英 才 敎 育 硏 究
Journal of Gifted/Talented Education
1995, Vol.5, No.2, pp.139~156

영재교육 프로그램이 논리적사고와 창의성에 미치는 효과

신 현 숙
(한국SI연구소)

I. 序論

"영재교육을 얼마동안 받으면 우리 아이가 달라질까요?" "정말 우리 아이가 머리가 좋아 질까요?" "과연 이 영재 프로그램이 얼마나 우리 아이에게 도움이 되었을까요?" "학교 공부는 지루해 하는데 이 프로그램은 아주 신이 날 정도로 흥미를 느끼고 재미있어 해요."아이가 확실히 달라졌어요." 끊임없는 의문과 확신이 교차되면서 영재를 위한 프로그램은 계속된다. "우리 아이 영재성은 언제 꽃피울런지?" 때로는 부모들의 과잉 기대와 열망 속에서 아이들은 격려와 스트레스를 받으며 자라고 있다. 우리 나라에는 몇 군데의 영재를 위한 私 교육기관들이 있다. 각각 교육철학과 사명감을 가지고 영재 아동들을 위한 판별 방법 연구와 프로그램을 개발하고 실행적 연구를 꾸준히 해오고 있다. 선천적으로 뛰어난 소질과 능력을 가진 아동들의 잠재능력을 조기에 발굴하여 그들에게 보통아들에게 제공되는 교육프로그램과 區別되는 특별 교육프로그램을 提供하여 그들이 가진 영재성을 최대한 啓發하고,신장시켜 자기발전은 물론 자아 성취 및 自我 實現을 통하여 개인적으로 행복한 삶은 누리도록 함은 물론이거니와, 나아가 지역社會와, 國家 發展 및 人類文化 發展에 寄與할 수 있도록 해주어야 한다. 몇년 전 '神童兒' '天才兒' 라고 세상을 떠들썩 하게 했던 영재들은 과연,

그들은 지금 자아실현을 통해서 행복한 삶을 누리고 있는가? 타고난 영재아들에겐 그들 자신이나 부모의 노력만으로는 성취될 수가 없다.가정과 학교와 사회와의 연계적이고 지속적인 관심과 교육적인 配慮와 그들에게 알맞는 프로그램을 제공하고 공급해 주고 격려해 주는 指導가 선행되어야 한다. 오늘날 "세계화"라는 의식속에서 치열한 國際 競爭 社會에서 낙오되지 않고 "國力 培養"이라는 국가적 당면 과제 해결과 다가오는 21 세기의 창의적 未來 社會에 對處해 나가기 위하여 우리나라에서도 英才敎育의 重要性에 대한 관심이 획기적으로 증가 되고 있고 질높은 다양한 연구가 이루어 지고 있다.

그동안 한국교육개발원에서 영재아들에 관한 심층적인 연구와 프로그램 開發에 많은 努力을 기울여 왔으며 학교 교육 현장에 우수아들에 대한 프로그램을 계속적으로 지원을 해주고 있다.그러나 교육의 수월성에 대한 관심이 있는 일부 소수의 학교를 제외하고는 실제 학교교육 現場에서 부딪치는 재정면이나 운영면,시설설비의 부족, 제도적인면 등 영재아들을 위한 학교의 준비 상태나 교사들의 우수아에 대한 인식부족,교사확보,실제적인 지도 자료가 아직도 부족한 실정으로 우수아들에 대한 교육적인 配慮가 잘 이루어지지 않고 있다.

다행히 최근들어 정부 차원에서 영재교육의 중요성을 강조하면서 영재교육의 확산에 총력을 기울이고 있다. 또한, 영재 교육에 대한 관심은 94년 9월 29일 國家科學技術諮問會議 李相義 위원장은 제 13회 대통령 월례보고에서 [선진국과의 교육 경쟁력 강화를 위해 創意的 英才敎育의 制度化]라는 보고를 통해 "英才의 發掘과 육성은 國家 競爭力의 뿌리를 다지는 일"이라고 강조하면서 영재교육의 法的, 制度的 장치마련, 英才 判別 檢査 道具및, 교육 시설, 교사양성 프로그램 개발,행정-재정적 지원,국제 협력 및 共同 硏究 活性化, 영재교육 관련 연구를 위한 全擔 硏究 機關 설립 등의 정책적 지원을 건의했다.

이렇듯 영재교육에 대한 국민적 관심과 政府 次元의 적극적인 제도화의 움직임은 21세기를 향한 창조적인 미래 사회를 밝게 해주는 原動力이 되는 것이다.

Alvin Toffler 가 예고한 후기 산업사회가 이미 우리 앞에 와 있다.급변하는 국제정세와 최첨단 산업화된 사회 환경과 변화에 적극적으로 대처해 나가기 위해서는 지적인 면도 중요 하지만 보다 새로운 아이디어,새로운 방법,새로운 과학기술을 창조하는 창의적 능력이 더욱 더 요청된다.

'창의성은 타고 나는 것인가?' 아니면 '길러지는 것인가?' 레오나르도 다빈치나 토마스 에디슨,엘버트 아인슈타인 같은 탁월한 創意力을 발휘하는 天才는 人爲的으로

만들어진 것이 아니라 타고 난 것이다.그러나 이러한 유전적인 限界에도 불구하고 모든 個人의 창의성은 훈련에 의해 啓發되고 向上될 수 있다고 하였다(문정화,1993). 해마다 세계는 폭발적인 인구증가로 우리가 사는 지구는 이미 공해문제, 의식주,교통,자원문제 등 한계가 보이기 시작했다.이 시점에서 점점 고갈되어가는 자원문제의 해결과 사회의 여러가지 문제의 해결방법의 대안은 인간의 창의력 밖에는 없다. 그리고 국제 경쟁력 사회에서 인간의 創意的 潛在 能力과 그 能力의 발휘가 얼마나 중요한가를 우리는 오늘날 이 시대에 살면서 새삼 깨닫게 된다.

1980년대부터 영재 교육의 중요성과 필요성을 절실히 느끼고 정부 차원에서의 英才 敎育의 實現과 公 敎育化를 염원하여 온, 故 정연태교수를 중심으로 (舊 영재교육협회) 영재아를 돕기 위해 꾸준히 프로그램을 개발하고 실행적 연구를 해왔다.

本 연구는 영재교육 프로그램이 실제적으로 兒童의 論理的 思考力의 認知 발달 形成 程度와, 創意性(開放性, 流暢性)의 발달 수준에 미치는 結果를 比較, 分析함으로써 프로그램의 敎育 效果를 검증하는 것을 연구의 목적으로 한다. 또한 이 결과를 토대로 영재아를 위한 프로그램 개발에 도움이 되고자 한다.

II 研究 方法 및 節次

1. 對象

本 研究는 서울 강남구 삼성동에 위치한 財團法人 韓國 英才敎育研究所(GEIK)에서 실시하는 英才兒 판별 TEST에서 英才性이 있다고 判別 되어진 국민학교 4,5,6학년 아동중에서 GEIK 프로그램을 1년 이상 수업을 받은 아동 94명과 수업 기간이 1년 미만에 해당되는 아동 42명을 표집하여 총 136명을 연구 대상으로 하였다. 이 두 집단 아동들의 지능은 130-135 以上인 아동들이며,또한 학업 성적이 상위 3-5% 이내에 속하는 아동들로서 두 집단간의 동질성을 고려하여 선정하였다.

2) 檢査 道具

본 연구에서 사용한 논리적 사고력 측정 도구는 미국 Georgia 대학의 Roadrangka Yeany 및 Padilla가 1982년에 개발한 "Group Assessment of Logical Thinking" 을 1985년 서울대학교 화학 교육과에서 우리말로 번안한 "논리적 사고력

검사" 를 이용하였다(이원식 외, 1986).

創意性 檢査는 정 원식.이 영덕(1971)이 제작하고 코리안 테스팅센타에서 발행한 "표준화 간편 창의성 검사(국민학교 4,5,6학년용)"로 이 검사의 신뢰도계수는 70-90 의 범위를 나타내고 있다.본 연구에서는 5개의 下位 요인 중에서 검사자의 객관성을 최대한 보장할 수 있는 유창성과 지각적 개방성의 두 要因만을 측정했다.각 요인의 검사명은 다음과 같다.

3) **檢査 節次**

검사의 실시는 1994년 9월 7 일에서 9월15일 까지 논리적 사고력 검사와 창의성 검사를 영재교육 프로그램 수업을 받고 있는 4,5,6학년 男子 103명,女子 33명의 아동들, 총 136명에게 실시하였다. **論理的 思考力 檢査**의 검사 시간은 50분을 원칙으로 하였으나 아동의 필요에 따라 시간을 더 주어 충분히 답할 수 있게 하였다. **創意性 檢査**는 다른 종류의 검사와 달리 엄격한 시간 제한이 주어지는 검사로서 실시 요강에 따라 指示 시간까지 합치면 약 40분 정도가 소요된다.

4) **採點 및 統計**처리

"논리적 사고력 검사"에서 정답으로 채점된 갯수가 4개 이하이면 구체적 조작단계로, 5개에서 7개이면 과도기(전이기)로, 8개에서 12개이면 형식적 조작 단계로 구분하였다.

"창의성 검사"는 명시된 채점 방법에 따라 채점된 소검사의 소점(S)을 평가치로 환산하였고, 이 환산된 평가치는 요인별 총점 규준표에 의해 백분위 점수로 환산했다.

이 채점된 자료는 GEIK 프로그램의 수업받은 기간(1년미만,1년이상)과 성별, 학년, 각 하위 논리의 점수, 그리고 전체적 논리적 사고력 점수,창의력의 지각적 개방성 점수,유창성 점수 등을 개인별로 전산기에 입력.처리 하였다.결과 분석에서는 SPSS PC+ 의 통계 package를 이용하여 T-Test,상관관계,중다회기분석,변량분석(ANOVA) 등의 필요한 통계 처리를 하였다.

Ⅲ. 結果

본 硏究에서 얻어진 結果는 다섯 영역으로 구분되는 데 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 영재아들의(4,5,6학년) 論理的 思考의 형성정도는Piaget의 발달단계에 비추어 볼때 具體的 操作段階 以上의 과도기(전이기)나 形式的 操作 段階에 상당한 형성비율을 보이고 있다(구체적조작기단계:43.48%, 과도기:36.76%, 형식적조작기:19.86%).

<표4-1>학년별 논리적 사고력형성율(%) N=136

형성단계 / 학년	구체적 조작기	과 도 기	형식적 조작기	총
4	45(53.57%)	28(33.33%)	11(13.10%)	84(100%)
5	12(36.37%)	13(39.39%)	8(24.24%)	33(100%)
6	2(10.53%)	9(47.37%)	8(42.10%)	19(100%)
총	59(43.48%)	50(36.76%)	27(19.86%)	136(100%)

또한 각 학년별 논리적 사고력 형성의 비율을 보면 앞의 <표4-1>과 같다. 학년이 올라감에 따라 과도기, 형식적 조작 단계로 발전하는 비율이 현저하게 높아지는 것을 볼 수 있다. 그 중에서 4학년이면서 형식적 조작 단계에 도달한 어린이가 13.10%정도 있고, 5학년은 24.24%, 6학년은 42.10%나이미발달되어있다.

둘째, 영재교육 프로그램의 수업기간과 논리적 사고 수준은 아래 <표4-2> 에서 나타난 결과와 같이 T-Test결과 수업기간이 1년미만과 1년이상에 따른 논리적 사고력 수준은 유의도는 p>.000으로 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나고 있다.

<표4-2> 수업 기간에 따른 논리적 사고 비교

구 분	사례수	논리적사고력(M)	표준편차	T	P
1년 미만	42	3.55	2.10	-5.91	.000
1년 이상	94	5.99	2.28		

또한 수업기간에 따른 논리적 사고 수준에 차이가 있는지 일원 변량 분석을 실시한 결과는 다음 표와 같다.<표4-3>에 의하면 F 값이(34.9600)나타내는 유의 수준은 ,0000으로서 통계적으로 유의하게 나타났다(F=34.9600, df=1/134,P= .OOOO).

<표4-3> 논리적 사고력과 수업기간의 일원변량분석

변량원	자유도	자승화	평균자승화	F	유의수준
집단간	1	173.0765	173.0765	34.9600	.0000
집단내	134	663.3941	4.9507		
전 체	135	836.4706			

수업 기간에 따른 논리적 인지 발달 단계에서는 수업기간이 1년미만의 아동이 거의 구체적 조작단계(76.19%)에있으나,1년이상된 아동의 발달 수준은 과도기(47.75 %),형식적 조작기(25.5%)의 발달수준을 보이고 있다.

영재교육 프로그램을 받은 기간에따라 그룹A와 그룹B로 분류하여 득점률을 비교했을때 수업기간이 1년이상인 집단(그룹B)이 1년 미만(그룹A)인 집단보다 발달 수준이 높은 것으로 나타났다.

성별(남.여)간에 논리적 사고력의 발달 수준에는 남학생과 여학생의 논리적 사고력의 발달 수준이 통계적으로 유의한 차이를 나타내고 있다

(P=.025 ;M(m)=5.50 ,F(m)=4.39).

<표4-4> 남,여간의 논리적 사고 비교

구분	사례수	논리적 사고력(M)평균	표준편차	T	P
남	103	5.50	2.54	-2.27	.025
여	33	4.39	2.16		

위 <표4-4>에서 나타난 결과와 같이 여학생보다 남학생이 논리적 사고력의 발달 수준이 높은 것으로 나타났다(P=.025 :M(m)=5.50 ,F(m)=4.39).

또,수업기간과 성별에 따른 논리적 사고력의 상호작용에 대한 다원변량 분석을 실시하여 두 변인의 주효과와 상호작용 효과를 검증한 결과는 다음 <표4-5>과 같다.

<표4-5> 수업기간과 성별의 변량분석 요약

구분	자유도	F	P	상호작용	유의도
수업기간	1	32.957	.000	1.079	.301
성 별	1	3.644	.058		

<표4-5>에 의하면 수업 기간의 주효과는 p=.000으로 유의한 차가 나타났으나 성별의 주 효과는 p=.058 로 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.그리고 수업 기간과 성별의 상호작용 효과의 유의도는 .301로서 유의도가 없는 것으로 나타났다. 그러므로 논리적 사고력의 수준은 수업 기간이 중요한 요인으로 작용이 되나,두 변인간의 상호작용에 의해서는 유의한 차가 나타나지 않는 것으로 분석된다.

세째, 영재교육 프로그램의 수업기간과 성별에 따라 지각적 개방성의 수준은

아래 <표4-6>에서 나타난 결과와 같이 수업기간이 길이에 따라 지각적 개방성의 발달 수준이 높은 것으로 나타났다.

(P= .000 : 1년미만(m) = 37.57 1년이상(m) =68.56).

<표4-6> 수업 기간과 개방성과의 비교

구 분	사례수	지각적개방성(평균)	표준편차	T	P
1년미만	42	37.57	29.58	5.44	.000
1년이상	94	68.56	31.21		

수업 기간과 성별에 따른 개방성과의 상호작용에 대한 다원변량 분석을 실시한 결과는 아래<표4-7>과 같다.

<표4-7> 수업 기간과 성별에 따른 개방성과의 상호관계

구분	자유도	F	주효과	상호작용	유의도
수업기간	1	30.118	.000	.372	.543
성 별	1	.863	.355		

수업 기간과 성별로 분류하여 개방성에 대한 두 변인의 주효과와 상호작용 효과를 검증한 결과로서 위<표4-7>에 의하면 수업 기간의 주효과는 p=.000으로 유의도가 높게 나타나 있으나, 성별의 주효과는 p=.355로 통계적으로 유의도가 없는 것으로 나타났다. 그리고 수업 기간과 성별과의 상호작용 효과에서 p 값은 .372로서 유의도가 없는 것으로 나타났다.

그러므로 지각적 개방성은 수업 기간에 따라 유의한 차가 나타났으나,수업기간과 성차간의 두 변인의 상호작용효과에 의해서는 통계적으로 유의한 차가 나타나지 않는 것으로 분석된다.

네째, 영재교육 프로그램의 수업 기간에 따라 유창성의 발달수준은 아래 <표4-8>와 같이 수업 기간(1년미만, 1년이상)에 따라 유창성의 발달은 .05수준에서 볼 때 통계적으로 유의한 차를 보여주고 있다.

<표4-8> 수업 기간과 유창성과의 비교

구 분	사례수	유창성(평균)	표준편차	T	P
1년미만	42	71.07	28.56	3.65	.001
1년이상	94	88.12	14.85		

또한 수업 기간에 따른 유창성의 차이가 있는지 일원변량 분석을 실시한 결과 F값이(20.9572)나타내는 유의수준은 .0000으로서 통계적으로 유의하게 나타났다(F=20.9572, DF=I/134 ,p= .0000).

수업 기간과 성별에 따른 유창성의 상호 작용에 대한 다원변량분석을 실시한 결과<표4-9>에서 수업 기간의 주효과는 p=.000 으로 유의한 차가 나타났고 성별의 주효과도 .009로 유의도가 높은것으로 나타났다.그러나 수업 기간과 성별간의 상호작용 효과의 p값은 .51로서 유의한 차가 없는 것으로 나타났다.

그러므로 유창성은 수업 기간과 성별에 따라 유의한 차가 나타났으나, 성별과 수업 기간과의 상호작용 효과에 의해서는 통계적으로 유의한 차가 나타나지 않는 것으로 분석된다.

<표4-9> 수업 기간과 성별에 따른 유창성과의 상호관계

구분	자유도	F	주효과	상호작용효과	유의도
수업기간	1	24.757	.000	3.885	.051
성 별	1	6.952	.		

다섯째, 논리적 사고 수준과 창의성의 하위 요인인 지각적 개방성과 유창성의 상관관계는 피어슨의 적률 상관을 통하여 각 변인간의 상관계수의 방향과 정도, 그 계수의 유의도를 산출한 결과는 다음 <표4-10>과 같다.

<표4-10> 논리적 사고력과 개방성,유창성과의 상관관계

상관관계	논리적사고력	개방성	유창성
논리적 사고력	1.0000		
지각적 개방성	.2563 (p= .001)	1.0000	
유창성	.3061 (p= .000)	.2328 (p= .003)	1.0000

論理的 사고력과 개방성과의 관계는 정적관계(r= .2563)이며 유의도가 높다(p= .001).

또한, 논리적 사고력과 유창성과의관계에서도 정적관계(r= .3061)이며, 역시 유의도도 높다(p= .000).

창의성의 하위요인인 개방성과 유창성간의 관계에서도 정적관계(r= .3061)로 유의도가 높다(p= .003).

즉,**論理的 思考力**의 **發達 水準**이 높아짐에 따라 **創意性**의 下位 요인인 유창성,개방성 발달 수준이 높게 나타났다.

Ⅳ. 要約 및 結論

본 연구는 영재교육 프로그램이 논리적 사고력과 창의성에 미치는 효과를 알아보기 위하여 GALT의 "논리적 사고력 검사"와, "창의성 검사"를 통하여 GEIK 영재교육프로그램의 효과를 비교 分析 하며, 앞으로 영재아를 돕는 **效率的**인 프로그램 **開**

發에 도움이 되고자 이 연구가 試圖 되었다.

연구대상은 韓國 英才 敎育 硏究所의 국민학교 4,5,6학년을 대상으로 프로그램에 참여 한 기간을 1년 미만 집단(42명)과 1년 이상(94명)의 두 집단으로 구분하여 총 136명 에게 실시하였다.

검사 시간은 "논리적 사고력 검사"에서는 50분을 原則으로 하나 兒童의 필요에 따라 충분히 답하도록 時間을 주었고, "창의성 검사"는 두 下位 요인을 검사하는데 40분 소요되었다.

본 연구에서의 資料 처리는 SPSS PC+ 프로그램에 의해 통계처리 했으며, 연구문제와 가설의 檢證을 위해 T - Test, 상관관계분석, ANOVA 그리고 중다회귀 분석 등의 統計 방법을 이용하였다.

以上의 과정을 통하여 밝혀진 結果를 要約하면 다음과 같다.

첫째, GEIK 영재아들의 Piaget의 認知 發達의 水準에 있어 具體的 조작기에 (43.48%), 過渡期(전이기)에 36.76%, 形式的 조작기 19.86%의 발달 수준에 있다.

둘째, 영재교육 프로그램의 수업 기간(1년미만, 1년이상)에 따른 論理的 사고 수준에 있어 1년이상 GEIK Program에 참가한 兒童의 論理的 思考 수준의 발달이 높은 것으로 나타났으며,男兒가 女兒보다 論理的 사고수준이 높은 것으로 밝혀졌다.즉,논리적 사고력의 성장이 교육 받은 기간과 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

세째,지각적 개방성의 발달 水準에 있어서 GEIK 프로그램에 1년 以上 수업기간을 가진 아동들이 수업기간이 1년미만된 아동들보다개방성에 높은 수준을 나타냈으나,性別(男.女)간에는 差異가 없는 것으로 나타났다.

네째,영재 프로그램을 1년 이상 수업기간을 가진 아동들이 流暢性 발달수준에도 상당한 높은 수준으로 나타났고,女兒가 男兒보다 유창성의 水準이 높게 나타났다.

다섯째, 論理的 사고 수준과 創意性의 下位 要因인 지각적 개방성과 유창성의 수준 간에 相互 意義있는 관계를 보여주고 있다. 論理的 사고 수준이 높은 兒童은 개방성과 유창성의 발달수준 모두 높은 것으로 나타났다.

이상에서 밝혀진 硏究 結果를 근거로 導出할 수 있는 結論은 다음과 같다.

첫째, 영재교육 프로그램에 참여하고 있는 4학년 아동의 논리적 사고 발달 수준은 우리나라 중학교 1학년생 수준에 이르고, 國際 간의 比較에서 얻은 수치와 비교하면 GEIK의 5,6학년 아동들의 정답률이 외국의 中學校 학생 수준 을 상회함을 알 수 있다.

둘째, GEIK의 프로그램에 참가한 期間이 길수록 論理的 思考力의 수준에서 顯

著한 발달을 가져왔다. 이는 논리적 사고력의 성장이 교육받은 기간과 상관관계가 있음을 알 수 있다.

또한,현재 韓國 英才 敎育 硏究所에서 실시되고 있는 프로그램은 영재아들의 論理的 사고력을 향상 시키는데 效果的인 것으로 立證되었다.

세째, 論理的 사고력의 下位 要因들 간에 상관 관계가 있으며

GEIK 영재아들의 論理 形成 순서는 保存 논리가 가장 높은 形成 비율을 보였고 確率논리가 가장 늦은 形成을 가져왔으며, 男兒가 女兒 보다 論理的 思考 수준이 優位임을 알 수 있다.

네째, GEIK의 프로그램에 참여한 期間이 길수록 창의력의 하위요인인 개방성, 유창성에 많은 效果를 가져 온것으로 立證되었다.

즉, GEIK 프로그램을 1년 이상 수업받은 아동이 1년 미만 수업받은 아동보다 창의성(지각적 개방성,유창성)의 수준에 있어 현저한 발달의 향상을 가져왔다.

즉 GEIK Program의 敎育的 成果는 創意力의 啓發에도 큰 敎育的 성과가 있다는 結論을 導出 할 수 있다.그리고 창의성도 適合한 訓練과 敎育으로 啓發 될 수 있다는 結論에 이르렀다

다섯째,논리적 사고력의 발달 수준에 있어 남아가 여아보다 논리적 사고 능력이 발달하였고 또한,창의성 부문에서는 유창성 영역에는 여아가 남아보다 더 발달 되었으나 지각적 개방성 영역에서는 남여의 차이가 나타나지 않았다.

여섯째,논리적 사고발달 수준과 창의력의 발달 수준과의 상호 관계는 논리적 인지 발달 수준이 높은 아동은 창의력의 지각적 개방성과 유창성에서도 발달 수준이 높게 나타났다.

이 硏究를 綜合해 보면 영재교육 프로그램은 영재아들에게 투입된 수업 기간과 높은 상관관계를 가지며, 영재아들의 논리적 思考力의 成長 발달 및 창의력의 지각적 개방성과 유창성 영역의 발달에도 큰 敎育的 效果가 있음이 본 연구의 分析을 통하여 檢證되었다.

V. 提言

본 硏究에서 검토 된 프로그램의 效果 檢證은 몇 가지 制限點을 가지고 實行되었다. 즉 영재 교육 프로그램이 아동들의 論理的 사고력 발달 과 創意性에 미치는 효과 검증에 그 촛점을 두었다.

앞으로는 영재 교육 일부분의 실행적 연구 뿐만 아니라 多角度로 檢討되고 比較, 分析, 檢證 되어야 할 課題들이 무수히 많다.

그중에서,영재아들을 支援해 줄 質 높은 프로그램의 開發과 硏究는 앞으로의 우리나라 英才 敎育 에서 愼重하게 다루어져야 할 課題이다.

내일의 꿈나무들인 영재아들에게 지속적으로 적절한 프로그램을 제공하고 다양한 경험의 기회를 주고 敎育的인 配慮와 뒷받침으로 영재성의 꽃을 피울 수 있도록 하여, 個人은 물론, 社會, 國家 발전에 이바지 할 수 있는 중요한 人才로 키워야 한다.

그리고 앞으로 英才 敎育의 전반적인 면, 특히 英才兒의 判別 방법의 개선과 質 높은 수준의 프로그램의 제작, 영재교육을 담당하는 지도 교사의 자질 향상, 敎育 환경의 시설 투자, 英才 敎育에 대한 국민의 긍정적인 관심과 협조, 政府 次元의 적극적인 배려와 支援이 있을 것을 간절히 소망한다.

英才 敎育에서 특히 중요한 것은 知的인 욕구 充足이나 認知的인 면의 重視 보다는 올바른 人性 敎育이 더욱 優先 되어야 하며, 한쪽으로 偏重된 英才 敎育이 아닌 全人 敎育 次元에서의 英才 敎育이 요구된다.

참고 문헌

고경진(1984), 중학교 학생의 형식적 조작의 형성 수준 분석, 서울대 학교 대학원 석사학위논문.

김건.김정규(1978), 우수아교육을 위한 예비적연구, 건국대학교학술지11집.

김억환(1984), 피아제 인지발달론, 서울: 성원사.

김정규(1987), 발달심리연구, 서울:동문사.

김정휘 외(1986), 영재학생을 위한 교육, 서울: 교육과학사.

김재은 외(1986), 영재교육의 이론과 실제, 서울: 교육과학사.

문정화역(1993), 영재..자랑거리,골칫거리, 서울:과학과예술,(James T.Webb 외 저).

신세호.장언효(1980), 영재교육의 이론과실제, 연구자료집, 한국교육개발원

윤종건(1991), 창의력 -이론과 실제, 서울: 정민사

이군현(1988), 과학 고등학교의 발전 방향, 2000년대를 향한 과학영재교육의 발전방향, 과학기술대학.

이영덕.정원식(1971), 국민학교용 간편 창의성 검사 실시요강, 코리안테스팅센터.

임선하(1989), 교육내용으로서의 창의적사고, 교육개발 12, 교육개발원.

장언효.조석희(1980), 영재의 심리적 특성에 관한연구, 한국교육개발원.

정연태(1988), 교육과 과학과 한평생, 서울대학교출판부

정은교.세교.숭교편역(1993), 정연태교수유고집 영재아에게도움을, 서울:도서출판까치.

최영준(1987), 중고등학생들의 논리적 사고력형성에 관한 연구, 서울대석사학위논문.

Fox,L.H.(1976), Intellecture Talent Research and Development, the Johns Hopkins University Press.

Ginsberg, H., Opper, S.(1979), Piget's Theory of Intellectual Development, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall,Inc.

Getzels,J.W & Jackson,P.W.(1963), Handbook of Research on Teaching, Chicago: Rand-McNally.

Guilford, J.P.(1977), Way Beyond the IQ, N.Y.

Guilford,J.P.(1950), Creativity, American Psychologist 5.

Guilford,J.P.(1959), Three Faces of Intellect,American Psychologist,14,469-479.

Guilford,J.P.(1967), The nature of human intellgence, N.Y:McGraw Hill.

Gallagher,J.J.(1985), Teaching the gifted child,Boston:Allyn and Bacon Company.

Mackinnon,D.W.(1962), the Nature and Nurture of Creative Talent, American Psycologist 17.

Marland,S.P.(1970), Education of Gifted Talented, Washington,D.C: Government Printing Office.

Martinson,R.A.(1973), The Identification of Gifted and Talented. National State Leadership Training Institute on the Gifted and the Talented.

Mayer,R.E.(1983), Cognition problem solving,thinking,N.Y.:Freen.

Osborn,A.F.(1963), AppliedImagination.N.Y.:Charles Scribners.

Piaget,J.(1950), The Psychology of Intellgence, trans. M. Percy and E.Berlyne, London: Routledge and Kegan Paul Ltd.

Piaget,J.(1963), The Origins of Intelligence in Children. trans. M.Cook.N.Y.: International Universities Press.

Piaget,J.(1954), The Construction of Reality in Child, trans. M.Cook.N.Y.:Basic Books.Inc.

Terman,L.M.,et al(1925), Mental and Psysical Traits of a Thousand Gifted Children, Vol.1, Stanford:Stanford University Press.

Tobin,K.G. & Capie,W.A.(1983), Test of Logical Thinking Universty of Georgia Athens, GA.

Abstract

The Effect of GEIK Programs for the Gifted Children upon Logical Thinking and Creativity

Hyoun-sook Shin
(Korea Structure of Intelligence Institute)

The purpose of the study is to examine the effects of Gifted Education Institute of Korea (GEIK) programs for gifted children especially in the areas of reasoning skills and creativity, thereby proving the effectiveness of the program.

The subjects are 136 (103 boys and 33 girls) fourth, fifth, and sixth grade gifted children, who have participated in GEIK programs for more than six months. They were stratified by the length of participation in GEIK programs. Ninety four children have participated for more than one year. Forty-two children have participated for less than one year.

Both groups are rather homogeneous in IQ scores and school achievement levels at the time of enterance into GEIK programs.

Both a Group Assessment of Logical Thinking (GALT) and a Creativity test were used for the study on reasoning skills and creativity. GALT, developed by V. Roadrangka, R. H.Yeany and M. J. Padilla in 1983, consists of 12 questions. It is classified into six subscales: conservation, proportional reasoning, controlling variables, provability reasoning, correlational reasoning, and combinatorial reasoning. The reliability of this test is .85. This test recommends to classify the stages of child development as follows according to the total test score. 0-4 point:Concrete Stage, 5-7 points: Transitional Stage, and 8 and above points: Formal stage.

The Creativity Test was developed by Y. Lee and W. Chung (1971). It consists of four components: fluency, flexibility, originality, and openness. Only both fluency and openness were used in this study.

In order to analyze data, T-Test, Intercorrelational Analyses, ANOVA, and

Multiple Regression were used.

Followings are the results deduced from the above analyses of the data.

First, 43.48% of the subjects were on the Concrete Stage, 36.78% were on the Transitional Stage, and 19.86% were on the Formal Stage in the developmental level classified by Piaget.

Second, the students who have participated in GEIK programs more than one year acquired significantly higher score in GALT than the students who have participated in GEIK programs less than one year.

Third, boys showed higher score in GALT than girls did.

Fourth, there were statistically significant intercorrelations between six subscales of GALT.

Fifth, the students who have participated in GEIK programs more than one year acquired significantly higher score in openness of creativity test than the students who have participated in GEIK programs less than one year. There were no significant differences in openness of creativity test between boys and girls.

Sixth, the students who have participated in GEIK programs more than one year acquired significantly higher score in fluency of creativity test than the students who have participated in GEIK programs less than one year. Girls showed higher score in fluency of creativity test than boys did.

Seventh, the students who acquired higher score in GALT showed higher score in both openness and fluency of creativity test.

Followings are the conclusions deduced from the above results.

First, the developmental level of reasoning skills of the fourth grade students participating in GEIK programs is the same as that of 7th grade of normal Korean students and the same as those of 10th grade of U.S.A. and Philippine students.

Second, the GEIK programs are effective in improving reasoning skills.

Third, the GEIK programs are effective in improving creativity.

Fouth, reasoning skills and creativity can be improved by well planned programs.

In conclusion, this study suggests that beyond reasoning skills and creativity, other areas such as areas in science skills, mathmatical skills, or verbal skills, etc., should be studied in the future.