996, 1997; Lange & Pierce, 1992).

최근의 연구들은 앞에서 살펴보았던 것과는 다른 측면에서 어느 연령대든 아동은 자신이 할 수 있는 여러 전략들을 사용하며, 같은 과제라 할지라도 시행에 따라 서로 다른 전략들을 사용하고, 한 시행에서도 필요할 때면 몇 개의 전략들을 사용한다는 것을 밝히고 있다(최경숙, 2007). 즉, 아동이 과제를 수행할 때 사용하는 전략의 결합이 다양해지며, 이것이 기억에 중요한 영향을 미친다는 것이다. Siegler(1996)는 인지발달을 다중전략을 사용하는 빈도가 증가하는 것이라고 보면서, 진화론의 자연선택설 개념을 이에 적용시켜 '적응적 전략 선택 모델(adaptive strategy choice model)'을 제시하였다. 이 모델에 따르면 아동은 과제의 속성과 목적에 따라 문제 해결을 위한 다양한 종류의 전략을 산출하는데, 이 전략들 중 어떤 전략들은 선택되어 빈번하게 사용되는데 반해 또 다른 전략들은 덜 효율적이어서 잘 사용되지 않는다. Siegler는 또한 아동의 인지적 레퍼토리 안에 존재하는 여러 종류의 전략들은 사용되어지기 위하여 서로 경쟁한다고 보았다. 여러 전략들 중에서 어떤 전략이 가장 빈번하게 사용될 것인가는 아동의 연령이 증가함에 따라 변화한다. 즉, 발달의 초기 단

계에서나 아동이 새로운 과제를 처음 학습할 때는 상대적으로 단순한 전략들이 주로 활용된다. 그러나 아동의 연령이 증가함에 따라 점차 다양한 전략들을 연습하게 되면서 더욱 정교하고 효율성이 높은 전략들을 사용하게 된다.

아동이 과제를 수행할 때 여러 가지 전략을 함께 사용한다는 것을 밝힌 연구로서 Coyle과 Bjorklund(1997)는 초등학교 2, 3, 4학년 아동이 분류, 범주 이름 말하기, 암송, 그리고 조직화를 중복 사용한 것을 관찰하였다. Cox, Ornstein, Naus, Maxfield와 Zimler(1989)의 연구에서도 3학년 아동들이 조직화 전략 뿐 아니라 암송 전략을 동시에 사용하기도 하였으며, 이처럼 전략을 중복 사용하였을 때 회상이 증가한 것으로 나타났다. Coyle(2001)도 초등학교 2학년과 4학년을 대상으로 한 연구에서 전략을 사용하지 않거나 한 가지만 사용하였을 때보다 여러 전략들을 동시에 사용하였을 때가 회상이 더 높다는 결과를 제시하였다. 학령기 아동 뿐 아니라 더 어린 연령의 아동들도 전략을 중복 사용하는 것이 가능하다. 예를 들어, Schneider 등(2004)의 연구에서는 6세 아동도 다중전략을 사용할 수 있었는데, 한 가지 전략만 사용했던 아동보다 두 가지 전략을 사용한 아동의 회상이 높았고, 두 가지 전략을 사용한 아동보다 세 가지 전략을 사용한 아동의 회상이 높았다. 이외에도 Schlagmüller와 Schneider(2002), 그리고 DeMarie 등(2004)도 사용된 기억전략의 수가 많을 때 회상이 더 높아진다는 결과를 보고하였다.

지금까지 살펴본 바와 같이 기억전략은 복잡한 과정을 통해 발달된다. 그동안 기억전략 연구는 해외에서 오랜 역사를 가지고 진행되어 왔다. 그러나 전략의 발달 경향을 살펴봄에 있어 아동의 연령에 따른 수행의 차이에만 초점을 맞춘

연구들이 대부분이었으며, 훈련 연구가 주를 이루고 있어 자발적인 사용에 따른 책략의 발달 과정을 다룬 연구는 미비하다.

또, 이용결여의 관련 연구들은 대부분 조직화 책략에 초점을 맞추어왔고, 가장 빈번하게 사용되는 책략이라고 할 수 있는 암송 책략에 대해서는 이용결여가 나타나는지 여부 또는 효율성을 띠게 되는 경로가 어떠한지 밝혀진 바가 없다. 더구나 우리나라에서는 기억책략에 관한 연구가 부진한 상태이며, 그간 진행된 연구들도 조직화 책략에만 집중되어 있는 실정이며(신혜은, 2002; 이혜련, 이경님, 1995; 조미혜, 1989), 아동이 사용하는 책략의 유형 및 수를 통해 책략 사용의 효율성을 살펴본 연구는 없었다.

이에 본 연구는 아동의 연령에 따라 기억책략 사용에서 효율성으로의 변화가 언제, 어떻게 나타나는지를 알아봄으로써 책략의 발달 경로를 확인하고자 진행되었다. 본 연구에서는 책략을 학습시 책략과 인출시 책략으로 구분하고, 그 효율성을 다음 두 가지로 살펴보았다.

첫째, 가장 빈번하게 사용되는 책략으로서 학습시의 암송 책략과 인출시의 조직화 책략이 산출결여 단계로부터 이용결여 단계를 거쳐 효율성 단계로 진전되어가는 과정을 분석하였다. 이를 위하여 이용결여의 개념을 외부의 지시나 훈련 없이 나타나는 책략 산출에 초점을 두어야 한다는 관점에 따라 자발성에 기초하였다. 둘째, 학습시의 다중책략 사용에 따른 효율성을 분석하였다. 즉, 아동이 학습시에 사용하는 책략의 유형과 수가 과제 수행에 미치는 효과를 알아보았다.

방 법

연구대상

본 연구의 대상은 경기도 양주시 소재 어린이 집에 다니는 5세 아동들(평균연령: 5년 3개월, $SD=4.5$ 개월)과 초등학교에 다니는 2학년(평균연령: 7년 3개월, $SD=4.8$ 개월)과 4학년(평균연령: 9년 2개월, $SD=4.9$ 개월) 아동들을 각 연령에서 40명씩 총 120명을 대상으로 하였다. 이 아동들은 선행 연구(DeMarie & Ferron, 2003)에서 기억책략의 효율성 및 기억발달에 가장 큰 변화가 일어난다고 보고된 연령 범위에 포함되며, KEDI-WISC 간편 언어성 지능검사를 실시한 결과 평균 지능 범위에 속하는 아동들이었다.

측정 도구

본 연구에서 사용된 측정 도구는 20개의 그림 카드로 구성된 회상 과제였다. 그림 카드의 항목들은 동물(악어, 원숭이, 다람쥐, 얼룩말, 곰), 과일(수박, 포도, 사과, 바나나, 딸기), 탈 것(비행기, 버스, 배, 기차, 자동차), 가구(의자, 침대, 책꽂이, 책상, 소파) 등 4가지 범주 각각에 5개씩의 항목이 포함되었다. 본 연구의 대상 아동에게 친숙한 항목들을 선정하기 위하여 초등학교 3학년과 4학년을 대상으로 측정된 Bjorklund 등(1994)의 도구, 초등학교 2학년과 4학년을 대상으로 한 Hasselhorn(1992)의 도구, 그리고 초등학교 1학년을 대상으로 한 신혜은(2002)의 도구를 참고로 하여 도구를 제작하였다.

각 그림 카드는 10×10 cm 크기의 흰 종이에 검정색 펜으로 테두리만을 그린 단순한 그림으로, 같은 범주에 속한 항목들이 인접하지 않도록 하여 가로 $5 \times$ 세로 4 배열로 나열하였다. 또한, 아동이 자유롭게 그림 카드를 붙였다 떼었다 할 수 있도록 카드의 뒷면에 접착물을 부착한 후 용판에 나열하여 제시하였다.

절 차

예비 실험

본 실험에 앞서 연구 도구와 실험 절차의 적절성, 그리고 실험에 소요되는 시간을 알아보고, 아동의 학습 행동을 관찰하기 위하여 5세, 7세, 9세 각 연령에서 10명씩의 아동들을 대상으로 예비 실험을 실시하였다. 연구 도구에 대한 아동의 이해도를 살펴본 결과 카드에 그려진 그림을 정확하게 알아보지 못한 몇몇 항목들은 그림을 수정하거나, 범주 전형성을 고려하여 다른 항목으로 교체하였다. 실험에 소요된 시간은 모든 연령에서 총 15-20분인 것으로 나타났다. 한편, 아동의 학습 행동을 관찰한 자료는 학습시의 행동 목록표를 작성하기 위한 기초 자료로 활용되었다.

본 실험

본 실험 실시에 앞서 아동에게 학급이나 취미 등에 대한 질문을 통해 라포를 형성하였다. 그 다음 아동에게 “지금부터 그림 기억하기 게임을 할 거야. 잘 보고 기억하였다가 나중에 어떤 그림들을 보았었는지 말해주면 돼. 그림들은 모두 붙였다 떼었다 할 수 있으니깐 하고 싶은 대로 움직일 수 있어.”라고 말해준 후, 과제를 제시하여 2분간 학습하도록 하였다. 실험자는 과제 학습시에 어떤 전략을 사용하는지를 판별하기 위하여 행동을 주의 깊게 살펴보고 매 10초마다 아동이 보이는 모든 행동을 행동 목록표에 따라 기록하였다. 이 행동 목록표에는 아무런 학습 행동을 하지 않고 다른 곳을 쳐다보는 행동으로부터 적극적으로 도구를 조작하는 행동까지 다양한 범주의 행동이 기재되어 있었다. 과제의 학습 시간이 끝나면 완충 과제로서 6개의 유사한 그

림 중에서 표적 그림과 일치하는 그림을 고르도록 하는 ‘같은 그림 찾기 검사(Matching Familiar Figure Test)’를 30초간 제시하였다. 그 후 회상 검사를 실시하였는데 아동이 반응을 하지 않으면 다시 한 번 잘 기억해보라고 말해주었고, 그 다음 15초 동안에도 반응이 없으면 회상 검사를 종료하였다. 이후 아동에게 항목들을 어떤 방법으로 기억하였는지를 질문하고, 아동이 더 이상 반응하지 않을 때까지 또 다른 방법은 없었는지를 계속해서 질문하여 이에 대한 아동의 모든 반응을 기록하였다. 아동의 행동 관찰 기록 및 사후 질문에 대한 반응 기록은 두 명의 실험자에 의해 이루어졌다.

반응 측정

학습시의 기억전략은 학습 시간 동안 아동이 나타낸 행동을 분석한 자료와 회상 검사 실시 후의 전략 관련 질문에 대한 아동의 반응을 DeMarie와 Ferron(2003), 그리고 O’Sullivan(1996)의 측정 기준을 참고로 하여 분류하였다. 이 때 아동이 학습 시간 동안 특정한 전략 행동을 보였고 사후 질문에서도 전략을 사용하였고 보고했을 때뿐만 아니라 학습 시간에 전략 행동을 나타냈으나 사후 질문에서는 전략 사용을 보고하지 않은 경우, 그리고 학습 시간 동안 전략 행동을 하지 않았으나 사후 질문에서는 전략 사용을 보고한 경우 모두가 다음의 분류에 포함되었다.

- **전략을 사용하지 않은 집단:** 아동이 과제 학습시에 다른 곳을 보거나 그림을 쳐다보기만 하였고, 질문에 대하여 아동이 “그냥 보았어요” 또는 “모르겠어요”라고만 반응하였을 때.
- **외적 암송(external rehearsal):** 아동이 과제 학습시에 그림의 이름을 소리 내어 반복적

으로 말하거나 입술을 중얼거렸으며, 질문에 대하여 아동이 “읽어 보았어요”, “계속해서 소리 내어 말했어요”와 같은 반응을 하였을 때.

- **내적 암송(internal rehearsal):** 아동이 과제 학습시에 그림을 보면서 머리를 규칙적으로 흔들거나 손가락을 두드리는 행동을 하였고, 질문에 대하여 “마음속으로 이름을 말했어요” 또는 “머릿속으로 차례대로 외웠어요”라고 답하였을 때.
- **자기점검(self-testing):** 아동이 과제 학습시에 그림을 보다가 다른 곳을 1초 이상 쳐다 보기를 반복하는 행동을 하였거나 그림을 보았다가 눈을 감았다 뜨기를 반복하였고, 질문에 대하여 “머릿속으로 잘 기억했는지 확인해보고, 틀리면 다시 보고 하나씩 읽어 보았어요” 또는 “눈을 감고 그림을 맞혀본 다음 맞는지 확인하고, 다시 그림을 보고 외웠어요”와 같은 반응을 하였을 때.
- **조직화(categorization):** 아동이 과제 학습시에 그림들을 범주에 따라 모아져 붙였고, 질문에 대하여 “동물은 동물대로, 과일은 과일대로 외웠어요”와 같은 반응을 하였을 때. 이와 같은 아동의 학습 행동 및 사후 질문에 대한 반응 측정에 있어 평정의 정확성을 알아보기 위하여 2명의 채점자간 일치도를 산출한 결과 Pearson 상관계수는 .95로 나타났다.

한편, 인출시의 조직화 책략은 아동이 회상을 할 때 같은 범주에 해당하는 단어들을 연속적으로 말하는 방법을 의미한다. 책략의 점수는 Roenker, Thompson과 Brown(1971)의 ARC (Adjusted Ratio of Clustering)로 측정하였다. ARC의 산출 방식은 $ARC = [R - E(R)] / [Max(R) - E(R)]$ 로서, R은 각 범주 내에서 연속적으로 회상된 항목 수의 합을 의미한다. E(R)은 $[sum$

$mi^2/N] - 1$ 로 측정되며, Max(R)은 N-k로 산출된다. mi는 i범주에서 회상된 항목의 수이고, N은 전체 회상 수이며, k는 회상된 범주의 수이다. ARC 점수의 최대 값은 1이며, 0일 때 우연 수준(chance level)으로 간주된다.

자료 분석

본 연구의 자료는 SPSSWIN(version 12.0) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 기억책략 사용 및 회상 수준에 따른 집단 간 차이에 대해서는 일원변량분석을 실시하였으며 사후검증으로는 Tukey 분석을 실시하였다. 또, 연령에 따른 기억책략의 유형과 수는 빈도 분석을 통해 알아보았다.

결 과

1. 학습시 책략

본 연구에서 아동들은 과제를 학습할 때 외적 암송, 내적 암송, 자기점검, 조직화를 사용한 것으로 나타났는데, 이 중 암송에 초점을 맞추어 책략 사용의 효율성을 분석하였다. 그 이유는 자기점검과 범주화의 경우 사용 빈도가 낮아 집단으로 나누어 분석하기가 어려웠기 때문이다. 또, 외적 암송과 내적 암송은 외현적이거나 내면적이라는 차이는 있지만 항목을 반복하여 기억한다는 점에서 같은 기제에 따른 책략이라고 간주하여 통합하여 분석하였다.

암송 책략 사용의 효율성

암송 책략의 효율성에 따른 집단을 분류하기 위하여 우선 암송을 자발적으로 사용하지 못한 아동들과 자발적으로 사용한 아동들을 구분하였

다. 암송을 자발적으로 사용하지 못한 아동들은 ‘자발적 산출결여’ 집단으로 명명하였다. 또, 암송을 자발적으로 사용한 아동들의 회상 점수를 자발적 산출결여 집단의 회상의 평균과 비교했을 때, 회상 수준이 같거나 더 낮은 아동은 ‘이용결여’ 집단으로 구분하였으며, 회상 수준이 더 높은 아동은 ‘효율’ 집단으로 분류하였다.

암송 책략의 효율성에 따른 집단별로 평균과 표준편차를 산출하고, 연령별 분포가 어떠한지를 살펴본 결과는 표 1과 같다.

회상 수준을 살펴보면, 이용결여 집단은 각 연령에서 비슷한 분포를 보였고, 산출결여 집단과 효율 집단은 연령과 더불어 증가하는 분포를 보였다. 그러나 각 집단 내에서의 연령 간 회상 차이는 빈도를 고려해볼 때 차이검증을 하기 어려웠다. 따라서 연령을 묶어 집단별로 회상의 차이를 알아보았는데, 변량분석을 실시한 결과 집단 간 차이가 유의했다($F(2, 84)=49.41, p<.001$). Tukey 사후검증 결과, 효율 집단은 자발적 산출결여 집단보다 회상 수준이 높았으며($p<.001$), 이용결여 집단보다도 회상 수준이 높았다($p<.001$). 이용결여 집단과 자발적 산출결여 집단 간에는 회상 수준에 차이를 보이지 않았다.

연령별 분포를 그래프로 제시하면 그림 1과 같다. 연령별로 살펴보면 5세에서는 이용결여 집단이 다른 두 집단에 비해 더 많기는 하였으나 대체로 세 집단이 비슷한 분포를 보였다. 7세에서는 효율 집단이 가장 많았고, 그 다음으로 이용결여 집단이 많이 분포하였고, 자발적 산출결여 집단은 매우 낮은 비율로 나타났다. 또, 9세에서는 대부분의 아동이 효율 집단에 분포하고 있었으며, 이용결여 집단은 낮은 비율로 나타났고, 자발적 산출결여 집단에는 분포하지 않은 것으로 나타났다.

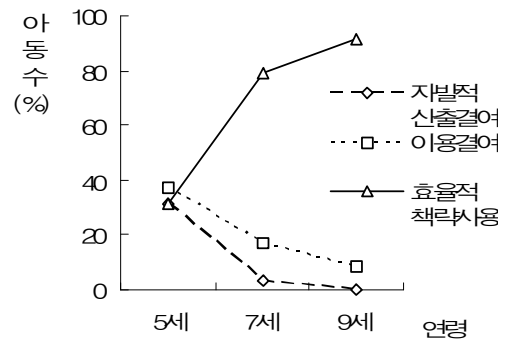


그림 1. 암송 책략의 효율성에 따른 집단의 연령별 분포

표 1. 암송 책략의 효율성에 따른 집단별 회상의 평균과 표준편차 및 연령 분포

집단	5세		7세		9세		전체		
	n (%)	M (SD)	n (%)	M (SD)	n (%)	M (SD)	n (%)	M (SD)	
자발적 산출결여	11 (31.4)	5.82 (1.33)	1 (3.4)	6.00 (.00)	0 (.0)	0 (.0)	12 (13.8)	6.00 (1.28)	
자발적 산출	이용결여	13 (37.2)	6.02 (1.68)	5 (17.2)	5.00 (.82)	2 (8.7)	6.00 (.0)	20 (23.0)	5.40 (.75)
	효율	11 (31.4)	8.18 (1.25)	23 (79.4)	10.13 (2.53)	21 (91.3)	10.33 (1.83)	55 (63.2)	9.60 (2.13)
전체	35 (100.0)	6.63 (1.77)	29 (100.0)	9.28 (2.99)	23 (100.0)	9.96 (2.14)	87 (100.0)	8.14 (2.63)	

다중책략 사용의 효율성

아동이 과제를 학습할 때 사용한 기억책략의 유형과 수에 따라 회상의 평균과 표준편차를 산출하고, 연령별 사용 빈도를 살펴본 결과는 표 2와 같다. 표 2에서와 같이 전체적으로 볼 때 학습시에 2가지 이상의 책략보다는 1가지 책략을 사용한 경향이 더 높았다. 5세에서는 1가지 책략을 사용한 아동이 가장 많았고, 그 다음으로 책략을 사용하지 않은 아동, 2가지 이상의 책략을 사용한 아동의 순으로 비율이 높았다. 7세에서도 1가지 책략을 사용한 아동이 가장 많았으나, 그 다음으로 2가지 이상의 책략을 사용한 아동이 많았고, 책략을 사용하지 않은 아동은 낮은 비율이었다. 또, 9세에서는 1가지 책략을 사용한 아동이 가장 많았으나 2가지 이상의 책략을 사용한 아동의 비율도 매우 높았고, 책략을 사용하지 않은 아동은 분포하지 않았다.

책략을 1가지만 사용한 아동과 2가지 이상을 사용한 아동 모두를 합산했을 때, 외적 암송을 가장 많이 사용하였고, 그 다음으로 내적 암송,

범주화, 자기점검의 순으로 많이 사용한 것으로 나타났다. 1가지 책략을 사용한 경우 내적 암송을 가장 많이 사용하였고, 그 다음으로 외적 암송, 조직화, 자기점검의 순으로 책략을 사용한 것으로 나타났다. 책략별로 살펴보면 내적 암송은 7세에서 가장 빈번하게 사용되었고, 그 다음으로 5세, 9세의 순으로 많이 사용한 것으로 나타났다. 외적 암송은 5세에서 가장 많이 사용되었고, 7세와 9세는 비슷한 분포를 보였다. 자기점검은 7세, 9세의 순이었으며 5세에서는 발견되지 않았다. 또, 조직화는 7세, 9세, 5세의 순으로 사용 비율이 높았다.

또, 2가지 이상의 책략을 함께 사용했을 때는 모든 결합에서 외적 암송이 사용된 것으로 나타났다. 외적 암송을 다른 1가지 책략과 함께 중복 사용한 경우가 대부분이었고, 3가지 책략을 사용한 경우는 9세 아동 중 1명에게서만 발견되었다. 연령별 분포를 보면 2가지 이상의 책략을 사용한 비율이 5세와 7세는 비슷한 수준으로 낮았으나, 9세에서는 크게 증가하였다.

표 2. 책략의 유형과 수에 따른 회상의 평균과 표준편차 및 연령별 사용 빈도

책략의 유형과 수		M (SD)	사용 아동 수 (%)		
			5세	7세	9세
책략을 사용한 집단 (n=108)	책략을 사용하지 않은 집단 (n=12)	6.00 (1.28)	11 (27.5)	1 (2.5)	0 (.0)
	1가지				
	외적 암송 (n=28)	9.07 (2.36)	11 (27.5)	8 (20.0)	9 (22.5)
	내적 암송 (n=39)	8.67 (2.97)	11 (27.5)	19 (47.5)	9 (22.5)
	자기점검 (n=4)	8.25 (2.63)	0 (.0)	3 (7.5)	1 (2.5)
	조직화 (n=12)	9.75 (2.83)	3 (7.5)	5 (12.5)	4 (10.0)
합계 (n=83)	8.69 (2.53)	36 (62.5)	36 (87.5)	23 (57.5)	
2가지					
외적 암송 + 내적 암송 (n=8)	8.50 (2.62)	2 (5.0)	1 (2.5)	5 (12.5)	
외적 암송 + 자기점검 (n=8)	10.25 (1.98)	0 (.0)	1 (2.5)	7 (17.5)	
외적 암송 + 조직화 (n=8)	10.63 (3.85)	2 (5.0)	2 (5.0)	4 (10.0)	
이상					
외적 암송 + 자기점검 + 조직화 (n=1)	15.00 (.00)	0 (.0)	0 (.0)	1 (2.5)	
합계 (n=25)	10.64 (3.44)	4 (10.0)	4 (10.0)	17 (42.5)	
전체 (n=120)	8.85 (2.89)	40 (100.0)	40 (100.0)	40 (100.0)	

한편, 책략의 유형 및 수에 따른 집단 간의 회상 차이는 책략의 사용 빈도를 고려해 볼 때 각각의 경우 모두를 비교분석하기가 어려웠다. 따라서 이를 책략을 사용하지 않은 집단, 1가지 책략을 사용한 집단, 그리고 2가지 이상의 책략을 사용한 집단으로 묶어 이 세 집단 간의 회상 차이를 비교하였다. 변량분석 결과, 학습시에 사용한 책략의 수에 따라 회상에 차이가 있었다($F(2, 117)=12.73, p<.001$). Tukey 사후검증을 실시한 결과 책략을 사용하지 않은 아동은 1가지 책략을 사용한 아동보다 회상 수준이 낮았으며 ($p<.01$), 2가지 이상의 책략을 사용한 아동보다 회상 수준이 낮았다($p<.001$). 또, 2가지 이상의 책략을 사용한 아동은 1가지 책략을 사용한 아동보다 회상 수준이 높았다($p<.01$).

2. 인출시 책략

조직화 책략 사용의 효율성

기억 인출시의 조직화 책략 사용에 따른 회상은 조직화 책략을 사용한 집단과 조직화 책략을 사용하지 않은 집단으로 구분하여 차이를 알아보았다. 집단의 구분은 ARC 점수가 우연 수준보다 유의미하게 높을 때 조직화를 사용한 집단으로 간주한 Schlagmüller와 Schneider(2002)의 연구를 참고로 하여, 본 연구에서는 ARC 점수가

우연 수준보다 1 표준편차 더 클 때 조직화 책략을 사용한 것으로 분류하였다.

조직화 책략의 효율성에 따른 집단을 구분하기 위하여 조직화를 사용하지 않은 것으로 나타난 아동들은 ‘자발적 산출결여’ 집단으로 분류하였다. 그리고 조직화를 사용한 아동들의 회상을 자발적 산출결여 집단의 회상의 평균과 비교했을 때 회상 수준이 같거나 더 낮은 아동은 ‘이용결여’ 집단으로 구분하였으며, 회상 수준이 더 높은 아동은 ‘효율’ 집단으로 분류하였다.

조직화 책략의 효율성에 따른 집단별로 평균과 표준편차를 산출하고, 연령별 분포가 어떠한지를 살펴본 결과는 표 3과 같다.

표 3에서와 같이 각 집단에서 연령과 더불어 회상이 증가하는 분포를 보였으나, 각 집단 내에서의 연령 간 회상 차이는 빈도를 고려해볼 때 차이검증을 하기가 어려웠다. 따라서 연령을 묶어 집단별로 회상의 차이를 알아보았다. 변량분석을 실시한 결과 집단 간 차이가 유의했다($F(2, 84)=43.58, p<.001$). Tukey 사후검증 결과, 효율 집단은 자발적 산출결여 집단보다 회상 수준이 높았고($p<.001$), 이용결여 집단보다도 회상 수준이 높았다($p<.001$). 또, 자발적 산출결여 집단은 이용결여 집단보다 회상 수준이 높았다($p<.01$).

연령별 분포를 그래프로 제시하면 그림 2와 같다. 연령별로 보면 5세에서는 자발적 산출결여

표 3. 조직화 책략의 효율성에 따른 집단별 회상의 평균과 표준편차 및 연령 분포

집단	5세		7세		9세		전체	
	n (%)	M (SD)	n (%)	M (SD)	n (%)	M (SD)	n (%)	M (SD)
자발적 산출결여	18 (45.0)	6.33 (1.37)	14 (35.0)	8.29 (2.59)	16 (40.0)	10.19 (2.46)	48 (40.0)	8.08 (2.72)
자발적 이용결여	16 (40.0)	5.92 (1.12)	9 (22.5)	6.89 (1.54)	2 (5.0)	7.00 (1.0)	27 (22.5)	6.33 (1.27)
산출 효율	6 (15.0)	10.50 (1.52)	17 (42.5)	11.35 (2.34)	22 (55.0)	11.19 (1.99)	45 (37.5)	11.11 (2.06)
전체	40 (100.0)	6.80 (2.03)	40 (100.0)	9.28 (2.92)	40 (100.0)	10.48 (2.38)	120 (100.0)	8.82 (2.91)

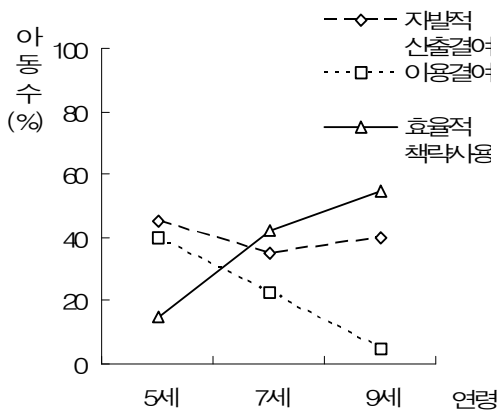


그림 2 조직화 책략의 효율성에 따른 집단의 연령별 분포

집단이 가장 많았고, 그 다음으로 이용결여 집단, 효율 집단의 순으로 분포하였다. 7세에서는 효율 집단이 가장 많았고, 그 다음으로 산출결여 집단, 이용결여 집단의 순이었다. 9세에서도 효율 집단이 가장 많았으며, 그 다음으로 자발적 산출결여 집단이 많았고, 이용결여 집단은 낮은 비율로 나타났다.

한편, 인출시 다중책략 사용은 기억 인출 책략의 특성상 측정 가능한 것이 제한되어 있어 분석하지 못하였다.

논 의

본 연구는 아동의 기억책략의 효율성 및 기억 발달에서 가장 큰 변화가 일어난다고 보고된 연령 범위에 속하는 5세, 7세, 9세 아동을 대상으로 기억책략 사용에 있어서 효율성으로의 변화가 언제, 어떻게 나타나는지를 알아보고자 하였다. 기억책략 사용의 효율성은 과제 학습시의 암송 책략과 기억 인출시의 조직화 책략의 효율성 변화와 학습시의 다중책략 사용에 따른 효과라는

두 가지 측면으로 나누어 살펴보았다.

먼저 암송 책략과 조직화 책략 사용에서의 효율성 변화를 분석하기 위하여 본 연구에서는 아동의 책략 사용 여부 및 회상 수준에 따라 자발적으로 책략을 산출하지 못한 집단, 자발적으로 책략을 산출하여 사용하였지만 회상이 낮은 집단, 자발적으로 책략을 산출하여 사용한 결과 회상이 높은 집단 등 세 집단으로 구분하였다. 아동이 기억책략을 사용함에 따라 회상이 증가하면 책략 사용이 효율적이라고 할 수 있고, 책략을 사용하였지만 회상이 증가하지 않는다면 책략 사용이 비효율적이라고 할 수 있는데 이러한 책략 사용의 비효율성이 나타나는 현상을 이용결여라고 간주할 수 있다.

암송 책략의 경우, 효율성에 따른 집단 간의 회상 수준을 비교해 보았을 때 이용결여 집단은 효율 집단에 비해 회상이 낮았을 뿐 아니라 심지어 암송을 사용할 수 없었던 산출결여 집단과도 회상에 차이를 보이지 않았다. 세 집단에서 아동의 분포를 살펴보면, 효율 집단이 가장 많았으며, 그 다음으로 이용결여 집단, 자발적 산출결여 집단의 순으로 많이 분포한 것으로 나타났다. 연령별로 보면 5세에서는 대체로 세 집단이 비슷한 분포를 보였으나, 7세와 9세에서는 산출결여 집단은 거의 나타나지 않았고 이용결여 집단은 크게 줄어들었는데 반해 효율 집단은 큰 비율을 차지하고 있었다. 이러한 결과를 암송 책략에 기초한 관련 선행 연구가 없기 때문에 비교해 볼 수는 없었지만, 암송에 있어서 이용결여 현상은 5세가량의 어린 아동에게서 더욱 빈번하게 발견되고, 학령기에서는 이용결여와 자발적 산출결여가 감소하면서 암송을 효율적으로 사용하는 능력이 증가한다는 것을 알 수 있었다. 또한, 연령별 분포 경향을 보면 5세에서 7세에 이

르면서 암송 책략이 급격하게 효율성을 띠게 됨을 관찰할 수 있었으며, 7세와 9세는 비슷한 발달 양상을 보임을 알 수 있었다.

조직화 책략에 있어서는 효율성에 따른 집단 간의 회상 수준을 비교해보았을 때 이용결여 집단은 같은 수준으로 조직화를 사용한 효율 집단은 물론 조직화를 사용할 수 없었던 자발적 산출결여 집단보다도 회상 수준이 낮았다. 세 집단에서 아동의 분포를 살펴보면, 자발적 산출결여 집단이 가장 많았고, 다음으로 효율 집단, 이용결여 집단의 순으로 분포하였다. 연령별로 보면 5세에서는 자발적 산출결여 집단, 이용결여 집단, 효율 집단의 순으로 많았으나, 7세와 9세는 효율 집단이 가장 높은 비율로 나타났고 그 다음으로 산출결여 집단, 이용결여 집단의 순이었다. 본 연구 결과, 조직화 책략에서의 이용결여는 암송 책략과 같이 5세에서 가장 빈번하게 나타나 8-9세가량의 아동에게서 이용결여를 보고한 선행 연구들(Bjorklund et al., 1992; Coyle & Bjorklund, 1996)과 대조를 보였다. 또한, 연령별 분포 경향을 보면 효율성은 7세에서 큰 폭으로 증가하였고, 이용결여는 9세에 이르러 크게 감소하였음이 관찰되었다. 그러나 자발적 산출결여는 각 연령에서 빈도가 유사하게 나타남으로써, 명확한 발달적 변화를 보인 암송 책략과는 달리 조직화 책략은 보다 복잡한 발달 양상을 보인다는 것을 알 수 있었다.

이처럼 두 책략의 발달 경향을 비교해 보면, 이용결여 집단만을 살펴볼 때는 5세 아동에게서 가장 많이 나타났고 연령이 증가할수록 빈도가 낮아졌다는 점에서 두 책략이 유사한 결과를 나타냈다. 그러나 자발적 산출결여 집단을 보면 암송 책략과 조직화 책략이 큰 차이를 보였다. 즉, 앞서 살펴본 바와 같이 암송 책략에서의 자발적

산출결여는 대부분 5세 아동에게서만 나타났다. 이에 반해 조직화 책략에서의 자발적 산출결여는 각 연령에서 고르게 분포하였고, 심지어 7세보다 9세가 더 높은 비율을 보였다. 회상 수준을 비교해 보면, 7세와 9세의 경우 자발적 산출결여 집단이 이용결여 집단보다 높았고, 특히 9세에서는 두 집단 간의 차이가 더욱 컸다. 또, 9세에서는 이용결여가 큰 폭으로 감소한 점을 고려해볼 때, 이 시기의 아동들은 인출시 조직화 책략 사용에 있어 이용결여 단계를 벗어났으나 조직화 책략을 사용하지 않은 것으로 여겨진다. 그러나 이 아동들의 높은 회상 수준을 고려해보면, 인출시 조직화 이외에 다른 책략을 사용하였을 가능성을 생각해볼 수 있다. 이러한 의문을 해결하기 위하여 인출시의 책략 측정 방법은 ARC로 한정되어 있기 때문에, 학습시에 어떤 책략을 사용하였는지를 살펴보았다. 그 결과, 산출결여 집단으로 나타난 5세 아동의 대부분은 학습시에도 책략을 사용하지 않았으며, 7세 아동은 학습시에 내적 암송이나 외적 암송 중 한 가지만을 사용한 것으로 나타났다.

이와는 대조적으로 9세 아동들은 학습시에 적어도 1가지 이상의 책략을 사용한 것으로 나타났는데, 그 중 가장 많이 사용한 책략은 외적 암송과 자기점검이었고, 내적 암송을 사용한 아동도 소수가 있었다. 이러한 결과를 산출결여 집단에서의 높은 분포와 관련시켜 생각해보면, 9세 아동은 비록 인출시에는 조직화 책략을 사용하지 않았지만 학습시든 인출시든 어떤 다른 책략을 사용하였다고 짐작할 수 있다. 다시 말해, 고차원적인 책략 발달이 진행되는 연령대에 속하는 9세 아동의 경우 더 어린 연령에 비해 다양한 기억책략을 보유하고 있을 것이고, 그러한 책략들 중 아동에게 익숙하고 쉽게 사용할 수 있는

책략을 능동적으로 사용한 결과 높은 회상 수준을 보였다고 해석할 수 있다. 이러한 발달 경향에서 밝혀진 바와 같이 조직화 책략에 있어서 효율성으로의 변화는 암송 책략에서처럼 단순한 것 같지는 않다.

다음으로 학습시 사용 책략의 수를 살펴보면, 단일 책략을 사용했을 때보다 다중책략을 사용했을 때 회상 수준이 더 높았다. 이와 같은 결과는 다중책략 사용이 기억에 미치는 효율성을 밝힌 선행 연구들(Cox et al., 1989; Coyle & Bjorklund, 1997; DeMarie et al., 2004; Schlagmüller & Schneider, 2002; Schneider et al., 2004)의 결과와 일치하고 있다. 다중책략을 사용한 경우 책략들이 결합된 종류를 보면 5세에서는 2가지, 7세에서 3가지, 9세에서 4가지로 연령의 증가와 더불어 많아짐을 알 수 있었다. 연령별로는 2가지 이상의 책략을 사용한 아동은 5세와 7세에서도 소수 있었으나 9세에 이르러 그 비율이 크게 증가한 본 연구의 결과로 미루어 볼 때, 9세가량이 되어야 다중책략 사용이 가능한 것으로 생각되어진다. 다시 말해, 9세에 이르러서야 책략을 적극적으로 시도할 수 있으며, 여러 가지 책략을 연결 지어 동시에 사용하는 능력을 갖게 된다고 여겨진다.

또한, 본 연구에서 아동이 학습시에 사용한 것으로 나타난 책략은 4가지로서 외적 암송, 내적 암송, 조직화, 자기점검의 순으로 많이 사용한 것으로 나타났다. 책략의 사용 빈도는 연령과 더불어 증가하였는데, 특히 9세는 외현적인 기억책략인 외적 암송의 사용 빈도가 높은 동시에 내면화된 인지 과정이 요구되는 자기점검과 범주화의 사용 빈도 또한 다른 연령에 비해 높은 것으로 나타나고 있어 책략의 사용 수준이 더욱 성숙해져 있음을 알 수 있었다. 한편, 5세 아동도

자발적으로 책략을 사용할 수 있었던 아동이 산출결여인 아동보다 3배가량 많았는데, 특히 암송 책략의 경우 5세 아동의 70%가 자발적 산출이 가능한 것으로 나타났다. 최근의 DeMarie 등(2004)의 연구에서도 본 연구의 결과와 유사하게 5세 아동 30명 중 69%가 자발적인 암송을 할 수 있었던 것으로 나타나, 7세 정도가 되어야 자발적 암송이 가능하다고 한 선행 연구(Keeney et al., 1967)와 대조를 보였다. 이러한 결과들은 훈련이나 촉구 없이도 책략을 자발적으로 사용하는 시기가 기존에 생각되어왔던 것보다 더 빠른 시기에 나타날 수 있음을 시사하고 있다. 자발적인 책략 사용 시기에 있어서의 변화는 학습 환경이나 문화적 변화 등 여러 가지 요인의 영향을 받은 결과라고 생각되는데, 이러한 맥락에서 향후 어린 아동의 책략 사용 능력에 대한 새로운 평가가 이루어져야 한다고 본다.

본 연구는 아동의 기억책략 사용 경향 및 회상 수준을 알아봄으로써 아동의 연령에 따른 책략 사용의 발달 과정을 살펴볼 수 있었다. 최근 들어 책략 발달 과정상의 이용결여 단계에 대하여 포괄적 개념 적용을 배제하고 자발적 산출의 측면에서만 보아야 한다는 지적이 있어왔는데, 본 연구도 이와 같은 관점에서 자발성에 초점을 맞추었다.

이용결여에 관한 선행 연구들은 조직화 책략을 중심으로 한 것이 대부분이었다. 그러나 본 연구는 국내외에서 그간 연구된 바 없는 암송 책략에 있어서의 책략 발달 과정을 분석하였으며, 동일한 과제 수행시에 사용된 암송 책략과 조직화 책략 각각에 따라 효율성을 분석함으로써 두 책략의 발달 경향을 비교해 볼 수 있었는데 의의가 있다.

또한, 선행 연구들은 책략의 발달 과정을 다름

에 있어 주로 연령 간에 나타나는 회상 수준을 비교함으로써 특정 연령의 아동을 이용결여로 간주한 경우가 많았다. 그러나 본 연구에서는 연령 간 차이에만 구분을 두지 않고 자발적 책략의 산출 및 효과의 차원에서 자발적 책략 산출 집단, 이용결여 집단, 효율 집단의 차이를 알아보았다. 이를 통해 특정 연령에서만 이용결여 단계가 나타난다고 보다는 모든 연령에서 다양한 책략 발달 단계가 존재할 수 있으며, 연령의 증가에 따라 책략의 효율성 정도가 달라진다는 점을 발견함으로써 책략 발달에서의 연령 간, 연령 내 비교를 동시에 할 수 있었다. 또 한편, 본 연구는 우리나라에서 그간 연구된 바 없는 책략 효율성의 또 다른 측면인 다중책략 사용에 따른 수행의 효과를 확인할 수 있었다는 점에도 연구의 가치를 둔다. 본 연구의 결과는 아동의 책략 발달 과정을 이해하는 폭을 넓히고, 아동의 학습 및 기억 능력을 향상시키는 책략 교수 방안을 모색하는 데에 적용될 수 있을 것으로 여겨진다.

끝으로 본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 첫째, 본 연구는 단일 시행으로만 실시됨으로써 자발적 산출결여 집단과 이용결여 집단의 아동들이 이후에 책략을 효율적으로 사용하게 되기까지 어떤 경로를 통해 발달하는지를 밝히지 못했다. 둘째, 본 연구에서 아동들이 학습시에 암송 이외에도 조직화와 자기점검과 같은 책략들도 사용한 것으로 나타났지만 사례수가 적어 효율성 분석에 있어서는 암송 책략만을 사용하였다. 대상 아동의 수가 충분하였다면 학습시 책략 각각에 따라 면밀한 분석이 가능했을 것이다.

참 고 문 헌

신혜은 (2002). 분류회상 과제 수행시 나타나는

이용결여 현상에 대한 미시발생적 연구. 성균관대학교 대학원 박사학위논문.

- 이혜련, 이경님 (1995). 연령, 범주 전형성 및 회상조건에 따른 아동의 상위기억과 범주적 조직화 책략 사용. *아동학회지*, 16(2), 125-138.
- 조미혜 (1989). 아동의 회상수행, 조직화 책략 및 상위기억간의 관계. *아동학회지*, 10(1), 11-25.
- 최경숙 (2007). 아동의 기억발달. 서울: 교문사.
- Bjorklund, D. F., Coyle, T. R., & Gaultney, J. F. (1992). Developmental differences in the acquisition and maintenance of an organizational strategy: Evidence for the utilization deficiency hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 54, 434-448.
- Bjorklund, D. F., Miller, P. H., Coyle, T. R., & Slawinski, J. L. (1997). Instructing children to use memory strategies: Evidence of utilization deficiencies in memory training studies. *Developmental Review*, 17, 411-441.
- Bjorklund, D. F., Schneider, W., Cassel, W. S., & Ashley, E. (1994). Training and extension of a memory strategy: Evidence for utilization deficiencies in the acquisition of an organizational strategy in high- and low-IQ children. *Child Development*, 65, 951-965.
- Cox, B. D., Ornstein, P. A., Naus, M. J., Maxfield, D., & Zimler, J. (1989) Children's concurrent use of rehearsal and organizational strategies. *Developmental*

- Psychology*, 25, 619-627.
- Coyle, T. R. (2001). Factor analysis of variability measures in eight dependent samples of children and adults. *Journal of Experimental Child Psychology*, 78, 330-358.
- Coyle, T. R., & Bjorklund, D. F. (1996). The development of strategic memory: A modified microgenetic assessment of utilization deficiencies. *Cognitive Development*, 11, 295-314.
- Coyle, T. R., & Bjorklund, D. F. (1997). Age differences in, and consequences of, multiple- and variable strategy use on a multi-trial sort-recall task. *Developmental Psychology*, 33, 372-380.
- DeMarie, D., & Ferron, J. (2003). Capacity, strategies, and metamemory: Tests of a three-factor model of memory development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 84, 167-193.
- DeMarie, D., Miller, P. H., Ferron, J., & Cunningham, W. R. (2004). Path analysis tests of theoretical models of children's memory performance. *Journal of Cognition and Development*, 5(4), 461-492.
- Flavell, J. H. (1970). Developmental studies of mediated memory. In H. W. Reese & L. P. Lipsitt (Eds.), *Advances in child development and behavior* (Vol. 5, pp. 983-1059). New York: Academic Press.
- Flavell, J. H., Beach, D. H., & Chinsky, J. M. (1966). Spontaneous verbal rehearsal in a memory task as a function of age. *Child Development*, 37, 283-299.
- Gaultney, J. F., Kipp, K., & Kirk, G. (2005). Utilization deficiency and working memory capacity in adult memory performance: Not just for children anymore. *Cognitive Development*, 20, 205-213.
- Hasselhorn, M. (1992). Task dependency and the role of category typicality and meta-memory in the development of organizational strategy. *Child Development*, 63, 202-214.
- Keeney, F. J., Cannizzo, S. R., & Flavell, J. H. (1967). Spontaneous and induced verbal rehearsal in a recall task. *Child Development*, 38, 953-966.
- Lange, G., & Pierce, S. H. (1992). Memory-strategy learning and maintenance in pre-school children. *Developmental Psychology*, 28, 453-462.
- Miller, P. H. (1990). The development of strategies of selective attention. In D. F. Bjorklund (Ed.), *Children's strategies: Contemporary views of cognitive development* (pp. 157-184). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Naus, M. J., Ornstein, P. A., & Aivano, S. (1977). Developmental changes in memory: The effects of processing time and rehearsal instructions. *Journal of Experimental Child Psychology*, 23, 237-251.
- Ornstein, P. A., Naus, M. J., & Stone, B. P. (1977). Rehearsal training and developmental differences in memory.

- Developmental Psychology*, 13, 15-24.
- O'Sullivan, J. T. (1996). Children's meta-memory about the influence of conceptual relations on recall. *Journal of Experimental Child Psychology*, 62, 1-29.
- Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (2002). *A child's world: Infancy through adolescence* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Reese, H. W. (1962). Verbal mediation as a function of age level. *Psychological Bulletin*, 59, 502-509.
- Roenker, D. L., Thompson, C. P., & Brown, S. C. (1971). Comparison of measures for the estimation of clustering in free recall. *Psychological Bulletin*, 76, 45-48.
- Ryan, S. M., Hegion, A. G., & Flavell, J. H. (1970). Nonverbal mnemonic mediation in preschool children. *Child Development*, 41, 539-550.
- Schlagmüller, M., & Schneider, W. (2002). The development of organizational strategies in children: Evidence from a microgenetic longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 81, 298-319.
- Schneider, M. (1986). The role of conceptual knowledge and metamemory in the development of organizational processes in memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, 42, 218-236.
- Schneider, W., Kron, V., Hünnerkropf, M., & Krajewski, K. (2004). The development of young children's memory strategies: First findings from the Würzburg Longitudinal Memory Study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 88, 193-209.
- Schneider, W., & Sodian, B. (1997). Memory strategy development: Lessons from longitudinal research. *Developmental Review*, 17, 442-461.
- Siegler, R. S. (1996). *Emerging minds: The process of changes in children's thinking*. New York: Oxford University Press.
- Sodian, B., Schneider, W., & Perlmutter, M. (1986). Recall, clustering, and metamemory in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 41, 395-410.
- Waters, H. S. (2000). Memory strategy development: Do we need yet another deficiency. *Child Development*, 71, 1004-1012.

1차 원고 접수: 2007. 4. 7

수정 원고 접수: 2007. 5. 11

최종 게재 결정: 2007. 5. 12

Developmental Changes in Children's Use of Memory Strategies

Young-Ah Park

Dept. of Early Childhood Education
Seojeong College

Kyoung-Sook Choi

Dept. of Child Psychology and Education
Sungkyunkwan University

This study examined developmental changes in children's use of memory strategies. The subjects were 120 5-, 7-, and 9-year old children. All children performed sort-recall task. Children were classified as spontaneous production deficiency if they didn't use any strategy. Children were classified as utilization deficiency if they use strategies but their recall was lower than or not different from recall of those who were classified as spontaneous production deficiency. And children were classified as efficient user if they use strategies and their recall was higher than recall of those who were classified as spontaneous production deficiency. Both rehearsal and organization, utilization deficiency and spontaneous production deficiency were more common for 5-year-old than 7- or 9-year-old, whereas 7- or 9-year-old showed a tendency to belong to efficient user. With increase in age, children used multiple strategies. And those who used multiple strategies showed higher level of recall than those who used a single strategy.

Keywords : efficiency in children's use of memory strategy, rehearsal, organization, multiple strategies

