

아동의 기억책략 사용의 효율성과 메타기억의 관계

박 영 아¹⁾

서정대학 유아교육과

최 경 숙²⁾

성균관대학교 아동학과

본 연구는 아동의 암송 책략과 조직화 책략 사용에 있어서 효율적인 사용이 어떠한 발달적 변화를 거치면서 이루어지는지를 알아보고, 이러한 기억책략 사용의 효율성과 메타기억 간의 관계를 밝히고자 하였다. 연구의 대상은 5세, 7세, 9세 아동 120명으로서 분류 회상 과제와 메타기억 과제를 실시하였다. 분류 회상 과제에서 기억책략을 자발적으로 사용하지 못한 아동들을 제외하고 책략을 자발적으로 사용한 아동들만을 분석 대상으로 하여, 최종 분석에서는 암송 책략에는 75명, 그리고 조직화 책략에는 72명의 자료가 포함되었다. 각 책략에서 아동이 책략을 산출하여 사용하였지만 회상이 낮은 아동은 이용결여 집단으로, 그리고 책략을 사용한 결과 회상이 높은 아동은 효율 집단으로 분류하였다. 연구 결과, 암송 책략과 조직화 책략 모두 5세에서 이용결여가 가장 많이 관찰되었고 아동의 연령이 증가함에 따라 이용결여가 감소하면서 책략이 효율적으로 사용되어지는 것으로 나타났다. 또, 메타기억은 암송 책략과 조직화 책략을 효율적으로 사용하도록 하는 변인인 것으로 나타났는데, 각 책략에서 효율성의 차이를 일으키는 메타기억은 다른 차원인 것이 밝혀졌다. 즉, 암송 책략에서는 항목의 수와 학습 상황 등의 과제에 대한 지식이 암송 책략의 효율적 사용에 영향을 미쳤으나, 조직화 책략에서는 항목의 범주와 학습 상황 등의 과제에 대한 지식 뿐 아니라 책략에 대한 지식 또한 조직화 책략의 효율적 사용에 영향을 주는 것으로 나타났다.

주요어 : 책략 사용의 효율성, 메타기억, 이용결여, 암송 책략, 조직화 책략

1) 교신저자 : 서정대학 유아교육과 교수(E-mail : parkya@seojcong.ac.kr)

2) 성균관대학교 아동학과 교수

I. 서 론

기억은 과제를 성공적으로 수행하도록 할 때 뿐 아니라 일상생활의 적응에 중요한 의미를 갖기 때문에 기억을 돕기 위하여 적절한 기억책략을 선택하고 이를 적용하여 사용하는 능력을 발달시키는 것이 매우 중요하다.

그동안 기억책략 연구에서 가장 많이 다루어진 책략은 암송(rehearsal)과 조직화(organization)이다. 암송은 제시된 정보를 있는 그대로 기억해야 할 때 유용한 책략으로서, 기억해야 할 항목을 의식적으로 반복해서 소리 내어 말하거나 머릿속에서 되뇌는 책략을 말한다. 암송 책략은 5세가량의 어린 연령에서는 거의 나타나지 않고(Schneider & Sodian, 1997), 7세가량이 되어야 자발적으로 사용할 수 있게 되는 것으로 알려져 왔으나(Keeney, Cannizzo, & Flavell, 1967), 최근의 DeMarie, Miller, Ferron과 Cunningham(2004)의 연구에서는 5세 아동도 자발적인 암송이 가능하다고 보고되고 있다.

또, 조직화 책략은 제시된 정보를 순서대로 기억해야 할 필요가 없는 상황에서 정보를 범주나 단위로 묶는 것과 같은 기억하기 쉬운 형태로 재조직하는 방법을 의미한다. 조직화 책략은 10세 이후에야 자발적으로 산출하여 효과적으로 사용된다고 알려져 왔는데(Hasselhorn, 1992; Schneider, 1986), 항목들을 학습할 때 범주별로 분류(sort)하는 방법이나 기억 인출시에 같은 범주에 속한 항목들을 연속적으로 회상하는 군집화(clustering) 방법을 통해 측정되고 있다.

기억책략의 발달은 네 단계를 거치면서 이루어진다. 즉, 책략을 자발적으로 산출하지 못

하며 이 때 책략을 사용하도록 가르쳐주면 책략을 사용할 수는 있으나 회상이 증가하지 않는 매개결여(Reese, 1962) 단계 이후 책략을 자발적으로 산출할 수 없을지라도 책략을 사용하도록 지시하거나 책략 사용에 대한 훈련을 실시하면 책략을 사용할 수 있으며 그 결과 회상이 증가하는 산출결여(Flavell, 1970) 단계로 진전된다. 그 다음에는 책략을 자발적으로 산출하여 사용하나 회상이 증가하지 않는 이용결여(Miller, 1990) 단계, 책략을 자발적으로 산출하여 사용한 결과 회상이 증가하는 효율적 사용 단계로 발달된다.

이 중 이용결여는 1990년대 이후 책략 연구의 초점이 되어왔다. 이 단계에서 아동은 책략을 산출한다고는 해도 책략 사용에 숙달되지 않은 상태이기 때문에 책략을 실행하는데 서툴며, 많은 정신적 노력을 소모하게 된다. 이로 인하여 책략을 사용하는 것이 기억을 향상시키지 못하고 오히려 기억 수준이 낮아지기도 한다(Miller, Seier, Barron, & Probert, 1994). 조직화 책략은 이용결여를 밝히고자 한 연구들에서 빈번하게 다루어져 왔는데, 책략 훈련 연구나 시행이 반복됨에 따른 책략 사용의 변화를 살펴본 미시발생적 연구에 따르면 조직화 책략에서의 이용결여는 8-9세가량에 나타난다(Bjorklund, Coyle, & Gaultney, 1992; Bjorklund & Harnishfeger, 1987; Bjorklund, Schneider, Cassel, & Ashley, 1994; Coyle & Bjorklund, 1997; Lange & Pierce, 1992). 그러나, 암송 책략의 사용에 있어서는 이용결여가 언제 나타나며 또 언제 암송 책략의 사용이 효율성을 띠게 되는가가 연구되어지지 않은 상태이다.

한편, 기억책략의 발달 과정에는 여러 요인

이 영향을 미치는데 메타기억, 기억용량, 지식 기반이 대표적인 영향 요인으로 고려되어 왔다. 이 중 메타기억은 책략을 실행하기 위해서 여러 책략들을 탐색하고, 그 시점에서 활용 가능한 최선의 책략을 결정하여 사용하는 단계 등 기억 활동 전반에서 동원된다. 메타기억이란 기억하는 과정과 기억하고 있는 내용에 대한 지식을 말하는데(Flavell, 1971), 메타기억이 발달되어 있을 때 어떤 상황이 특별한 기억 활동을 요구하는 상황인지를 파악할 수 있으며, 기억하는 능력에는 개인차가 있다는 것을 알 수 있다. 또, 메타기억 수준이 높은 아동은 기억책략을 과제의 목표와 관련시킬 수 있으며, 다른 기억 활동과 통합하여 사용할 수 있고, 책략의 효율성을 감시할 수 있기 때문에 책략을 보다 효과적으로 사용할 수 있다. 그러나 메타기억 수준이 낮은 아동은 과제 수행에 적합한 책략에 접근하기 위해 보다 많은 노력을 필요로 하며, 기억에 대한 지식과 기억 과정을 감시하고 조절하는 능력이 부족하여 이용결여를 나타낸다(Miller & Seier, 1994).

Flavell과 Wellman(1977)은 메타기억을 절차적 메타인지 지식(procedure metacognitive knowledge)과 서술적 메타인지 지식(declarative metacognitive knowledge)이라는 두 가지 범주로 나누어 설명하였다. 절차적 메타인지 지식은 어떤 상황에서 특정한 과제를 수행하기 위해서 기억책략을 사용할 필요가 있음을 인식하는 것과 같이 기억 활동이 요구되는 시점을 아는 능력으로서 암묵적이고 무의식적인 지식에 해당된다. 또, 서술적 메타인지 지식은 기억과 관련된 사람(person), 과제(task), 책략(strategy)에 대한 지

식으로서 명시적이고 의식적인 지식에 속한다(Brown, Bransford, Ferrara, & Campione, 1983).

절차적 메타인지 지식은 자기감시(self-monitoring)와 자기조절(self-regulation)로 설명될 수 있다. 자기감시는 기억 과제에 대한 이해 정도나 자신의 수행 정도를 추적함으로써 학습할 내용과 양을 결정하는 것을 말하며, 자기조절은 기억하기 위하여 계획하고, 지시하고, 평가하는 등의 실행 행동을 일컫는다(Nelson & Narens, 1994). 자기감시의 예로서 수행에 대한 예측은 아동의 연령과 경험의 증가와 더불어 보다 정확해지는데, 대체로 취학 전이나 저학년 아동의 경우 지나친 과대 확신의 경향을 보이지만 학령기를 거치면서 보다 현실적이고 정확한 기대로 변화하며, 미래의 수행을 예측함에 있어서 과거의 수행 정도를 참조하는 경향이 증가한다(Cavanaugh & Perlmutter, 1982; Flavell & Wellman, 1977; Schneider, Borkowski, Kurtz, & Kerwin, 1986). 또, 자기조절 능력은 학습 시간의 할당에 대한 연구를 예로 들 수 있는데, 회상 검사를 끝마친 후 보충 학습 시간을 제시하였을 때 쉬운 항목과 어려운 항목, 그리고 회상한 항목과 회상하지 못한 항목을 변별함으로써 이후의 시행에서 선택적으로 학습하는 경향이 학령 중기에 이르러 나타난다(Dufresne & Kobasigawa, 1989; Masur, McIntyre, & Flavell, 1973).

한편, 서술적 메타인지 지식을 살펴보면, 사람에 대한 지식에 있어서는 초등학교 저학년 이전의 아동은 자신이 언제나 기억을 잘 할 수 있으며 또래들보다 더 기억력이 우수하다고 확신하는데 반해, 학령 중기에 이르러서는 기억 능력이 사람과 상황에 따라 다를 수 있

으며, 또래가 자신보다 더 잘 기억할 수도 있다는 것을 인식할 수 있다(Kreutzer, Leonard, & Flavell, 1975).

다음으로, 과제에 대한 지식은 과제의 유형에 따라 기억의 난이도가 달라질 수 있다는 것에 대한 지식을 말한다. 즉, 항목 간의 관련성, 항목의 수, 학습 시간, 학습 상황과 같이 과제 수행의 난이도에 영향을 미치는 요인들에 대한 지식을 의미한다. 예를 들어, 목록의 항목들이 분류학적 범주로 조직화될 수 있을 때가 무관한 항목들로 이루어졌을 때보다 더 기억하기가 쉽다는 것, 항목의 수가 적을 때 가 많을 때보다 더 기억하기가 쉽다는 것, 오랜 시간 학습하였을 때가 더 적은 시간 동안 학습하였을 때보다 기억을 잘 할 수 있다는 것, 소음이 학습 능력을 손상시킬 수 있으며 집중을 해서 학습을 하면 기억이 더 잘 된다는 것 등의 과제 관련 지식은 취학 전이나 학령 전기보다는 학령 중기에 이르러 더욱 발달된다(Kreutzer et al., 1975; Moynahan, 1978; Yussen & Bird, 1979).

또 한편, 책략에 대한 지식은 기억책략의 이점과 책략 사용의 어려움에 대한 지식과 관련된다. 아동의 미래 기억 인출을 위한 책략 관련 지식을 알아본 Kreutzer 등(1975)의 연구에 따르면 유치원생들도 적어도 한 가지 책략을 생각해 낼 수 있었지만, 아동의 연령이 증가하면서 반응한 책략의 수가 증가하였으며 그 반응 내용 또한 다양해진 것으로 나타났다.

지금까지 살펴본 바와 같이 메타기억은 기억 발달의 전 과정에서 매우 중요한 요인으로 작용한다. 메타기억과 회상 간의 관계는 이와 관련된 초기의 연구들에서는 둘 간에 명확한 관

계가 발견되지 않았다(Cavanaugh & Borkowski, 1980; Salatas & Flavell, 1976). 이후 Schneider (1985)는 이 주제에 대한 선행 연구들을 메타 분석한 결과, 메타기억과 회상 간에 .41의 상관성이 있음을 밝혔으나, 이와 관련하여 Schneider와 Pressley(1997)는 메타기억과 회상의 관계는 아동의 연령, 메타기억 과제의 제시 시기, 기억 과제의 유형이나 난이도와 같은 요인에 따라 다르게 나타날 수 있다고 하였다. 메타기억, 기억책략, 회상 간의 관계에 대한 연구들을 종합해 보면, 메타기억은 책략의 산출을 증가시키는 역할을 하며, 책략을 산출하여 사용한 결과 회상 수준이 높아지고 이와 더불어 과제 관련 메타기억이 증가한다(DeMarie et al., 2004; Fabricius & Hagen, 1984; Kurtz & Weinert, 1989). 그러나 이러한 관계는 아동의 연령과 기억 과제의 속성, 그리고 메타기억의 측정 방법에 따라서 다른 결과를 보일 수 있다고 추측할 수 있다.

그 동안 기억책략의 발달과 이에 영향을 미치는 변인을 다루어 온 연구들은 오랜 역사를 가지고 진행되어 왔다. 그러나 아동이 사용하는 기억책략별로 구분하여 각 책략에 따라 과제 수행이 어떤 결과를 나타내는지에 대해서는 분석된 바가 없다. 또한, 기억발달의 기제 중 특히 메타기억 지식의 중요성이 부각되어 왔음에도 불구하고(Alexander & Schwanenflugel, 1994; Borkowski & Peck, 1986; Paris, Newman, & McVey, 1982), 기존의 많은 연구들은 아동이 과제를 수행하면서 특정한 책략을 사용하였다고 보고하는지 여부에 따라 단순히 메타기억을 가지고 있거나 가지고 있지 않다는 식으로 측정하여왔으며(Bjorklund, 1988; Hasselhorn, 1990),

메타기억을 구성하고 있는 내용의 어떤 부분이 책략발달 과정에서 이용결여와 관련이 있는지에 대해 분석한 연구를 찾아보기 힘들다.

더구나 우리나라에서는 기억책략에 대한 연구가 몇몇 연구들(신혜은, 2002; 윤경희, 이경님, 1999; 이해련, 이경님, 1995; 조미혜, 1989)에 불과하여 관련 연구가 미비한 상태이며, 이러한 연구들 또한 조직화 책략 사용에만 초점을 맞추었고 메타기억을 측정함에 있어서도 단편적으로 기억 과제와 관련된 내용만을 다룬 경향이 있었다.

이에 본 연구는 기억책략 사용에 따른 효율성으로의 변화가 언제, 어떻게 나타나는지를 알아보고, 책략 사용의 효율성과 메타기억 간의 관계를 살펴보고자 진행되었다. 즉, 기억책략의 효율성 수준을 분석함에 있어 최근 들어 이용결여가 혼란 연구에까지 확대 적용되면서 개념의 불명확성으로 인한 문제점이 제기되고 있는 만큼(Schlagmüller & Schneider, 2002; Schneider, Kron, Hünnerkropf, & Krajewski, 2004; Waters, 2000), 외부의 지시나 혼란 없이 나타나는 책략의 자발적 산출에 초점을 맞추어, 조직화 책략 뿐 아니라 기존에 연구된 바가 없는 암송 책략에 있어서 이용결여 단계와 효율 단계의 특성을 알아보았다. 또한, 기억발달의 기제 중 메타기억의 어떤 측면이 각 기억책략을 효율적으로 사용하도록 하는지를 밝히고자 하였다.

본 연구의 대상으로는 5세, 7세, 9세 아동들로서 선행 연구(DeMarie & Ferron, 2003)에서 기억책략의 효율성 및 기억발달에 가장 큰 변화가 일어난다고 보고된 연령 범위에 속한다. 특히 5세의 경우 최근의 연구(DeMarie et al.,

2004)에서 책략을 자발적으로 사용하는 능력이 있음이 밝혀진 바가 있으나, 이 시기 아동이 사용하는 책략의 효율성을 분석하거나 메타기억을 다룬 연구를 찾아보기 힘들다는 점에서 연구 대상에 포함되었다.

본 연구에서 살펴본 연구 문제는 다음과 같았다.

연구문제 1. 기억책략에 따라 기억의 효율성과 이용결여는 언제, 어떻게 나타나는가?

연구문제 2. 메타기억은 암송 책략 사용의 효율성과 어떠한 관계가 있는가?

연구문제 3. 메타기억은 조직화 책략 사용의 효율성과 어떠한 관계가 있는가?

II. 연구방법

연구대상

본 연구는 경기도 양주시 소재 어린이집에 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.

120명의 아동들 중 기억책략을 자발적으로 사용하지 못한 아동들을 제외하고 책략을 자발적으로 사용한 아동들만을 분석 대상으로 하여, 최종 분석에는 암송 책략에 75명, 그리고 조직화 책략에 72명의 자료가 포함되었다.

측정도구

분류 회상 과제

본 연구에서 사용된 측정 도구는 20개의 그림 카드로 구성된 분류 회상 과제였다. 그림 카드의 항목들은 동물, 과일, 탈 것, 가구 등 4가지 범주 각각에 5개씩의 항목이 포함되었다. 본 연구의 대상 아동에게 친숙한 항목들을 선정하기 위하여 초등학교 3학년과 4학년을 대상으로 측정한 Bjorklund 등(1994)의 도구, 2학년과 4학년을 대상으로 한 Hasselhorn(1992)의 도구, 그리고 1학년 아동을 대상으로 한 신헤은(2002)의 도구를 참고로 하여 범주 전형성이 높은 항목들로 도구를 제작하였다.

각 그림 카드는 10 × 10cm 크기의 흰 종이에 검정색 펜으로 테두리만을 그린 단순한 그림으로, 같은 범주에 속한 항목들이 인접하지 않도록 하여 가로 5 × 세로 4 배열로 나열하여 제시하였다.

메타기억 과제

메타기억은 수행 예측하기 과제, 과제의 난이도에 대한 지식, 그리고 책략에 대한 지식으로 나누어 살펴보았다.

수행 예측하기 과제는 선행 연구(DeMarie & Ferron, 2003)를 참고로 하여 각각 15개의 무관한 항목으로 이루어진 그림 목록 3개로 구성하였다. 목록 1은 사진 예측을 평가하기 위한 것이었으며, 목록 2는 실제 수행 정도를 평가하기 위한 것이었고, 목록 3은 사후 예측을 평가하기 위한 것이었다. 각 항목은 10 × 10cm 크기의 흰 종이에 검정색 펜으로 테두리만을 그려서 제시하였다.

과제의 난이도에 대한 지식은 항목의 수에 따른 난이도 판단하기(Flavell & Wellman, 1977),

항목의 범주 유무에 따른 난이도 판단하기(Belmont & Borkowski, 1988), 항목 간 연합 정도에 따른 난이도 판단하기(Belmont & Borkowski, 1988), 학습 상황에 따른 난이도 판단하기(Henry & Norman, 1996; Wellman, 1977) 등 4가지 하위 과제로 측정하였다. 각 과제는 모두 10 × 15cm 크기의 흰 종이에 그려진 그림 카드 2장을 1세트로 하여 2세트로 구성하였다. 항목의 수 과제 중 세트 1에는 과일 범주에 속하는 그림이 그려져 있었는데 1장에는 9개의 그림이 그려져 있었고, 나머지 1장에는 5개의 그림이 그려져 있었다. 세트 2에는 자연물 범주에 속하는 그림이 그려져 있었는데 1장에는 7개의 그림이 그려져 있었고, 나머지 1장에는 4개의 그림이 그려져 있었다. 항목의 범주 과제 중 세트 1에는 5개의 그림이 그려져 있었는데 카드 1장에는 서로 관련이 없는 그림들로 이루어져 있었고, 또 1장에는 음식 범주에 속하는 그림들이 그려져 있었다. 세트 2에는 6개의 그림이 그려져 있었고, 이 중 1장에는 무관한 그림들이 그려져 있었는데 반해 나머지 1장에는 야채 범주에 속하는 그림들이 그려져 있었다. 항목 간 연합 과제는 서로 쉽게 연합되어지는 그림 쌍이 그려진 카드 1장과 상대적으로 서로 연합되기 어려운 그림 쌍이 그려진 카드 1장으로 이루어져 있었다. 세트 1의 카드 1장에는 우유와 컵이, 또 1장에는 나무와 신발이 그려져 있었고, 세트 2의 카드 1장에는 나비와 꽃이, 나머지 1장에는 양말과 고래가 그려져 있었다. 또, 학습 상황 과제는 소음과 방해물이 있는 상황에서 과제를 수행하고 있는 아동들의 그림이 그려져 있었다. 세트 1과 세트 2 모두 카드 1장에는 과

제에 집중하고 있는 아동의 그림이 그려져 있었으며, 나머지 1장에는 과제에 집중하지 못하고 다른 곳을 쳐다보고 있는 아동의 그림이 그려져 있었다.

책략에 대한 지식은 기억을 잘 하기 위해 사용할 수 있는 방법 생각하기 과제(Kreutzer et al., 1975)로 측정하였는데, 10 × 15cm 크기의 흰 종이에 공이 그려져 있는 카드 1장으로 구성하였다.

완충 과제

회상 과제와 메타기억 과제 중 수행 예측하기 과제에서 그림 카드를 제시하여 학습하도록 한 후 최신 효과와 연습 효과를 방지하기 위하여 6개의 유사한 그림 중에서 표적 그림과 일치하는 것을 고르도록 하는 ‘같은 그림 찾기 검사(Matching Familiar Figure Test)’를 실시하였다. 완충 과제의 제시 시간은 30초였으며, 이 과제에 대한 아동의 반응은 평정하지 않았다.

절차

예비 실험

본 실험에 앞서 연구 도구와 실험 절차의 적절성, 그리고 실험에 소요되는 시간을 알아보기 위하여 5세, 7세, 9세 각 연령에서 10명씩의 아동들을 대상으로 예비 실험을 실시하였다.

연구 도구에 대한 아동의 이해도를 살펴본 결과 카드에 그려진 그림을 정확하게 알아보지 못하는 것으로 나타난 항목들에 대해서는 친숙성을 고려하여 다른 그림으로 수정하거나

교체하였다. 또한, 실험 절차에 아동이 민감하게 반응하는 것으로 나타나 과제의 제시 순서를 동일하게 하였다. 한편, 실험에 소요되는 시간은 모든 연령에서 총 15-20분인 것으로 나타났다.

본 실험

본 실험은 우선 실험 실시에 앞서 아동에게 학습이나 취미 등에 대한 질문을 통해 라포를 형성하였다. 그 후 회상 과제를 실시하였고, 그 다음 메타기억 과제를 수행 예측하기, 과제에 대한 지식, 책략에 대한 지식의 순으로 실시하였다.

회상 과제에 앞서 아동에게 “지금부터 그림 기억하기 게임을 할 거야. 그림들을 보여주면 잘 보고 기억하였다가 나중에 어떤 그림을 보았는지 말해주면 돼. 그림들은 모두 붙였다 떼었다 할 수 있으니까 하고 싶은 대로 움직일 수 있어”라고 말해주었다. 그 후, 그림 카드 20장을 용판에 부착하여 제시하였고, 2분간 학습하도록 하였다. 2분간의 학습 시간이 지나면 완충 과제를 30초간 제시하였다. 그 다음 회상 검사를 실시하였는데, 아동이 반응을 하지 않으면 다시 한 번 잘 기억해보라고 말해주고 그 후 15초 동안에도 반응이 없으면 회상 검사를 종료하였다. 다음에는 아동이 과제를 학습할 때 실제로 어떤 기억책략을 사용하였는지를 알아보기 위한 질문을 하였다. 아동에게 “그림 카드들을 보았을 때 그것들을 어떤 방법으로 기억하였니?”라고 질문하고, 아동이 더 이상 반응하지 않을 때까지 “또 다른 방법은 없었니?”라고 계속하여 질문하였고 이에 대한 아동의 반응을 모두 기록하였다.

메타기억 과제에서 수행 예측하기 과제는 목록 1의 그림 카드 15장을 제시하면서 그림들 중에서 몇 개를 기억할 수 있겠는지를 질문하고 아동의 반응을 기록하였다. 그 다음 목록 2의 그림 카드 15장을 제시하고 2분간 학습하도록 하였다. 2분이 지난 후 완충 과제를 30초간 제시한 후 회상 검사를 실시하였는데, 아동이 반응을 하지 않으면 잘 기억해보라고 말해주고 그 후 15초 동안에도 반응이 없으면 검사를 종료하였다. 그 후 목록 3의 그림 카드 15장을 제시하고 그림들 중에서 몇 개를 기억할 수 있겠는지를 질문하고 반응을 기록하였다.

과제에 대한 지식은 항목의 수에 따른 난이도 판단하기, 항목의 범주 유무에 따른 난이도 판단하기, 항목 간 연합 정도에 따른 난이도 판단하기, 학습 상황에 따른 난이도 판단하기의 순으로 각 과제에서 세트 1을 제시한 후, 같은 순서로 세트 2를 제시하였다. 이 중 항목의 수 과제, 항목의 범주 과제, 항목 간 연합 과제는 공통적으로 2개의 카드를 제시하면서, “여기 2개의 그림이 있어. 이 그림들 중에서 어떤 그림이 더 기억하기 쉽니?”라고 질문하고 아동의 반응을 기록하였다. 또, 학습 상황 과제는 2개의 카드를 제시하면서, “여기 두 아이가 그림 카드를 기억하기 위해 노력하고 있어. 둘 중에서 누가 더 기억을 잘할 수 있을 것 같니?”라고 질문하고 이에 대한 아동의 반응을 기록하였다. 한편, 각 과제에서 아동이 특정 반응을 한 이유가 무엇인지를 탐문하여 이에 대한 응답을 기록하였다.

책략에 대한 지식은 공이 그려진 그림을 보여주면서 “내일 유치원(학교)이 끝나면 친구들

이랑 같이 공놀이를 하기로 했어. 공놀이를 하기 위해서는 집에서 공을 가져가야 하는데, 이것을 잊지 않으려면 어떻게 해야 할까?”라고 질문하고 아동의 반응을 기록하였다. 이때 “또 다른 방법은 없을까?”라고 하면서 더 이상 반응하지 않을 때까지 계속해서 질문하고 이에 대한 아동의 반응을 모두 기록하였다.

반응 측정

회상 과제

암송 책략. 과제 학습 시간 동안 아동의 행동을 관찰한 자료, 그리고 회상 검사가 끝난 후의 학습 책략에 대한 아동의 응답을 기초로 DeMarie와 Ferron(2003), 그리고 O'Sullivan(1996)의 측정 기준에 따라 암송 책략을 구분하였다. 즉, 아동이 과제 학습시에 그림의 이름을 소리 내어 반복적으로 말하거나 입술을 중얼거리거나, 또는 머리를 규칙적으로 흔들거나 손가락을 두드리는 행동을 하였고, 학습 책략에 대한 질문에 “계속해서 소리 내어 말했어요”, “마음속으로 이름을 말했어요”, “머릿속으로 차례대로 외우고 어떤 것들이 있는지 생각했어요”와 같은 답변을 하였을 때 암송을 사용한 것으로 간주하였다.

한편, 아동이 과제를 학습하는 동안 두 실험자가 아동을 주의 깊게 살펴보고 매 10초마다 아동이 보이는 행동을 기록하였는데, 이러한 관찰 및 기록에 있어서 평정의 정확성을 알아보기 위하여 채점자간 일치도를 산출한 결과 Pearson 상관계수는 .95로 나타났다.

조직화 책략. 조직화 책략은 아동이 기억을

인출할 때 같은 범주에 해당하는 단어들을 연속적으로 회상하는 정도인 군집화를 통해 측정하였다. 군집화 점수는 Roenker, Thompson과 Brown(1971)의 ARC(Adjusted Ratio of Clustering)에 따라 산출하였다. 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 $\{ \sum m_i^2 / N \} - 1$ 로 측정되며, Max(R)은 N-k로 산출된다. m_i 는 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.

메타기억 과제

메타기억의 각 과제는 실험자로 하여금 메타기억 질문에 대한 아동의 응답을 빠짐없이 모두 기록지에 기재하도록 하고, 그 내용을 추후에 분석하였다.

수행 예측하기. 수행 예측하기 과제는 Belmont와 Borkowski(1988)의 산출방식에 따라 사전 예측량, 실제 수행량, 사후 예측량을 통해 정확성 정도를 측정하였다. 사전 예측량이란 목록 1을 보여주면서 그 중 몇 개를 기억할 수 있을지 질문했을 때 아동이 응답한 개수를 말하며, 실제 수행량은 목록 2를 제시하여 학습하도록 한 후 회상 검사를 실시했을 때 회상한 항목의 수를 의미한다. 또, 사후 예측량은 회상 검사를 실시한 후 목록 3을 제시하여 그 중 몇 개를 기억할 수 있었는지를 질문했을 때 아동이 응답한 개수이다. 다음과 같은 방식에 따라 산출하면 -값에서부터 최대

9점의 점수 범위를 갖는다.

$$4 \left\{ 1 - \frac{|사전\ 예측량 - 실제\ 수행량|}{실제\ 수행량} \right\} + 5 \left\{ 1 - \frac{|사후\ 예측량 - 실제\ 수행량|}{실제\ 수행량} \right\}$$

이 때, 점수가 클수록 사전 예측량 및 사후 예측량과 실제 수행량 간의 점수 차가 적다는 것을 의미하므로, 예측의 정확성이 높다고 할 수 있다.

과제에 대한 지식. 각 과제에서의 정반응은 항목의 수에 따른 난이도 판단하기 과제에서는 항목의 수가 적은 것이 더 기억하기 쉽다는 것이었으며, 항목의 범주 유무에 따른 난이도 판단하기 과제에서는 항목들이 서로 관련이 없을 때보다 의미론적 범주에 포함되어 있을 때가 더 기억하기 쉽다는 것이었다. 항목 간 연합 정도에 따른 난이도 판단하기 과제에서는 ‘우유-컵(우유를 컵에 따라 마신다)’과 같이 두 항목이 연관성을 가지고 있는 단어쌍이 ‘나무-구두’와 같이 연관성이 적은 단어쌍보다 기억하기가 쉽다고 판단하는 것이었다. 또, 학습 상황에 따른 난이도 판단하기 과제에서는 소음이 없고 방해물이 없는 상황에서 기억을 더 잘 할 수 있다고 인식하는 것이었다.

각 과제는 Belmont와 Borkowski(1988)의 산출 방식에 따라 점수화하였다. 아동이 정반응(Correct: C)을 하는 경우 3점을 주었는데, 두 차례 모두 정반응을 했을 때는 6점이 된다. 만약 첫 번째 시행에서는 오반응(Wrong: W)을 선택하고 두 번째 시행에서 C를 선택하면 2점

을 주었으며, 첫 번째 시행에서 두 그림의 기억 난이도가 동일하다고 답하고(Equal: E) 그 다음 두 번째 시행에서 C를 선택하였다면 4점을 주었다. 두 차례 시행 모두에서 E로 답하면 2점을 부여하였고, 첫 시행에서 C를 선택한 다음 두 번째 시행에서 E를 선택하면 1점을 주었으며, 그 밖의 응답에 대해서는 0점 처리하였다. 이와 같이 각 과제를 두 번씩 측정함으로써 전후 반응의 조합에 대해 차등화하여 점수를 부여하면 우연한 응답이 정답으로 간주될 가능성을 감소시킬 수 있으며, 아동의 인지적 판단의 질적 차이를 보다 정확하게 구분할 수 있게 된다.

또한, 아동으로 하여금 각 과제에서 어떤 것이 더 기억하기 쉬운지 답하도록 한 다음 특정 반응을 한 이유가 무엇인지를 질문함으로써 판단의 근거를 알아보았다. 아동의 반응 판단 근거는 정반응(과제가 요구하는 바를 정확하게 말하였을 때), 지각적 특성(그림이 가지고 있는 특징이나 특정 부분에 주목하여 답하였을 때), 흥미 및 동기(아동 자신의 내적 관심에 따라 답하였을 때), 친숙성(아동 자신에게 익숙한 것에 주목하여 답하였을 때), 음운론적 특성(낱말의 특징에 주목하여 답하였을 때) 등 5가지 범주에 따라 구분하였다.

책략에 대한 지식. 기억하는 방법 생각하기 과제는 Kreutzer 등(1975)과 DeMarie와 Ferron (2003)의 연구를 참고로 하여 반응을 측정하였다. 아동의 반응은 기록하기, 기억해야 할 대상을 단서로 활용하기, 다른 사람에게 도움 요청하기, 자신의 신체를 이용하기, 인지적 노력하기 등의 5가지 범주로 나누었으며, 각 범

주에 속하는 응답을 하였을 때 1점씩을 부여하였다.

자료 분석

본 연구의 자료는 SPSSWIN(version 12.0) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 학습시에 사용한 기억책략의 수, 메타기억 과제 중 과제에 대한 지식 및 책략에 대한 지식에서의 반응 판단은 빈도 분석을 통해 알아보았다. 메타기억과 회상 간의 관계를 알아보기 위하여 Pearson 상관계수를 산출하였으며, 책략별로 효율성에 따른 집단 간 차이를 알아보기 위하여 독립표본 t검증을 실시하였다. 또, 연령 간의 회상 및 메타기억의 차이는 일원배치 변량분석을 통해 알아보았으며, 사후 분석으로는 Scheffé 검증을 실시하였다.

III. 결과 및 해석

기억책략 사용의 효율성

기억책략 사용의 효율성에 따른 집단을 구분함에 있어 우선 책략별로 자발적으로 책략을 산출할 수 없었던 아동은 분석에서 제외하였다.

암송 책략에서는 암송 책략을 자발적으로 사용한 아동들의 회상 점수를 암송 책략을 산출하지 못한 아동들의 회상 점수의 평균과 비교했을 때 회상 수준이 같거나 낮은 아동은 ‘이용결여’ 집단으로 구분하였으며, 암송 책략을 산출하지 못한 아동들보다 회상 수준이 높

은 아동은 ‘효율’ 집단으로 분류하였다.

또, 조직화 책략에서는 ARC 점수가 우연 수준보다 유의하게 높을 때 조직화 책략을 사용한 집단으로 간주한 Schlagmüller와 Schneider (2002)의 연구를 참고로 하여, 본 연구에서는 ARC 점수가 우연 수준보다 1 표준편차 더 클 때($ARC > 1 SD$) 조직화 책략을 사용한 것으로 분류하였다. 조직화 책략을 자발적으로 사용한 아동들의 회상 점수를 조직화 책략을 산출하지 못한 아동들의 회상 점수의 평균과 비교했을 때 회상 수준이 같거나 낮은 아동은 ‘이용결여’ 집단으로 구분하였으며, 조직화 책략을 산출하지 못한 아동들보다 회상 수준이 높은 아동은 ‘효율’ 집단으로 분류하였다.

책략별로 각 집단에 속한 아동의 연령 분포를 살펴보면, 암송 책략에서는 이용결여 집단의 경우 5세아가 65%(13명)로 가장 많이 분포하였고, 7세아는 25%(5명), 9세아는 10%(2명)의 순으로 나타났으며, 효율 집단에는 7세아는 41.8%(23명), 9세아는 38.2%(21명), 5세아는 20%(11명)의 순으로 분포가 높게 나타났다.

조직화 책략에서도 이용결여 집단에 5세아가 59.3%(16명)로 가장 높은 비율을 차지하였고, 7세아는 33.3%(9명), 9세아는 7.4%(2명)가 분포하고 있었으며, 효율 집단에는 9세아가 48.9%(22명)로 가장 높은 비율로 나타났고, 7세아는 37.8%(17명), 5세아는 13.3%(6명)였다.

한편, 각 책략을 사용함에 따라 회상 수준에서 연령 간 차이가 있는지를 살펴보았는데, 암송 책략에서는 5세의 회상($M=8.18$, $SD=1.25$)이 7세($M=10.22$, $SD=2.54$)와 9세($M=10.33$, $SD=1.83$)의 회상보다 유의하게 낮았으며($p < .05$), 7세와 9세 간에는 차이가 없었다. 또, 조

직화 책략에서는 5세($M=10.50$, $SD=1.52$), 7세($M=11.35$, $SD=2.34$), 9세($M=11.05$, $SD=2.06$) 간에 회상의 차이가 나타나지 않았다.

메타기억과 기억책략 사용의 효율성

메타기억이 기억책략 사용의 효율성에 미치는 영향을 알아보기 위하여 메타기억과 회상 간의 상관을 산출하였을 때 전체적으로는 $.30(p < .01)$ 의 상관을 보였다. 과제에 대한 지식과 회상 간에는 $.31(p < .01)$ 의 상관을, 그리고 책략에 대한 지식과 회상 간에는 $.30(p < .01)$ 의 상관을 나타냈고, 수행 예측하기와 회상 간에는 유의한 상관을 보이지 않았다.

책략별로 이용결여 집단과 효율 집단 간에 메타기억에 차이가 있는지를 살펴보기 위하여 평균과 표준편차를 산출하고 t 검증을 실시한 결과는 표 1과 같다.

암송 책략

암송 책략 사용의 효율성과 관련하여, 메타기억은 표 1에서와 같이 과제에 대한 지식 중 항목의 수 과제와 학습 상황 과제에서 효율 집단이 이용결여 집단보다 유의하게 높게 나타났다.

항목의 수 과제에 대한 아동의 반응 판단 이유를 빈도 분석한 결과, 항목의 수에 따라 판단하였다는 정확한 답변(예: 항목의 수가 적을 때가 많을 때보다 기억하기가 쉽다)을 한 아동은 이용결여 집단에서는 45.0%(9명), 효율 집단에서는 83.6%(46명)였다. 지각적 특성(예: 그림이 더 예쁘니까 기억하기가 쉽다)에 따라 판단하였다는 답변은 이용결여 집단은 40.0%

표 1. 암송 책략과 조직화 책략 사용의 집단별 메타기억의 차이

메타기억		암송			조직화		
		이용결여 ($n=20$) 효율 ($n=55$)		t	이용결여 ($n=27$) 효율 ($n=45$)		t
		$M (SD)$	$M (SD)$		$M (SD)$	$M (SD)$	
수행 예측하기		1.51 (8.15)	3.47 (6.87)	-1.23	2.08 (7.32)	3.19 (7.83)	-.60
과제에 대한 지식	수	2.90 (2.94)	5.02 (2.14)	-3.42**	3.78 (2.79)	4.93 (2.20)	-1.95
	범주	2.10 (2.47)	2.95 (2.55)	-1.28	2.07 (2.51)	3.29 (2.46)	-2.02*
	연합	3.30 (2.85)	3.75 (2.75)	-.61	3.63 (2.78)	4.31 (2.59)	-1.05
	학습 상황	3.60 (2.80)	5.02 (2.14)	-2.33*	3.93 (2.80)	5.11 (1.98)	-2.10*
책략에 대한 지식		1.55 (.89)	1.82 (.95)	-1.10	1.48 (.80)	2.00 (.95)	-2.37*

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

(8명), 효율 집단은 7.3%(4명)였고, 흥미나 동기에 따른 판단(예: 먹고 싶은 음식이 있기 때문에 더 기억하기 쉽다)을 한 경우는 이용결여 집단은 5.0%(1명), 효율 집단은 5.5%(3명)였다. 친숙성(예: 자주 먹는 것이 그려져 있어서 기억하기가 쉽다)은 이용결여 집단에는 10.0%(2명)가 분포하였으나 효율 집단에는 분포하지 않았다. 또, 음운론적 특성(예: 소리 내어 읽었

을 때 글자 수가 적으니까 더 기억하기 쉽다)에 따라 판단하였다는 답변은 이용결여 집단에서는 나타나지 않았으나 효율 집단에서는 1.8%(1명)였다. 무응답의 경우도 이용결여 집단에서는 나타나지 않았으나 효율 집단에서는 1.8%(1명)로 나타났다. 이러한 분포를 그래프로 제시하면 그림 1과 같다.

그림 1과 같이 이용결여 집단은 항목의 수

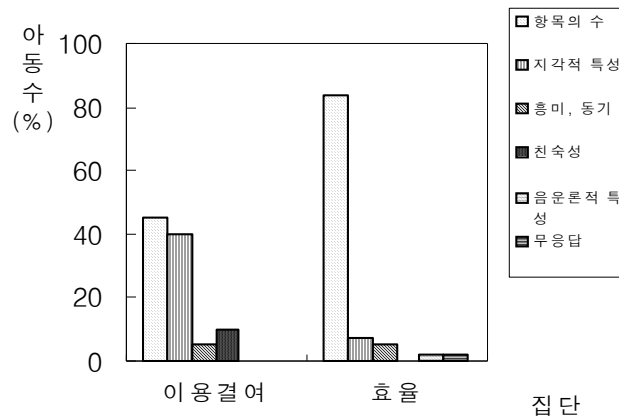


그림 1. 암송 책략 사용의 집단별 항목의 수 과제에 대한 반응 빈도

에 따른 판단과 지각적 특성에 따른 판단의 비율이 유사하게 높게 나타났으며, 그 다음으로 친숙성, 흥미와 동기의 순으로 반응이 많았다. 효율 집단은 항목의 수에 따라 정확하게 판단한 경우가 매우 높은 비율을 차지하였으며, 지각적 특성, 흥미와 동기에 따른 반응도 소수 나타났다.

또한, 학습 상황 과제에 대한 아동의 반응 판단 이유를 빈도 분석한 결과, 소음이 없고 집중을 할 때 기억을 더 잘한다는 정확한 답변(예: 주위가 시끄럽지 않고, 딴 짓을 안 하는 아이가 더 기억을 잘할 것 같다)을 한 아동은 이용결여 집단에서는 60.0%(12명), 효율 집단에서는 80.0%(44명)였다. 지각적 특성(예: 남자 아이는 더 씩씩하니까 기억을 잘 할 것이다)에 따라 판단하였다는 답변은 이용결여 집단은 40.0%(8명), 효율 집단은 18.2%(10명)였다. 무응답의 경우는 이용결여 집단에서는 나타나지 않았으나 효율 집단에서는 1.8%(1명)로

나타났다. 이러한 분포를 그래프로 제시하면 그림 2와 같다.

그림 2에서와 같이 이용결여 집단과 효율 집단 모두 집중의 용이성에 따른 판단과 지각적 특성에 따른 판단 등 두 가지 반응을 보였는데, 효율 집단에서는 이용결여 집단에 비해 집중의 용이성에 따라 판단을 한 아동이 월등히 많았다.

아동의 연령별로 이용결여 집단과 효율 집단에 속한 아동들의 메타기억이 어떤 특성을 보이는지를 알아보기 위하여 각 과제에서의 평균과 표준편차를 산출한 결과는 표 2와 같다.

표 2를 보면, 이용결여 집단에는 5세 아동이 가장 많이 분포해 있었고 아동의 연령이 증가할수록 비율이 감소하는 경향을 보였는데 반해, 효율 집단에는 7세 아동과 9세 아동이 더 많이 분포해 있었다. 이로써 암송 책략에 있어서는 5세에 이용결여가 나타나며, 7세 이

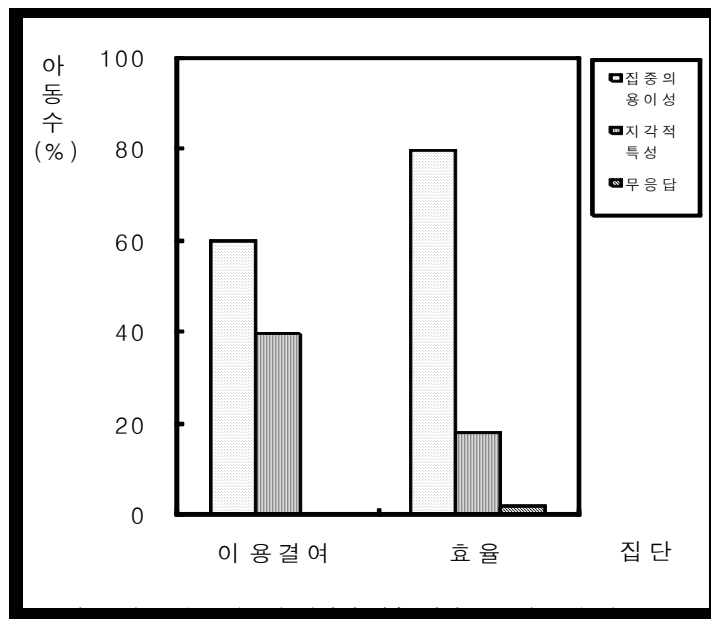


그림 2. 학습 상황 과제에 대한 아동의 반응 판단 이유를 빈도 분석한 결과

표 2. 암송 책략 사용의 집단별 연령에 따른 메타기억

메타기억	이용결여 ($n=20$)			효율 ($n=55$)		
	5세 ($n=13$)	7세 ($n=5$)	9세 ($n=2$)	5세 ($n=11$)	7세 ($n=23$)	9세 ($n=21$)
	$M (SD)$	$M (SD)$	$M (SD)$	$M (SD)$	$M (SD)$	$M (SD)$
수행 예측하기	-1.81 (8.73)	6.34 (2.22)	7.43 (1.25)	-1.43 (12.05)	2.71 (4.98)	6.87 (1.27)
과제에 대한 지식	수	2.46 (2.96)	3.60 (3.29)	4.00 (2.83)	2.73 (2.72)	5.48 (1.73)
	범주	1.85 (2.51)	2.00 (2.45)	4.00 (2.83)	2.00 (2.19)	2.78 (2.54)
	연합	3.08 (2.90)	4.00 (2.83)	3.00 (4.24)	2.91 (3.02)	3.57 (2.69)
	학습 상황	3.08 (2.90)	4.00 (2.83)	6.00 (.00)	3.45 (2.98)	5.04 (2.16)
책략에 대한 지식	1.31 (1.03)	2.00 (.00)	2.00 (.00)	1.27 (.79)	1.96 (.93)	1.95 (.97)

후에 암송 책략의 사용이 효율성을 띠게 된다고 할 수 있다.

한편, 암송 책략을 효율적으로 사용한 아동들을 대상으로 메타기억의 어떤 측면에서 연령 간 차이가 있는지를 살펴보기 위하여 일원 배치 변량분석을 실시하였다. 그 결과, 수행 예측하기($F=6.66, p<.01$), 항목의 수에 따른 난이도 판단하기($F=10.86, p<.001$), 학습 상황에 따른 난이도 판단하기($F=5.03, p<.05$)에서 연령 간 차이가 유의했다. Scheffé 사후 분석 결과, 수행 예측의 정확성은 5세($M=-1.43, SD=12.05$)가 9세($M=6.87, SD=1.27$)보다 낮게 나타났다($p<.05$). 항목의 수에 따른 난이도 판단하기 점수는 5세($M=2.73, SD=2.72$)가 7세($M=5.48, SD=1.73$)보다 낮았고($p<.01$), 5세가 9세($M=5.71, SD=1.31$)보다 낮게 나타났다($p<.001$). 또, 학습 상황에 따른 난이도 판단하기 점수는 5세($M=3.45, SD=2.98$)가 9세($M=5.81, SD=.87$)보다 낮았다($p<.05$).

조직화 책략

조직화 책략 사용의 효율성과 관련하여 메타기억은 표 1에서와 같이 과제에 대한 지식 중 항목의 범주 과제와 학습 상황 과제, 그리고 책략에 대한 지식에서 효율 집단이 이용결여 집단보다 유의하게 높았다.

항목의 범주 과제에 대한 아동의 반응 판단 이유를 빈도 분석한 결과, 항목의 범주에 따라 판단하였다는 정확한 답변(예: 항목들이 어떤 한 가지 범주에 속해 있을 때 더 기억하기가 쉽다)을 한 아동은 이용결여 집단에서는 29.6%(8명), 효율 집단에서는 55.6%(25명)였다. 지각적 특성(예: 그림이 눈에 띄어서 더 잘 기억할 것 같다)에 따라 판단하였다는 답변은 이용결여 집단의 25.9%(7명), 효율 집단의 8.9%(4명)였고, 흥미 및 동기에 따른 판단(예: 내가 좋아하는 것이 그려져 있어서 기억하기가 쉽다)을 한 경우는 이용결여 집단은 22.2%(6명), 효율 집단은 6.7%(3명)였다. 친숙성(예: 집에 있는 것이 많아서 기억하기가 쉽다)은 이용결여 집단은 7.4%(2명), 효율 집단은 15.6%(7

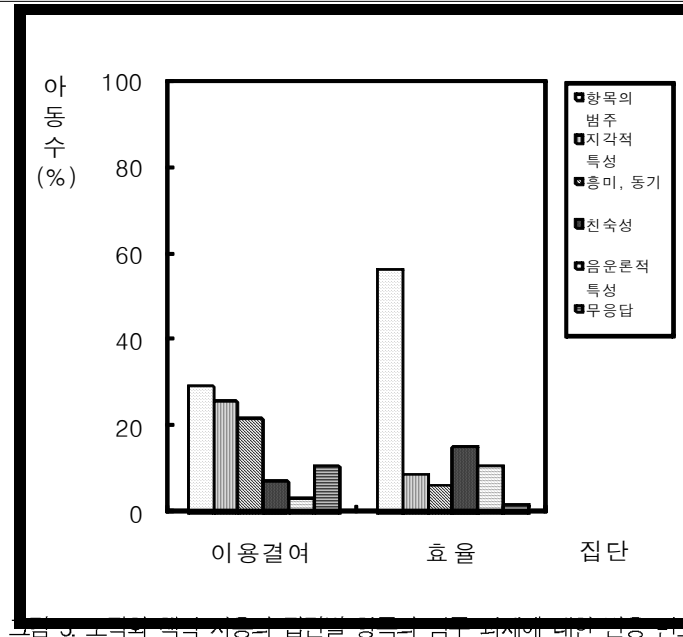


그림 3. 기억책략 사용의 집단별 항목의 집단 과제에 대한 반응 정도

명)인 것으로 나타났다. 또, 음운론적 특성(예: 소리 내어 읽기 쉬우니까 기억하기가 쉬울 것 같다)에 따라 판단하였다는 답변은 이용결여 집단은 3.7%(1명), 효율 집단은 11.1%(5명)였으며, 무응답의 경우는 이용결여 집단에서는 11.1%(3명), 효율 집단은 2.2%(1명)로 나타났다. 이러한 분포를 그래프로 제시하면 그림 3과 같다.

그림 3에서와 같이 이용결여 집단은 항목의 범주에 따른 판단, 지각적 특성에 따른 판단, 흥미와 동기에 근거한 판단, 무응답 등의 순으로 비율이 높게 나타났다. 또, 효율 집단은 항목의 범주에 따라 정확한 판단을 한 경우가 다른 반응에 비해 매우 높은 비율을 차지하였으며, 그 다음으로 친숙성, 음운론적 특성 등의 순으로 반응이 나타났다.

다음으로 학습 상황 과제에 대한 아동의 반응 판단 이유를 빈도 분석한 결과, 소음이 없고 집중을 할 때 기억을 더 잘한다는 정확한

답변(예: 다른 곳을 안보고 카드만 열심히 보고 있는 아이가 더 기억을 잘할 것 같다)을 한 아동은 이용결여 집단에서는 63.0%(17명), 효율 집단에서는 80.0%(36명)였다. 지각적 특성(예: 더 똑똑하게 생긴 것 같아서 기억을 잘할 것 같다)에 따라 판단하였다는 답변은 이용결여 집단은 37.0%(10명), 효율 집단은 15.6%(7명)였고, 무응답의 경우는 이용결여 집단에서는 나타나지 않았으나 효율 집단에서는 4.4%(2명)로 나타났다. 이러한 분포를 그래프로 제시하면 그림 4와 같다.

그림 4에서와 나타난 바와 같이 두 집단 모두 집중의 용이성과 지각적 특성에 따라 반응을 하였는데, 효율 집단에서는 이용결여 집단에 비해 집중의 용이성에 따라 판단을 한 아동이 지각적 특성에 따라 판단을 한 아동보다 훨씬 높은 비율을 보였다.

한편, 책략에 대한 지식과 관련해서는 효율 집단이 이용결여 집단보다 더 다양한 기억 인

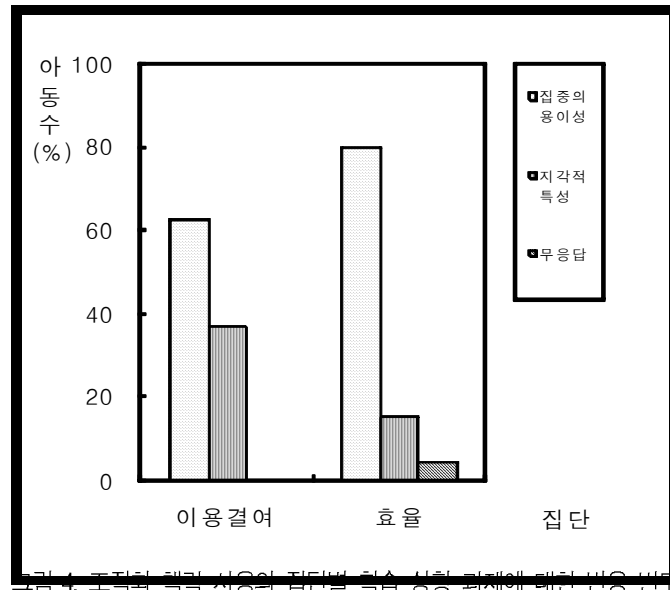


그림 4. 도작과 책략 사용의 집단별 학습 상황 과제에 대한 반응 빈도

출 책략을 언급한 것으로 나타났다. 인출 책략에 대한 아동의 다중응답 자료를 빈도 분석한 결과, 기록하기(예: 메모지에 써 놓아요, 알림장에 써요)를 언급한 아동은 이용결여 집단에서는 44.4%(12명)였고, 효율 집단에서는 73.3%(33명)로 나타났다. 기억해야 할 대상을 단서로 활용하는 방법(예: 공을 문 앞에 놔둬요, 비닐봉지에 싸서 문에 걸어둬요)에 대한 답변은 이용결여 집단에서는 44.4%(12명), 효율 집단에서는 46.7%(21명)였다. 또, 다른 사람에게 도움을 요청하는 방법(예: 엄마한테 챙겨달라고 말해요, 친구에게 준비물이 무엇이냐고 물어봐요)을 응답한 경우는 이용결여 집단에서는 14.8%(4명), 효율 집단에서는 33.3%(15명)였으며, 인지적 노력하기(예: 계속해서 생각해요, “공 가져 가야지”하고 계속 말해요)를 언급한 아동은 이용결여 집단은 44.4%(12명), 효율 집단은 40.0%(18명)였다. 또, 자신의 신체를 이용하는 방법(예: 공을 안고 자요, 공을 몸에 매

달아둬요)을 응답한 아동은 이용결여 집단에서는 분포하지 않았으나, 효율 집단에서는 6.7%(3명)로 나타났다. 또, 무응답의 비율은 이용결여 집단은 11.1%(3명), 효율집단은 4.4%(2명)로 나타났다. 이러한 분포를 그래프로 제시하면 그림 5와 같다.

그림 5와 같이 이용결여 집단은 기록하기, 기억해야 할 대상을 단서로 활용하기, 인지적 노력하기에 대한 응답이 같은 비율로 높게 나타났다고, 그 다음으로 다른 사람에게 도움 요청하기를 언급하였다. 효율 집단은 기록하기에 대한 언급이 다른 응답보다 훨씬 많았으며, 그 다음으로 기억해야 할 대상을 단서로 활용하기, 인지적 노력하기, 다른 사람에게 도움 요청하기, 자신의 신체 이용하기의 순으로 반응이 높게 나타났다.

이와 관련하여 책략에 대한 지식이 많으면 실제로 과제 학습시에 여러 책략을 복합적으로 사용할 수 있게 되는지를 알아보기 위하여

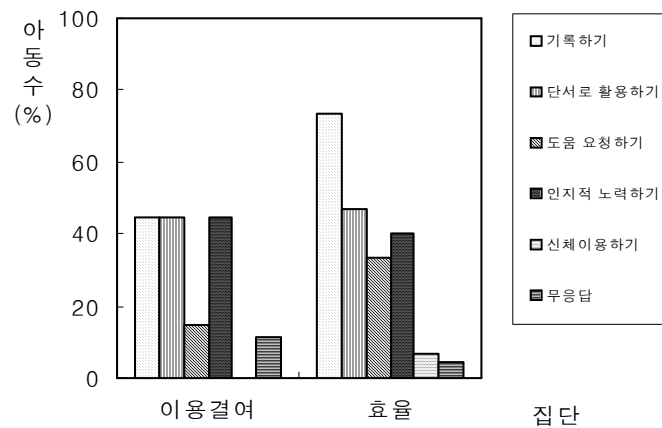


그림 5. 조직화 책략 사용의 집단별 책략 지식에 대한 반응 빈도

조직화 책략 사용의 집단별로 책략 사용의 빈도를 산출한 결과는 표 3과 같다.

표 3에서 집단별로 학습시에 사용한 책략의 수를 살펴보면, 이용결여 집단은 1가지 책략을 사용한 아동이 가장 많았고, 그 다음으로 책략을 사용하지 않은 아동, 2가지 책략을 사용한 아동의 순으로 비율이 높았으며, 3가지 책략을 사용한 아동은 분포하지 않았다. 효율 집단은 1가지 책략을 사용한 아동이 가장 높은 비율을 차지하고 있었고, 그 다음으로 2가지 책략을 사용한 아동이 많았으며, 3가지 책

략을 사용한 아동도 소수 분포하고 있었으나 책략을 사용하지 않은 아동은 분포하지 않은 것으로 나타났다. 각 집단에서 학습시에 사용한 평균 책략 수는 이용결여 집단은 .85개($SD = .60$), 그리고 효율 집단은 1.29개($SD = .51$)로 효율 집단이 더 많았다($t = -3.31, p < .01$).

또 한편, 아동의 연령별로 이용결여 집단과 효율집단에 속한 아동들의 메타기억이 어떤 특성을 보이는지를 알아보기 위하여 각 과제에서 평균과 표준편차를 산출한 결과는 표 4와 같다.

표 3. 조직화 책략 사용의 집단별 학습시 책략 사용의 빈도

책략 사용	사용 아동 수 (%)	
	이용결여	효율
책략 산출 결여	7 (25.9)	0 (.0)
1가지 책략 사용	17 (63.0)	33 (73.4)
2가지 책략 사용	3 (11.1)	11 (24.4)
3가지 책략 사용	0 (.0)	1 (2.2)
전체	27 (100.0)	45 (100.0)

표 4. 조직화 책략 사용의 집단별 연령에 따른 메타기억

메타기억		이용결여 ($n=27$)			효율 ($n=45$)	
		5세 ($n=16$)	7세 ($n=9$)	9세 ($n=2$)	5세 ($n=6$)	7세 ($n=17$) 9세 ($n=22$)
		$M (SD)$	$M (SD)$	$M (SD)$	$M (SD)$	$M (SD)$
수행 예측하기		1.02 (8.32)	2.68 (5.72)	7.93 (.54)	-5.87 (16.50)	2.65 (6.06) 6.08 (1.78)
과제에 대한 지식	수	2.63 (2.80)	5.33 (2.00)	6.00 (.00)	2.33 (2.94)	5.06 (2.14) 5.55 (1.50)
	범주	2.00 (2.53)	1.33 (2.00)	6.00 (.00)	1.67 (2.34)	3.18 (2.56) 3.82 (2.30)
	연합	4.50 (2.37)	2.22 (2.91)	3.00 (4.24)	3.00 (3.29)	4.47 (2.50) 4.55 (2.48)
	학습 상황	3.63 (2.85)	4.00 (3.00)	6.00 (.00)	3.33 (3.01)	5.41 (1.70) 5.36 (1.68)
책략에 대한 지식		1.44 (.89)	1.44 (.73)	2.00 (.00)	1.50 (1.05)	1.82 (.95) 2.27 (.88)

표 4를 보면, 이용결여 집단에는 5세 아동이 가장 많이 분포해 있었고 아동의 연령이 증가할수록 이용결여가 줄어드는 경향이 나타났는데 반해, 효율 집단에는 7세 아동과 9세 아동이 5세 아동보다 더욱 많이 분포해 있었다.

한편, 조직화 책략을 효율적으로 사용한 아동들을 대상으로 메타기억의 어떤 측면에서 연령 간 차이가 있는지를 살펴보기 위하여 일원배치 변량분석을 실시하였다. 그 결과, 효율 집단은 수행 예측하기($F=7.09$, $p<.01$)와 항목의 수에 따른 난이도 판단하기($F=6.29$, $p<.01$)에서 연령 간 차이가 유의했다. Scheffé 사후분석 결과, 수행 예측의 정확성은 5세($M=-5.87$, $SD=16.50$)가 7세($M=2.65$, $SD=6.06$)보다 낮았고($p<.05$), 5세가 9세($M=6.08$, $SD=1.78$)보다 낮게 나타났다($p<.01$). 항목의 수에 따른 난이도 판단하기 점수는 5세($M=2.33$, $SD=2.94$)가 7세($M=5.06$, $SD=2.14$)보다 낮았으며($p<.05$), 5세가 9세($M=5.55$, $SD=1.50$)보다 낮게 나타났다($p<.01$).

IV. 논의 및 결론

본 연구는 아동의 기억발달에서 가장 큰 변화가 일어난다고 보고된 연령 범위에 속하는 5세, 7세, 9세 아동들을 대상으로 암송 책략과 조직화 책략의 사용에 있어서 이용결여와 효율성이 언제, 어떻게 나타나며, 메타기억이 이러한 기억책략 사용의 효율성과 어떠한 관계가 있는지를 알아보고자 하였다.

이와 관련하여 본 연구는 이용결여에 대한 선행 연구들이 주로 훈련 연구에 초점을 맞추어 진행됨으로써 그 개념이 매개결여의 개념과 혼돈을 가져오므로 훈련의 실시에 따른 책략 사용을 이용결여의 개념에서 배제시켜야 한다는 지적이 대두되고 있는 만큼(Schlagmüller & Schneider, 2002; Waters, 2000), 책략 산출의 자발성에 중점을 두고 실시되었다. 본 연구에서는 자발적으로 책략을 사용한 결과 회상이 높게 나타난 아동은 효율 집단으로 구분하였고, 자발적으로 책략을 사용하였지만 책략을 사용하지 않은 아동과 비교해 보았을 때 회상

수준에 차이가 없거나 오히려 회상 수준이 더 낮은 아동은 이용결여 집단으로 분류하였다.

본 연구의 결과를 연구 문제에 따라 논의하면 다음과 같다. 첫째, 암송 책략과 조직화 책략 사용에서 이용결여는 5세에서 가장 많이 발견되었고, 연령이 증가하면서 감소하는 것으로 나타났다. 또, 두 책략에서 기억의 효율성은 9세가 가장 높았고, 그 다음으로 7세, 5세의 순이었다. 이로써 두 책략 모두 어린 연령에서 이용결여가 많이 관찰되고, 7세 이후에 책략의 사용이 효율성을 띠게 됨을 알 수 있었다. 선행 연구를 통해 자발적인 책략 사용 능력이 암송 책략은 7세 이후에(Keeney et al., 1967), 그리고 조직화 책략은 10세 이후에 발달된다(Hasselhorn, 1992; Schneider, 1986)고 알려져 왔으나, 본 연구에서는 5세 아동들도 암송 책략과 조직화 책략을 자발적으로 사용한 것으로 나타나 책략의 자발적 사용 능력이 기존에 생각되었던 것보다 더 이른 시기에 발달될 수 있음을 시사하고 있다.

또한, 그동안 선행 연구들에서 조직화 책략에서의 이용결여 현상은 빈번하게 보고되어 왔으나 암송 책략과 관련해서는 이용결여를 다룬 연구를 찾아볼 수 없었는데, 본 연구의 결과 암송 책략의 발달 과정에서도 이용결여 단계가 존재함을 밝힐 수 있었다. 또 한편, 조직화 책략에서의 이용결여는 8-9세경에 나타난다고 알려져 왔으나(Bjorklund et al., 1992; Bjorklund, et al., 1994), 본 연구에서는 5세에서 가장 많이 관찰됨으로써 어린 연령에서도 책략의 자발적 사용이 가능하지만 연령이 높은 아동들과 비교해 보았을 때 책략의 사용이 비효과적인 것으로 나타났다. 어린 아동을 대

으로 조직화 책략 사용의 이용결여를 다룬 선행 연구가 없었기 때문에, 본 연구에서 어린 시기에 이용결여가 발견된 점은 매우 특징적이라 할 수 있다. 본 연구의 결과를 통하여 특정 연령에서만 기억책략 발달의 특정 단계가 나타난다고 명확하게 구분 짓기는 어려울 것으로 여겨진다.

각 책략에서 연령 간의 회상 차이를 살펴보면, 암송 책략을 사용한 아동들 간에는 5세 아동의 회상이 7세나 9세의 회상보다 낮았다. 이와 같은 발달적 차이가 나타난 원인으로는 5세의 암송과 7세 및 9세의 암송에서의 양적, 질적 차이를 가정해 볼 수 있다. 예를 들어, 아동의 연령이 증가하면서 암송의 빈도가 높아지거나 항목을 묶어서 암송하는 누적 암송과 같은 좀 더 발달된 형태의 암송 책략을 사용하였을 가능성을 고려할 수 있다. 이와는 대조적으로 조직화 책략을 사용한 아동들 간에는 회상 수준에서 연령 간 차이가 발견되지 않아, 일단 기억해야 할 항목들 간의 유사성을 인지하여 분류할 수 있게 된다면 더 이상 연령이 회상에 영향을 미치지 않는다고 생각되어진다.

둘째, 메타기억과 암송 책략의 효율성 간의 관계는 과제에 대한 메타기억 지식 중 항목의 수 과제와 학습 상황 과제에서 발견되었다. 즉, 두 과제에서 효율 집단이 이용결여 집단보다 높은 수행을 보였다. 항목의 수 과제에 대한 아동의 반응 판단 이유를 분석한 결과, 효율 집단에서는 항목의 수가 기억의 난이도에 영향을 준다는 것을 정확하게 인식한 아동이 대부분이었으나, 이용결여 집단에서는 항목의 수보다는 그림의 시각적 특성에 초점을

맞추어 부정확한 응답을 한 아동의 비율과 정확한 응답을 한 아동의 비율이 유사하게 나타났다. 학습 상황 과제에서도 소음이 없고 집중을 할 때 기억을 더 잘한다는 정확한 답변을 한 아동은 효율 집단에서 매우 높은 비율로 나타났다. 이용결여 집단에서도 절반 이상의 아동이 정확한 반응을 하였으나 그림 속 아동의 모습이나 그림의 특징에 초점을 맞추어 부정확한 응답을 한 아동의 비율 또한 높게 나타났다. 이와 같은 결과를 통해 암송 책략의 사용에 있어 이용결여 집단의 아동들은 기억과제의 특성을 인식하는 능력이 부족한 것을 알 수 있었다. 이 아동들은 기억을 하기 위해 항목의 수를 고려하거나 과제에 집중하는 것의 이점을 깨닫지 못하고 있었으며, 과제의 목적을 인식하기보다는 주로 지각적 측면에 집중하여 문제를 해결하는 경향을 보였다. 이러한 결과로부터 이용결여 집단의 아동들은 회상 과제 수행시에 항목의 수를 고려하여 암송의 빈도나 방법을 결정하기보다는 눈에 띄는 항목들을 중심으로 암송하였을 가능성과 회상 과제를 학습하는 동안 항목에 대한 집중이 부족하였을 가능성을 추측해 볼 수 있다.

또 한편, 암송 책략 사용의 효율 집단을 대상으로 메타기억의 어떤 측면이 발달적 차이에 영향을 미치는지를 살펴보았을 때 수행 예측하기, 항목의 수에 따른 난이도 판단하기, 학습 상황에 따른 난이도 판단하기에서 연령 간 차이가 있었다. 즉, 자신의 수행에 대한 예측은 5세나 7세에서는 과대 예측의 경향을 보였고, 9세에 이르러 자신의 기억 수행에 대한 현실적인 평가가 가능해진다는 것을 알 수 있

었다. 또, 항목의 수가 많고 적음에 따라 수행이 달라진다는 인식은 7세에 이르러 발달하며, 소음이나 분산 자극이 기억 수행에 부정적인 영향을 미친다는 인식은 9세가 되어야 명확해지는 것으로 나타났다.

셋째, 메타기억과 조직화 책략의 효율성 간의 관계는 과제에 대한 메타기억 지식 중 항목의 범주 과제와 학습 상황 과제, 그리고 책략에 대한 메타기억 지식에서 나타났다. 즉, 이 과제들에서 효율 집단이 이용결여 집단보다 높은 수행을 보였다. 항목의 범주 과제에 대한 아동의 반응 판단 이유를 분석한 결과, 항목들이 의미론적 범주에 속해 있을 때 더 기억하기가 쉽다는 것을 효율 집단에서는 절반 이상의 아동이 명확하게 인식하고 있었으나, 이용결여 집단에서는 이러한 인식을 한 아동의 비율과 항목의 지각적 특성에 따라 판단하거나 흥미 및 동기에 따라 판단한 아동의 비율이 비슷한 수준인 것으로 나타났다.

본 연구에 사용된 회상 과제의 항목들은 4개의 범주에 속해 있었기 때문에 범주로 묶어 학습하는 조직화 책략이 과제 수행에 가장 효과적인 기억책략이라고 할 수 있다. 본 연구에서 이용결여 집단의 아동들도 조직화 책략을 사용할 수는 있었다고 하나, 이 아동들에게 있어서는 의미론적 범주가 기억에 긍정적인 영향을 미친다는 인식이 효율 집단에 비해 부족하다고 여겨진다. 학습 상황 과제에 대한 판단 이유는 소음이 없는 상황과 집중을 하는 상황에서 기억을 더 잘한다는 정확한 답변이 효율 집단에서는 대부분의 아동에게서 나타났고, 이용결여 집단에서도 정확한 답변이 가장 많았지만 항목의 지각적 특성에 기초하여 판

단한 아동의 비율 또한 효율 집단에 비해 높게 나타났다. 이처럼 소음이나 산만한 주의가 학습에 부정적인 영향을 미친다는 인식의 결여는 효과적인 인지적 정보 처리를 방해함으로써 이용결여를 일으키는 원인으로 작용한다고 생각된다.

한편, 책략에 대한 지식에서는 효율 집단의 아동들이 이용결여 집단의 아동들보다 미래의 인출을 준비하기 위한 책략을 더 다양하게 제안할 수 있었던 것으로 나타났다. 또, 효율 집단은 여러 방법 중 기록하는 방법에 대한 언급이 다른 방법들에 대한 언급보다 월등히 많았지만, 이용결여 집단에서는 기록하기와 기타 방법에 대한 언급이 같은 비율로 나타났다. 이러한 차이는 이용결여 집단의 아동들이 기록하는 방법의 편리성과 유용성을 인식하고 있지 못하기 때문일 수도 있으나, 이용결여 집단에 속한 아동 중 상당수가 5세였다는 점을 감안해본다면 문자 사용 능력의 한계에 따른 결과라고도 볼 수 있을 것이다. 책략에 대한 지식을 회상 과제 학습시의 사용 책략 수와 관련시켜 살펴보았을 때, 효율 집단이 이용결여 집단보다 더 많은 책략을 사용하였으며, 특히 2가지 이상의 다중책략을 사용한 아동의 수가 효율 집단에서 더 많았다. 이러한 결과는 책략에 대한 지식이 있는 아동은 학습시에도 개별 책략의 사용이 발달되어 있을 뿐 아니라 책략의 결합 및 다양성 또한 증가해 있다는 증거라고 할 수 있다.

또, 조직화 책략을 효율적으로 사용한 집단에서 메타기억의 어떤 측면에서 연령차가 나타나는지를 알아본 결과, 수행 예측하기와 항목의 수에 따른 난이도 판단하기에서 차이가

있었다. 즉, 수행 예측하기는 7세에 이르러 더욱 정확해지는 것으로 나타나 학령기 이후에 자신의 수행에 대해 더욱 합리적인 기대가 가능해진다는 결론을 얻을 수 있었다. 항목의 수에 따라 수행이 달라진다는 인식도 7세에 이르러 더욱 발달되는 것으로 나타났다. 5세 아동의 낮은 인식의 원인으로는 이 시기의 아동들도 조직화 책략을 효율적으로 사용할 수 있다고 할지라도 항목의 수가 더 많아지면 항목들을 범주로 묶기 위해 요구되는 정신적 자원에 한계를 보일 수 있다는 점을 들 수 있다. 어린 연령의 아동은 연령이 높은 아동보다 인지적 조작을 실행하는데 더 많은 노력을 필요로 하지만 아동의 연령과 함께 정보 처리의 효율성이 증가하면서 사용될 수 있는 기억 용량이 많아지고(Case, 1985), 상위 수준의 범주 관련 정보에 접근하는 것이 자동화되기 때문에 연령이 많은 아동은 항목 수의 영향을 덜 받을 것이라고 추측된다.

본 연구에서 나타난 주요 결과를 요약해보면 다음과 같다. 암송 책략과 조직화 책략의 발달 과정에서 이용결여는 취학 전 어린 연령에서 빈번하며, 두 책략의 효율적 사용 능력은 학령기 동안 발달한다. 또, 메타기억은 암송 책략과 조직화 책략을 효율적으로 사용하도록 하는 변인인 것으로 나타났는데, 각 책략에서 효율성의 차이를 일으키는 메타기억은 다른 차원인 것이 밝혀졌다. 암송 책략에서는 항목의 수와 학습 상황 등의 과제에 대한 지식이 효율적 사용에 영향을 미쳤으나, 조직화 책략에서는 항목의 범주와 학습 상황 등의 과제에 대한 지식뿐 아니라 책략에 대한 지식 또한 효율성의 차이에 영향을 주고 있었다.

본 연구는 과제 학습이나 일상생활에서 가장 많이 사용되는 주요 기억전략으로서 암송 전략과 조직화 전략의 자발적 사용에 따른 회상 수준을 분석함으로써 이용결여로부터 효율성으로의 변화 과정을 비교하여 살펴볼 수 있었다. 또한, 본 연구는 메타기억을 구성하고 있는 어떤 측면이 이용결여와 효율적 사용을 구분 짓는지를 분석함으로써 암송 전략과 조직화 전략 각각에서 관련 변인을 밝힐 수 있었다. 특히, 연구 결과 두 전략 모두에서 효율성을 결정하는 주요 변인인 것으로 나타난 과제에 대한 지식을 측정함에 있어서 반응 판단의 근거를 설명하도록 함으로써 메타기억을 수준의 차이뿐 아니라 인식의 차원에서도 분석하였다는데 의의를 둔다.

앞으로의 기억전략 연구에서는 본 연구에서 밝혀진 기억전략의 발달 과정과 메타기억에 대한 이해를 바탕으로 아동으로 하여금 기억 전략을 성공적으로 사용하도록 하는 교육적 개입 방안에 대한 탐색이 이루어져야 할 것이라고 본다. 또한, 과제 관련 지식과 전략 관련 지식이 수행 수준을 증가시킨다는 본 연구의 결과는 교육 현장에서 단순히 과제의 해결 방안만을 가르치기보다는, 과제 해결에 필요한 것을 명확하게 읽는 방법과 다양한 과제에서 공통적으로 적용될 수 있는 과제 관련 지식을 구체적으로 알려주고, 당면한 상황에서 가능한 전략을 고안하고 시도하도록 동기를 부여하는 것이 중요하다는 점을 시사하고 있다.

끝으로 본 연구는 사례수의 불충분으로 인하여 이용결여 집단과 효율 집단 간 차이를 연령별로 구분하여 살펴보기 못하였고, 세 연령의 아동들을 두 집단으로 한데 묶어 분석하

였기 때문에 발달적 차이가 두 집단 간 차이에 영향을 미쳤을 가능성이 있다는 제한점을 가진다.

참고문헌

- 신혜은 (2002). *분류회상 과제 수행시 나타나는 이용결여 현상에 대한 미시발생적 연구*. 성균관대학교 대학원 박사학위 논문.
- 윤경희, 이경님 (1999). 과제 유형과 범주전형성에 따른 아동의 회상 수행과 조직화 전략 발달. *대한가정학회지*, 37(2), 55-72.
- 이혜련, 이경님 (1995). 연령, 범주 전형성 및 회상 조건에 따른 아동의 상위기억과 범주적 조직화 전략 사용. *아동학회지*, 16(2), 125 -138.
- 조미혜 (1989). 아동의 회상수행, 조직화 전략 및 상위기억간의 관계. *아동학회지*, 10(1), 11-25.
- Alexander, J. M., & Swananflugel, P. J. (1994). Strategy regulation: The role of intelligence metacognitive attribution, and knowledge base. *Developmental Psychology*, 30, 709-723.
- Belmont, J. M., & Borkowski, J. G. (1988). A group-administered test of children's metamemory. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 26, 206-208.
- Bjorklund, D. F. (1988). Acquiring a mnemonic: Age and category knowledge effects. *Journal of Experimental Child Psychology*, 45, 71-87.
- 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., & Harnishfeger, K. K. (1987). Developmental differences in the mental effort requirements for the use of an organizational strategy in free recall. *Journal of Experimental Child Psychology*, 44, 109-125.
- 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.
- Borkowski, J. G., & Peck, V. A. (1986). Causes and consequences of metamemory in gifted children. In R. Sternberg & J. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 182-200). Cambridge: Cambridge University Press.
- Brown, A. L., Bransford, J. D., Ferrara, R. A., & Campione, J. C. (1983). Learning, remembering, and understanding. In J. H. Flavell & E. M. Markman (Eds.), *Handbook of child psychology* (Vol. III, pp. 77-166). New York: Wiley.
- Case, R. (1985). *Intellectual development: Birth to adulthood*. New York: Academic Press.
- Cavanaugh, J. C., & Borkowski, J. G. (1980). Searching for metamemory-memory connections. *Developmental Psychology*, 16, 441-453.
- Cavanaugh, J. C., & Perlmutter, M. (1982). Metamemory: A critical examination. *Child Development*, 53, 11-28.
- Coyle, T. R., & Bjorklund, D. F. (1997). Age differences in, and consequences of, multiple- and variable strategy use on a multitrial 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.
- Dufresne, A., & Kobasigawa, A. (1989). Children's spontaneous allocation of study time: Differential and sufficient aspects. *Journal of Experimental Child Psychology*, 47, 274-296.
- Fabricsius, W. V., & Hagen, J. W. (1984). Use of casual attributions about recall performance to assess metamemory and predict strategic memory behavior in young children. *Developmental Psychology*, 20, 975-987.
- 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. (1971). First discussant's comments: What is memory development the

- development of? *Human Development*, 14, 272-278.
- Flavell, J. H., & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. In R. V. Kail & J. W. Hagen (Eds.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (pp. 3-33). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hasselhorn, M. (1990). The emergence strategic knowledge activation in categorical clustering during retrieval. *Journal of Experimental Child Psychology*, 50, 59-80.
- Hasselhorn, M. (1992). Task dependency and the role of category typicality and metamemory in the development of organizational strategy. *Child Development*, 63, 202-214.
- Henry, L. A., & Norman, T. (1996). The relationships between memory performance, use of simple memory strategies and metamemory in young children. *International Journal of Behavioral Development*, 19, 177-199.
- Keeney, F. J., Cannizzo, S. R., & Flavell, J. H. (1967). Spontaneous and induced verbal rehearsal in a recall task. *Child Development*, 38, 953-966.
- Kreutzer, M. A., Leonard, C., & Flavell, J. H. (1975). An interview study of children's knowledge about memory. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 40 (Serial No. 159).
- Kurtz, B. E., & Weinert, F. E. (1989). Metamemory, memory performance, and causal attributions in gifted and average children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 45-61.
- Lange, G., & Pierce, S. H. (1992). Memory-strategy learning and maintenance in preschool children. *Developmental Psychology*, 28, 453-462.
- Masur, E. F., McIntyre, C. W., & Flavell, J. H. (1973). Developmental changes in apportionment of study time among items in a multitrial free recall task. *Journal of Experimental Child Psychology*, 15, 237-246.
- 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.
- Miller, P. H., & Seier, W. L. (1994). Strategy utilization deficiencies in children: When, where, and why. In H. W. Reese (Ed.), *Advances in child development and behavior* (Vol. 25, pp. 105-156). San Diego: Academic Press.
- Miller, P. H., Seier, W. L., Barron, K. L., & Probert, J. S. (1994). What causes a memory strategy utilization deficiency. *Cognitive Development*, 9, 77-101.
- Moynahan, E. D. (1978). Assessment and selection of paired associate strategies: A developmental study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 26, 257-266.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1994). Why investigate metacognition? In J. Metcalfe & A. P. Shimamura (Eds.), *Metacognition Knowing about knowing* (pp. 1-25). Cambridge, MA:

- MIT Press.
- O'Sullivan, J. T. (1996). Children's metamemory about the influence of conceptual relations on recall. *Journal of Experimental Child Psychology*, 62, 1-29.
- Paris, S. G., Newman, R. S., & McVey, K. A. (1982). Learning the functional significance of mnemonic actions: A microgenetic study acquisition. *Journal of Experimental Child Psychology*, 34, 490-509.
- 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.
- Salatas, H., & Flavell, J. H. (1976). Behavior and metamnemonic indicators of strategic behaviors under remember instructions in first grade. *Child Development*, 41, 81-89.
- 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, W. (1985). Developmental trends in the metamemory-memory behavior relationship: An integrative review. In D. L. Forrest-Pressley, G. E. MacKinnon, & T. G. Waller (Eds.), *Metacognition, cognition, and human performance* (Vol. 1, pp. 57-109). Orlando, FL: Academic Press.
- Schneider, W. (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., Borkowski, J. G., Kurtz, B. E., & Kerwin, K. (1986). Metamemory and motivation: A comparison of strategy use and performance in German and American children. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 17, 315-336.
- 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., & Pressley, M. (1997). *Memory development between two and twenty* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schneider, W., & Sodian, B. (1997). Memory strategy development: Lessons from longitudinal research. *Developmental Review*, 17, 442-461.
- Waters, H. S. (2000). Memory strategy development: Do we need yet another deficiency. *Child Development*, 71, 1004-1012.
- Wellman, H. M. (1977). Preschooler's understanding of memory-relevant variables. *Child Development*, 48, 1720-1723.
- Yussen, S. R., & Bird, J. E. (1979). The development of metacognitive awareness in memory, communication, and attention.

Journal of Experimental Child Psychology, 28,
300-313.

1 차원고접수 : 2007. 04. 01.

수정원고접수 : 2007. 05. 27.

최종게재결정 : 2007. 06. 01.

The Relationship between Efficiency in Children's Use of Memory Strategy and Metamemory

Young-Ah Park

Dept. of Early Childhood Education
Seojeong College

Kyoung-Sook Choi

Dept. of Child Psychology and Education
Sungkyunkwan University

The purposes of this study were to investigate (1) developmental changes from inefficiency to efficiency in children's use of rehearsal and organization, and (2) the relationship between the efficiency of these strategies and metamemory. The subjects were 120 5, 7, and 9 year-old children. All children performed a sort-recall task and metamemory tests. Children were excluded from subjects when they failed to produce a strategy; as a result of exclusion, 75 children's data were included in the analysis of rehearsal, and 72 children's data were included in the analysis of organization. Children were classified as utilization deficiency group if they used strategies but their recall was lower than or not different from the recall of those who could not produce strategies. Children were classified as efficient user group if they used strategies and their recall was higher than the recall of those who could not produce strategies. In both rehearsal and organization, utilization deficiency was more common for 5 year-olds than 7 or 9 year-olds. With increase in age, there was improvement of efficiency in children's use of memory strategies. Metamemory was found to be an important variable of efficiency in use of strategies. In relation to rehearsal, knowledge of the task, like the number of items to be remembered and distraction affected efficiency. In relation to organization, knowledge of the task, like the category of items to be remembered, distraction, and knowledge of strategy affected efficiency.

Key words : efficiency in children's use of memory strategy, metamemory, utilization deficiency, rehearsal, organization