

## 뉴질랜드의 영재교육에 관한 소고<sup>1)</sup>

최 창 우<sup>2)</sup> · Storey Brian<sup>3)</sup>

이 연구는 영재의 개념과 정의, 영재성(giftedness)과 재능(talent)의 차이점, 뉴질랜드에서의 영재교육정책과 현안문제, 뉴질랜드에서의 영재의 판별원칙과 방법 등을 다룬다. 아울러 뉴질랜드에서의 영재교육에 대한 현안들이 부분적으로나마 우리와 어떻게 다른지를 소개하였다. 마지막으로 본 연구의 공동연구자인 Brian Storey의 도움을 받아 우리나라의 6학년 정도의 영재들에게 사용할 수 있는 수학 영재교육 프로그램의 한 예를 제시하였다.

[주제어] 영재교육, 영재(성), 판별원칙 및 방법, 영재교육 프로그램

### I. 서 론

최근 들어 국내에서는 영재교육에 관한 정부차원의 관심이 고조되면서 교육인적자원부를 비롯한 교육청과 각급 학교에서는 이에 관한 프로그램개발과 함께 영재지도는 물론이고 영재를 지도할 교사연수 등 제도적인 대책 마련에 부심하고 있다.

뉴질랜드에서도 그 사정은 예외가 아니어서 각급 학교와 유아들의 교육을 담당하고 있는 센터에서는 영재들에 관한 제도적인 정책을 마련하는 것이 반드시 의무조항은 아니지만 1991년 말경에 이루어진 범국가적인 차원의 연구조사에 따르면 약 20% 정도의 초등 및 중등학교가 영재와 관련한 특별한 제도적인 장치를 마련하고 있었음이 입증되었다.

더욱이 모든 학습자들과 마찬가지로 영재들도 그들에게 걸 맞는 적절한 교육적 기회가 부여되어야 할 필요성을 정부 차원에서 깨닫고 이에 관한 고심을 거듭한 끝에 2001년 5월에는 이를 위한 실천의 일환으로 영재교육을 위한 보다 진일보한 정책을 개발하기 위한 연구단체를 설립한바 있다.

이 글에서는 국내·외적으로 많은 관심사안인 영재교육에 대해 외국, 특히 뉴질랜드에서는 어떻게 그 정책을 펴 나가고 있고 이와 관련한 여러 가지 현안들이 우리와 어떻게 다른가를 국내에 소개하는 차원에서 본 연구자가 2003년 1년간 뉴질랜드 오클랜드대학교 수학센터에 연구교수로 가 있었을 때 보고 들은 점과 수집한 자료를 바탕으로 뉴질랜드에서의 영재교육정책과 그 현안을 포함한 정부차원의 핵심추진방안, 미래 지향점 등을 개괄적으로 검토해본 다음 본 연구의 공동연구자인 오클랜드대학교 수학센터의 Senior Lecturer인 Brian Storey의 도움을 받아 뉴질랜드에서의 수학 영재 프로그램에 관한 일면을 간략히 소개하였다.

1) 본 연구는 2005년도 대구교육대학교 교내학술연구비 지원으로 연구된 것임

2) 대구교육대학교 수학교육과

3) 뉴질랜드 오클랜드대학교 수학센터

## II. 본 론

### 1. 영재<sup>4)</sup>의 개념과 정의

지능(intelligences)이라는 개념 그 자체가 변화한 것과 마찬가지로 영재의 개념도 최근 들어 지금까지의 단일개념으로부터 다양한 범주의 개념으로 변화하고 있다. 이는 곧 영재의 개념은 이제 더 이상 어떤 하나의 실재(entity)로서가 아닌 다양한 지능의 관점에서 조망되어야 함을 의미한다. 이와 같이 복합적인 지능의 관점에서 영재의 개념을 생각해야 함을 최초로 주장한 사람은 Gardner(1993)이며 그의 주장을 살펴보면 우리가 평소에 지능 혹은 영재와 관련하여 생각하지 못했던 몇 가지 사항들을 포함한 아래의 8가지 사항들을 요구하고 있다(이용숙·김영천, 1998, 재인용):

- 논리 수학적 지능

활동의 예; 자료 분석, 패턴 찾기, 사실들을 나열 하거나 체계적으로 조직하기, 확률 계산이나 그래프 그리기, 문제해결

- 언어적 지능

활동의 예; 서술적인 형태의 문장 쓰기, 개념을 설명하기, 어휘의 사용

- 신체·운동적 지능<sup>5)</sup>

활동의 예; 조작 자료의 사용, 역할이나 개념을 실행에 옮기기, 말없이 과제를 수행하기

- 공간적 지능<sup>6)</sup>

활동의 예; 수학문제의 한 장면을 그림으로 나타내기, 크기나 거리를 어렵하기, 기하학적인 도형 만들기

- 음악적 지능

활동의 예; 단어를 노래로 바꾸는 능력, 주어진 주제에 관한 사실들을 내포하는 노래 말을 쓰거나 부를 수 있는 능력, 악보를 사용한 분수의 탐구

- 대인관계 지능(Interpersonal)<sup>7)</sup>

활동의 예; 자기 짝과 토론하기, 서로 협력하여 과제를 수행하거나 발표하기, 어떤

4) 영재와 관련한 영어의 표현은 children with special abilities, gifted and talented, students with special abilities 혹은 children with exceptional abilities 등 학자에 따라 약간씩 다른 표현으로 사용되어지고 있으나 이 글에서는 gifted and talented를 영재로 사용하였음.

5) 신체·운동적 지능은 배우, 경기자, 무용가와 같이 몸 전체를 사용하는 아이디어와 느낌을 표현하는 전문적 기술과 공예가, 조각가, 기계공, 외과의사와 같이 신체의 일부나 혹은 전부를 사용하여 문제를 해결하거나 사물을 만들어내고 변형시키는 재능과 관련되어 있다. 이 지능은 특수한 신체적 기능인 조정, 균형, 손재주, 강도, 유연함, 촉감 등의 능력을 포함한다.

6) 공간적 지능은 안내자, 경찰병, 사냥꾼처럼 시각적-공간적 세계를 정확하게 지각하는 능력과 건축가, 예술가, 실내장식가, 발명가처럼 이런 지각력을 변형시킬 수 있는 능력과 관련된다. 이 지능은 색깔, 선, 모양, 형태, 공간에 관한 감각과 이런 요소들 간의 관계에 대한 민감성을 포함하며, 시각적이거나 공간적인 아이디어를 시각화하거나 그림으로 나타내는 능력 등도 여기에 포함된다.

7) 대인관계 지능은 다른 사람의 기분, 의도, 동기, 느낌을 분별하고 지각하는 능력과 관계된다. 이 지능은 얼굴표정, 목소리, 제스처에 대한 감각과 대인관계의 암시(cue)를 구별해내는 능력과 실용적 방식으로 그런 암시에 효과적으로 반응하는 능력을 포함한다. 즉 특정행위에 따르도록 집단의 사람들에게 영향력을 행사하는 능력을 의미한다.

일을 계획하기, 팀을 이루어 문제를 해결하기, 합의점에 도달하기

· 개인이해 지능(Intrapersonal)<sup>8)</sup>

활동의 예; 학습에 대한 반성, 내용을 자신의 개인적인 경험과 관련지어 보기, 혼자서 독립적으로 탐구하는 능력

· 자연주의자적 지능(Naturalistic)<sup>9)</sup>

활동의 예; 자연현상에 대한 관찰, 분류체계의 고안, 색, 크기 형태 그리고 기능에 따른 분류 및 그래프 그리기, 식물의 성장을 측정하거나 예측하는 활동 등

어떻게 보면 여기에 열거한 이러한 것들은 단순히 지능이라기보다는 오히려 특수한 능력의 범주로 볼 수 있다. 실제로 Gardner는 이러한 지능을 하나 이상의 여러 가지 문화적인 배경 속에서 개개인이 문제를 해결하게 해주는 능력, 재능 등의 총체적인 집합으로 정의하고 있다.

잘 알려진 것처럼 ‘영재(gifted and talented)’라는 용어에 대해서는 실제로 수많은 정의가 있지만 일반적으로, 다소 보수적인(conservative) 정의와 그렇지 않은(liberal) 두 가지로 분류될 수 있다. 보수적인 정의는 지금까지 해왔던 것처럼 대개 지능이나 높은 IQ 점수에 바탕을 두는 오로지 한 가지의 준거에 의존한다. 이러한 정의에 따른다면 한 학교의 영재 학생은 대체적으로 고작 1~3% 정도의 소수 학생들로 한정된다.

반면에 다른 한 가지 측면은 좀 광의의 다양한 준거에 따른 것으로 한 학교의, 이를테면 특수한 재능을 가지고 있는 학생의 수를 10~15% 정도의 꽤 높은 퍼센티지를 인정하는 총괄적인 접근을 들 수 있다. 하지만 최근의 정의들을 살펴보면 영재의 개념과 관련된 변인들을 해석하는데 있어 학교마다 상당한 차이점을 보이고 있기 때문에 한 학교 학생들의 얼마간의 특정한 비율을 영재로 언급하는 그 자체를 꺼리는 경향이 있다.

영재를 정의하는데 있어서 어떤 정의들은 잠재적인 수행능력(potential performance)을 자신들의 판단준거의 일부분으로 인정하는데 반하여 또 다른 정의들은 오로지 밖으로 드러난 능력(demonstrated performance)에만 강조점을 두어 정의하기도 한다. 어떤 방식을 따르건 간에, 교사들의 주된 관심사는 학생들이 가지고 있는 밖으로 드러나지 않는 잠재적인 능력들이 실현될 수 있도록 도전적인 학습체험을 제공할 필요성이 절실히 요구되어 진다는 것이다.

지난 약 30여 년간에 걸쳐 영재가 지니고 있어야 할 자세 혹은 태도와 관련하여 많은 영향을 미쳤던 몇 가지 관련내용들을 살펴보면 아래와 같다:

*Marland Report(1972)*

이 보고서는 미국의 교육부에 제출된 것으로 영재교육에 관한 신선한 충격을 던져 주었

8) 개인이해 지능은 자아를 이해하는 데 관련된 지식 및 그 지식을 기초로 적용하는 행위 능력과 관련된 것이다. 이 지능은 자신에 대한 정확한 모습 즉 장점과 제한점을 알아내고, 내적 기분, 의도, 동기, 기질, 욕구를 인식하고 자아 훈련, 자아 이해 등을 위한 능력을 포함한다. 개인이해 지능은 복합적이고 고도로 분화된 여러 감정들을 알아내어 상징화하는 능력이다. 따라서 감정에 대하여 내적 성찰력을 가지고 기술할 수 있는 소설가나 공동체의 구성원을 지도하기 위해 자신의 풍부한 내적 경험을 사용하는 현명한 조인가나 철학자에게서 볼 수 있다.

9) 자연주의자적 지능은 생존을 위해 자연에 적응할 때 감각을 사용하는 능력-자신의 환경으로부터 최상의 것을 얻어내는 능력이다. 생존하기 위해서 자연에 적응하고, 자연을 이용하고 자연을 구분하는 것을 포함한다. 자연에 대한 연구를 좋아하고 자신의 환경에 관심을 가지며 잘 적응하는 등 자연에 호기심이 많은 사람들이 이 지능과 관련된다. 식물학자, 과학자, 정원사, 수의사, 해양학자, 공원 관리자, 도보 여행자, 지질학자, 동물원 관리자가 이 지능 영역에 속한다.

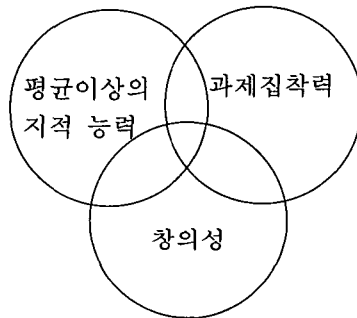
으며 영재에 관한 다소 광의의, 복합적 의미에서의 정의를 한 최초의 보고서로 평가받고 있다.

### *Renzulli(1978)*

렌줄리는 우리 인간이 가지고 있는 세 가지 기본적인 특성 사이의 상호작용에 근거한 영재의 정의를 개발하였으며 그 세 가지 특성은 다음과 같다:

- 평균 이상의 지적 능력
- 상위 수준의 과제 집착력
- 상위 수준의 창의성

Renzulli와 Reis(1985)는 ‘영재란 위의 세 가지 복합적인 특성을 소유하고 있거나 자질을 보여 이러한 자질들을 우리들이 행하는 귀중한 분야에 적용할 수 있는 사람’ (p.28)으로 주장하고 있다. 또한, 영재들에게는 ‘일반적으로 정규수업 프로그램에서는 제공되지 않는 다양한 교육적인 기회 부여 및 도움이 요구되어 진다’는 것을 강조하고 있다(p.28).



<그림 1> 영재에 관한 렌줄리의 개념

렌줄리의 주장에 따르면 위의 세 가지 요소들은 일반적 수행영역(이를테면, 수학, 사회과학, 언어, 음악 등)은 물론이고 특수한 수행 영역(이를테면, 영화제작, 전자, 도시계획, 조각 등)에도 상당한 영향을 미치는 것으로 보고 있다. 1986년에 뉴질랜드 교육부에서도 앞서 언급한 미국의 Marland Report(1972)와 매우 유사한 성격의 특수한 재능을 가진 아동들을 위한 정책적 성명서 형식의 초안을 출판한바 있으며 이 성명서에서 교사들은 아동들의 영재성을 판별하기 위하여 아래와 같은 광범위한 영역에 걸친 검사를 할 것을 제안하였다.

- 특별한 학구적, 기술적, 혹은 기계를 만드는 소질 및 성취수준
- 창의적, 생산적, 혹은 직관적 사고
- 교양과목: 언어, 미술, 음악의 연주
- 일반적 지능
- 정신운동 기능(psychomotor skills)<sup>10)</sup>

10) 약간의 설명을 덧붙이자면 이와 관련한 특성으로는 신체운동과 관련한 탁월한 조정기능, 사물이나 퍼즐과 같은 것들을 쉽게 다루는 능력, 새로운 몸동작을 쉽게 배우는 능력, 리듬에 관한 탁월한 감각 등을 들 수 있다.

- 문화적 전통, 가치, 윤리
- 사회적 기능 및 리더십
- 미적인 정서(aesthetics)

1988년 미국의 Javits 보고서는 영재란 지적, 창의적, 예술적, 리더십 혹은 그 밖의 특수한 학문적 분야에서 고도의 성취수준을 보임은 물론이고 이와 같은 여러 가지 능력을 충분히 발휘하는데 있어서 학교에서 제공되는 정상적인 평범한 프로그램이 아닌 프로그램을 필요로 하는 자들로 정의하고 있다.

## 2. Giftedness와 Talent의 구분

우리는 영재와 관련한 글이나 논문 혹은 보고서에서 ‘gifted’ 라는 용어와 ‘talented’ 라는 용어가 서로 분리되어 쓰이기보다는 함께 합쳐서 ‘gifted and talented’ 와 같이 쓰이거나 혹은 간단히 줄여서 ‘G/T’ 와 같이 표현하는 경우를 종종 보게 된다. 그런데 이 양자 간의 용어가 실질적으로 어떤 차이점이 있는지를 언급해 놓은 글은 좀처럼 보지 못했다. giftedness는 대개 고도의 지능이나 적성 등과 연관되어 쓰여 지며 반면에 talent는 대개 음악, 미술, 공예, 댄스 혹은 스포츠와 같은 영역에서 고도의 수행능력과 관련되어 주로 쓰여 진다고 볼 수 있다. 그러나 Gagne(1996)의 경우는 이 두 가지 용어를 구별함에 있어 giftedness는 개개인의 적성 혹은 소질분야(이를테면, 지적, 창의적, 사회 정의적 측면 등)와 관련되는 것이고 반면에 talent는 다양한 인간의 노력(이를테면, 학술적, 기술적, 예술적, 인간관계, 그리고 운동 분야 등)과 관련되는 분야에서 뛰어난 성취를 보이는 것과 더 관련성이 있다고 주장하였다.

Gagne의 주장에 따르면 자극 혹은 동기부여, 개개인이 가지고 있는 개성이나 특성 혹은 교육과 같은 그런 촉매작용을 하는 요인들이 giftedness로부터 talent로의 전이를 조정하는 역할을 한다고 보고 있으며 아울러 그러한 촉매작용을 하는 요인들의 광범위한 두 그룹이 있음을 주장하였다. 그 첫 번째 그룹은 바로 우리 인간의 신체적(건강) 및 심리적(동기, 우리 인간의 의지나 의욕, 개성 등)인 요인과 같은 인간의 내부적인 측면이며 두 번째 그룹은 우리 주변의 환경(물리적, 사회적), 사람들(부모, 교사, 동료, 훌륭한 지도자 등), 개개인이 떠맡고 있는 일(활동, 프로그램 등) 및 각종 사건 등과 같은 환경적인 요인들이라고 주장하였다. Gagne는 talent를 어떤 사람이 가지고 있는 탁월하고도 현저한 수행능력과 관련지으려고 노력하였으며 그의 주장의 이면에는 유능하고도 우수한 사람들의 집단 속에서도 talent는 단지 소수의 개인으로 제한됨을 은연중에 시사하고 있다.

하지만 뉴질랜드와 호주의 일부에서는 영재를 지칭하는 용어로 “남다른 특수한 재능을 가진 아동(children with special abilities)” 이라는 용어를 더 즐겨 사용하고 있으며 때로는 이 용어를 약간 변형한 “남다른 특수한 재능을 가진 학생(students with special abilities)” 이나 “남다른 특수한 재능을 가진 학습자(learners with special abilities)” 를 사용하기도 하지만 모두다 전자에 포함되는 개념으로 볼 수 있다. 이러한 여러 가지 용어가 사용되고 있지만 전 세계적으로 널리 통용되는 용어는 여전히 “gifted” 혹은 “gifted and talented” 임은 재론의 여지가 없는 것 같다.

영재와 관련하여 뉴질랜드 교육대학 학생들의 한 그룹에 대해 그들의 생각을 물어보는 설문조사에서, 학생들이 즐겨 사용하는 용어는 대체로 아래와 같은 순서로 나타났다(McAlpine, 1990).

- ① Children with special abilities
- ② Gifted and talented
- ③ Talented
- ④ Able children
- ⑤ Exceptional children
- ⑥ Bright children
- ⑦ Children with superior intelligence

3. 뉴질랜드에서 보는 영재의 특성

국내적으로 영재와 관련한 연구들을 살펴보면 영재의 특성에 관하여 지적 특성과 행동 특징, 정의적 특성 등을 주로 들고 있다. 영재의 특성을 파악하는 것은 다음절에서 다루는 영재의 판별에 있어 중요한 요소이며 이와 관련하여 뉴질랜드에서는 아래 [표 1]과 같이 6가지 범주로 그 특성을 나누고 있다.

[ 표 1 ] 뉴질랜드에서 보는 영재의 특성

범주	특성	특 성
일반지적능력	① 인지적 특성 · 뛰어난 언어와 사고능력 · 고도의 언어적 표현능력 · 뛰어난 이해력	· 어릴 적부터의 읽기능력 · 정보를 보존하는 능력 · 특이하고도 다양한 관계를 이해하는 능력 · 논리적인 사고
	② 정의적 특성 · 정서적으로 감수성이 예민함 · 다른 사람에게 민감한 반응을 보임 · 고도의 유머감각이 있음 · 적극적인 자아개념	· 자신감 · 이상주의 · 깊이 골몰하는 성격 · 탁월한 도덕적 추리력 · 사회적인 문제에 관심을 보임
창의성 관련	· 확산적 사고 · 새로운 것과 관습에 얽매이지 않은 것에 대한 관심 · 보다 복잡한 것을 더 선호함 · 개방형의 활동을 더 선호함 · 도전적임 · 호기심이 풍부함 · 모험심이 강함 · 예술적인 능력이 뛰어남 · 혼자만의 시간을 필요로 함	
지도력 관련	· 자신감 · 사회적인 각종 활동에 기꺼이 참여함 · 책임감이 강함 · 동료들을 존중함 · 의사소통이 명확함	

지도력 관련	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 적응력이 뛰어남</li> <li>· 다른 사람들을 통솔하는 능력이 뛰어남</li> <li>· 직접적으로 활동하기를 더 좋아함</li> <li>· 융통성이 있음</li> <li>· 판에 박힌 것들에 대한 변화를 수용하는 능력</li> </ul>
특수한 학문적 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중요한 지식과 기능을 가지고 있음</li> <li>· 기초적인 원리를 이해하는 능력이 뛰어남</li> <li>· 천성적으로 타고난 열의</li> <li>· 인내심과 지구력이 강함</li> <li>· 독립적인 학습을 선호함</li> <li>· 학교 수업 이외의 주제들을 탐구하는 능력이 뛰어남</li> </ul>
시각 및 공연예술	<p>① 시각적 특성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 예술 활동을 좋아함</li> <li>· 다양한 매체를 통한 실험을 선호함</li> <li>· 자신의 작품에 대한 자아비평</li> <li>· 예술작품에 대한 관심</li> <li>· 다른 사람의 생각을 수용하고 확장하는 능력</li> </ul>
	<p>② 음악적 특성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 음악에 대한 지속적인 관심</li> <li>· 음악작품을 감상하고 토론하기를 좋아함</li> <li>· 악기를 연주하는 능력</li> <li>· 쉽게 멜로디를 회상해 내는 능력</li> </ul>
	<p>③ 드라마와 관련한 특성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 반에서의 연극, 짤막한 희극, 역할극 등에 기꺼이 참여</li> <li>· 사건, 이야기 혹은 스스로의 상상력으로부터 나름대로의 극 만들기 능력</li> <li>· 이야기를 개작하거나 다른 사람들과 경험을 나누기를 좋아함</li> <li>· 쉽게 어떤 집단의 관심을 불러일으키는 능력</li> <li>· 의사소통을 도우는 수단으로 제스처나 손짓, 발짓 등을 사용하는 능력</li> </ul>
정신운동능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 몸동작의 탁월한 조정능력</li> <li>· 쉽게 새로운 몸동작을 학습하는 능력</li> <li>· 쉽게 대상이나 퍼즐들을 조작하는 능력</li> <li>· 리듬에 대한 탁월한 감각</li> </ul>

여기에 제시된 영재의 특성들은 1971년 미국 문부성이 제시한 영재의 특성들과 큰 틀에서 보면 비슷하지만 하위요소들을 중심으로 보면 그 차이점을 보이고 있다.

#### 4. 뉴질랜드에서의 영재교육 정책과 현안

뉴질랜드는 우리나라와는 다른 다양한 민족이 모여 사는 다민족 국가로서의 사회적 특수성을 지니고 있다. 따라서 영재의 개념도 지역과 문화에 따라 서로 다른 개념을 지칭할 수 있으며 그러한 다양한 학생들의 욕구를 충족시키기 위해서는 다양한 범주의 적절한 접근방법이 있을 수 있다. 새로운 수학 교육과정(뉴질랜드 교육부, 1996)이 도입된 후(뉴질랜드 교육부, 1996), 수학 영재 학생들의 실체와 어떤 식으로든 그들을 육성해야 되겠다는 필요성이 공식적으로

부각되었다. 사실 그 이전까지만 해도 뉴질랜드는 영재분야에 있어서 상당히 낙후되어 있었던 게 사실이다. 심지어 호주, 독일, 러시아, 영국, 캐나다, 이스라엘, 일본 등 여러 국가들의 영재교육에 관한 국제 평가에서도 뉴질랜드는 이 분야에서 가장 취약한 나라로 평가 받았다. 따라서 1996년 이후 그 후속조치로 교육과정의 각 영역마다 정규수준에서의 학업을 성취한 학생들을 위한 보다 상위단계의 활동(Development band activities)들을 제시해 놓았다. 뉴질랜드 정부의 이러한 의도의 배경에는 만약 이런 것이 없다면 공부할 수 없는 보다 한 차원 높은 수준의 개념을 학습할 수 있는 새로운 토픽들을 탐구할 수 있도록 한걸음 앞서 가는 학생들에게 보다 광범위하고도 도전적인 수학적 경험을 제공하도록 교사들을 지원하는 성격으로 판단된다.

이러한 다각적인 노력과 함께 뉴질랜드의 각급 학교에서는 영재들이 가지고 있는 전형적인 많은 특성들을 두루 내포하고 있으며 아울러 다양한 범주에서 접근할 수 있는 프로그램을 개발할 필요성을 절감하고 아래와 같은 제도적인 장치 마련에 부심하고 있다.

#### 가. 영재의 판별원칙

뉴질랜드에서의 영재의 판별은 대체적으로 다음과 같은 원칙에 입각하여 이루어진다.

- 영재의 판별은 유아기나 적어도 초등학생 정도 연령의 조기에 이루어져야 한다.
- 학부모, 학생, 교사, 교장 그리고 영재의 판별과정에 관련한 평의원회 사이의 허심탄회한 의사소통이 있어야 한다.
- 영재의 판별은 지속적인 과정이어야 한다. 학생들의 관심, 능력 아울러 개성은 끊임없이 변하기 때문에 교사는 학생들에게 나타나는 능력과 재능에 늘 관심을 기울여야 한다.
- 영재의 판별은 목적에 이르는 수단이 되어야 하며 판별 그 자체가 목적이 되어서는 안 된다. 보다 광범위 한 그룹의 학생들을 위한 적절한 프로그램 개발에 투자한 비용으로 특정한 프로그램에 적절한 아동들을 판별하기위해 오랜 시간을 허비하는 것은 비생산적이다.
- 영재의 판별은 가능한 남의눈에 띄지 않게 학생들의 학습 환경의 자연스런 일부분이 되게 하여야 한다. 외부 전문가에 의해서 제공되는 일련의 시험과 같은 판별 프로그램 들은 적절치 않다는 관점을 취하고 있다.
- 상당수의 교사들이 다양한 학교에서 시행하고 있는 판별 프로그램을 통합하는 팀 접근 방식(team approach)의 효율적인 전략을 사용하고 있다.
- 영재 판별 프로그램은 숨겨진 재능이나 소수집단에도 특별한 관심을 기울여야 한다. 이를테면, 소수 그룹, 서로 다른 민족, 영어를 모국어로 사용하지 않는 사람, 지능지수 이하의 성적을 얻는 사람, 학습에서나 혹은 신체적인 장애를 가진 사람, 사회 경제적으로 빈곤층 등이 두루 포함되어야 한다. 아울러 성별의 차이에도 역시 관심을 기울여야 한다.
- 창의성과 같은 특수한 영역에서의 남다른 능력을 가진 학생들을 위한 서로 다른 판별 방법을 통합하는 것과 같이 다중접근 방법이 사용되어야 한다. 영재의 판별은 어느 한 가지 방법에 의존할 것이 아니라 다양한 서로 다른 접근 방법을 사용하여야 한다.

#### 나. 영재판별의 방법

뉴질랜드에서 영재 판별의 방법적인 측면은 다음과 같은 여러 가지 경우가 있다.



- ① 교사에 의한 추천(Teacher Nomination)
- ② 평정척도(Rating Scales)에 의한 방법<sup>11)</sup>
- ③ 표준화검사(Standardized Tests)
- ④ 지능검사(Tests of Intelligence)
- ⑤ 학업성취도검사(Tests of Achievement)
- ⑥ 교사가 직접 만든 검사지(Teacher-made Tests)이용
- ⑦ 포트폴리오 평가
- ⑧ 부모에 의한 추천
- ⑨ 자기 스스로에 의한 추천(Self-nomination)<sup>12)</sup>
- ⑩ 동료에 의한 추천<sup>13)</sup> 등이 있다.

다. 영재 프로그램에서의 기본원칙

뉴질랜드에서는 영재를 위한 프로그램을 만들 때 영재들의 욕구, 관심, 흥미 등을 고려하여 아래와 같은 4가지의 큰 틀 안에서 일반 학생들과의 차별화를 둘 것을 권고하고 있다.

- ① 무엇을 가르칠 것인가에 관한 내용
- ② 어떻게 가르칠 것인가에 관한 과정
- ③ 생각이나 산출되어지는 실체의 결과물
- ④ 학습이 일어나는 학습 환경

라. 현 단계에서 영재교육을 위한 정부차원의 지원 사항

- 뉴질랜드 교육부의 이름으로 인터넷 온라인을 통한 영재학습 센터(Te Kete Ipurangi)의 운영
- 각급 학교를 위한 “영재: 뉴질랜드 각급 학교에서 그들의 필요성에 대한 대처” 라는 안내책자 발간
- 각급 학교를 지원하기 위한 영재교육 전문 상담고문제도의 운영

마. 핵심원칙

뉴질랜드 정부에서는 아래의 중점 사항들이 영재들의 학업성취와 복지를 지원하는데 실질적인 초석이 될 것으로 보고 다음과 같은 몇 가지 원칙들을 장려하고 있다.

- 11) 특수한 재능을 가진 아동을 판별하기위한 교사의 관찰평정 척도는 뉴질랜드 전역의 초등학교 교사들의 도움으로 지금까지 개발되어 왔으며 대체적으로 우리나라의 초등학교 중학년(middle primary), 초등학교 6학년에서 중학교 1학년 정도(intermediate), 고등학교 수준 정도의 3가지 척도가 있다.
- 12) 이 방법은 컴퓨터, 시, 음악적인 재능, 사회 및 윤리적인 측면과 같이 개개인이 가지고 있는 유일한 특수 재능을 판별하는데 적합하며 뉴질랜드에서는 주로 중등학교 수준에서 유용하게 쓰이고 있다. 이 시기에는 또래들의 압력으로 인해 학생들이 자신의 특별한 재능을 드러낼 기회를 갖지 못할 수도 있기 때문이다.
- 13) 동료에 의한 추천은 교실 안에서는 물론이고 교실 밖(이를테면, 스포츠와 관련된 재능, 음악적인 능력, 사회적인 리더십, 지역사회 서비스, 상업적인 재능, 과학에서의 특별한 호기심 등)에서 남다른 재능을 발휘하는 학생들을 판별하는데 효과적이다.

- 각급 학교는 영재들을 포함한 모든 학습자들에게 개개인의 학습욕구에 부합하는 교육을 제공해야함을 그 목표로 해야 한다.
- 영재는 사회의 어떤 특정한 집단이 아닌 모든 집단에서 찾을 수 있다.
- 원주민 마오리 관점에서의 시각과 평가가 영재에 대한 정의, 판정 그리고 조항 등 영재와 관련한 모든 분야에서 구체화되어야 한다.
- 유아기의 교육환경이 재능을 표현하고 발달시키는데 강력한 촉매 역할을 한다.
- 각급 학교와 유아교육 센터는 학부모 및 보호자들에게 자녀들의 학습에 영향을 주는 결정을 하는데 관여할 수 있는 기회를 제공해야만 한다.
- 영재를 위한 모든 프로그램들은 이 분야의 연구나 문헌 등을 참고하여 충분한 실습에 근거하여 만들어져야 하며 정기적으로 평가되어야만 한다.
- 영재들에게는 깊이나 속도 면에서 그들의 학습요구에 부합되는 교육과정이 제공되어야 한다.
- 각급 학교와 유아교육 센터들은 영재들의 특수한 사회적 아울러 감성적인 욕구에 대처 할 수 있어야 한다.
- 영재들을 위한 제반 조항들은 끊임없는 질 높은 교사교육에 의해 뒷받침되어야 한다.

위에 열거한 모든 조항들을 꼼꼼이 생각해보면 영재들의 요구에 따른 차별화된 교육과정의 필요성을 역설하고 있음을 알 수 있다. 특히 영재는 사회의 어떤 특정한 집단에서가 아닌 뉴질랜드의 모든 공동체나 모든 교실에서 찾을 수 있다는 사실을 이들 원칙에서 시사하고 있다는 점은 우리들에게 상당히 주목할 만하다.

#### 바. 영재교육정책

뉴질랜드에서의 영재교육 정책은 대체적으로 아래와 같은 사항들에 그 역점을 두고 있다:

- 영재는 판정과 같은 절차 및 특별한 규정을 필요로 하는 집단으로서 이들에 관한 범 국가적인 행정 지침에 따른 확실한 검증을 할 것을 강조하고 있다.
- 영재들을 목표로 한 교육프로그램 개발을 위한 정부차원의 재원 확보
- 영재들을 지원하는 성격의 전문성 개발의 신장

영재를 지원하기 위한 전문성 개발 신장의 측면은 뉴질랜드 사회가 앞서 언급한 바와 같이 다민족 국가로서 다양한 종족에 속하는 학생들의 욕구를 충족시키기 위하여 각급 학교들이 직면하고 있는 문제들을 도와주는 차원에서 정부가 착수하고 있는 여러 가지 프로젝트 중의 하나이며 영재들은 정부의 이와 같은 새로운 접근방법에 따라 다양한 혜택을 누리게 될 여러 집단들 중의 하나로 볼 수 있다. 아래에 언급한 전문성 개발 신장의 방안들은 영재들의 요구에 대처하기위해 각급 학교들이 나름대로의 역량을 수립하기 위한 세 가지 접근 방법을 보여주고 있다.

- ① 특별한 영재교육 전문가 및 국가차원의 영재교육 담당자 확보
- ② 교사들과는 다른 전문적 교육을 위한 전문성 개발
- ③ 영재교육과 관련한 교사연수

#### 사. 정부차원의 미래 지향점

영재교육 측면에서 앞으로 뉴질랜드 정부가 정책차원의 중점을 두고자 하는 영역은 다음과 같다:

- 유아교육에 관한 특수한 문제
- 원주민 마오리 와 퍼시픽<sup>14)</sup> 영재들을 위한 지원
- 다양한 문화에서 온 영재들의 지원
- 가정에서 교육을 받는 자들에 대한 지원을 포함한 학부모의 지원
- 시골학교들의 특별한 요구에 대한 관심표명
- 비교적 서민층의 자녀들이 다니고 있는 학교들의 특별한 요구에 대한 관심표명
- 중등학교의 특별한 요구에 대한 관심표명
- 영재들의 학습을 지원하기 위한 ICT의 사용

### 5. 뉴질랜드의 수학 영재교육

#### 가. 어떤 아동을 수학 영재라 할 수 있을까?

앞서 영재의 일반적인 개념에 대하여 살펴보았다. 이 절에서는 영재의 다양한 범주의 개념 중 수학 영재에 관한 일면을 고찰해 보고자 한다. 아동들의 수학적 재능은 대체로 어렸을 때 쉽게 발견할 수 있다. 나중에 자기 자녀들이 확실한 수학적 재능을 가지고 있었다고 주장하는 부모들의 말을 들어보면 한결같이 어린나이에, 흔히 생후 2살 정도의 나이에 수학에 관한 흥미와 재능의 증거를 보였다고 말하고 있다. 수학의 영재성을 보여주는 첫 번째 징후로는 주로 패턴이나 공간 및 수와 관련하여 나타난다는 것이 일반적인 시각이다. 영재들은 오랜 시간을 거치면서 그러한 것들이 행해지는 것을 관찰해왔으며 아울러 사물을 패턴별로 배열하는 것이나 그림 그 자체에 주안점을 두기보다는 모양 인식에 강조점을 두고 있는 지그소우(jigsaw) 퍼즐 등을 하는 것에 커다란 관심을 보여 왔다. 수학과 관련하여 일반적으로 영재들이 행하는 과제들은 철저한 정신집중을 해야만 되는 것들이며 조금이라도 방심하면 아무런 성과도 얻을 수 없는 것들이 대부분이다.

부모들은 아동들에게 나타나는 수학적 재능의 모든 것을 단 시간에 모두 다 인식할 수는 없으며 그러한 재능들은 본질적으로 부모들이 계속해서 가르쳐서 되는 것이라기보다는 아동들 스스로의 관심과 흥미를 반영하는 것으로 보는 것이 옳을 것이다. 우리들의 경험에 비추어 볼 때 아동들은 수학과 관련하여 스스로 어떤 것을 발견했다거나 아니면 왜 그렇게 되는지를 말하지 못하는 경우를 우리는 가끔씩 본다. 또한 어떤 질문을 받거나 도전적인 문제에 직면했을 때 아예 <잘 모르겠다>거나 <단순히 그런 것 같다>라고 말하는 경우도 종종 보게 된다. 이와 같은 유형의 대답은 교육의 모든 수준 심지어 자기 스스로 어떤 어려운 문제를 해결해 놓고도 학생들은 그렇게 말하기도 한다(Daniel, 1995).

앞서 언급한 것처럼 특히 어렸을 때 수학과 관련하여 이들에게 주목받아온 것들은 주로 수와 패턴에 관한 것이다. 그 이유는 한마디로 말하기가 어렵겠지만 대개 영재들의 행위를 기억하는 성인들 대다수가 다른 어린이 들이나 혹은 다른 사람들의 자녀들에게서 자신들이 보았던 특성과 현저하게 구별되는 것으로 주로 수와 패턴을 생각하는 경향이 대부분

14) 뉴질랜드는 남태평양에 위치한 섬나라로서 주변에 Tonga, Fiji 등과 같은 많은 섬들이 있고 이와 같은 섬들의 아동들을 총칭하여 Pacific children이라 칭하고 있음

을 차지하며 또 일부 사람들은 수학에 대한 지나친 편협 된 사고를 가지고 있어 수학이라는 말을 들었을 때 수와 패턴에 관한 것 이외의 다른 영역들은 생각하지 않는 경향이 있기 때문이다. 하지만 우리가 분명히 알고 있어야 할 점은 부모들이 영재들에 관해서 주목해야 할 것이 꼭 수학적 기능(skills)들만은 아니라는 사실이다. 이러한 기능 이외에도 영재들은 대개 지식에 관한 열의가 남다르다거나, 언제나 호기심 혹은 의문으로 가득 차 있는 모습을 보인다든지, 어릴 적부터 책읽기를 좋아하거나, 학교에 입학한 첫해에 거의 모든 과목에서 남다른 능력을 보이는 아이들 등으로 묘사될 수 있을 것이다. 이 이외에도 고도의 정신집중력을 가지고 있다거나, 남다른 자만심, 자신이 앞장서서 어떤 활동에 몰두하는 능력, 어릴 적부터 사물을 만드는데 호기심을 갖고 <왜 그럴까?> 아니면 <어떻게 하면 될까?>와 같은 의문을 가지고 깊이 사고하는 아동들을 이름하여 영재라고 부를 수 있을 것이다.

영재가 공통으로 가지고 있는 빼놓을 수 없는 또 다른 특성으로는 바로 훌륭한 기억력이라는 점도 누구나 인정할 것이다. 이것은 학교생활 전반을 통해서 암산을 하는데 요긴하게 쓸 수 있는 도구이기도 하다. 아주 큰 소수(prime number)를 찾기 위해서 노력한다거나 아니면 단순히 줄음을 쫓기 위한 활동으로 제공된 문제를 풀거나 암기하는 것 등은 영재들에게 특이한 사항이 되지 못한다. 특히 중등학교에서 훌륭한 기억력은 공식이나 알고리즘을 암기하는데 있어 매우 중요할 뿐만 아니라 다른 사람들보다 앞선 발군의 능력을 인정받는데 있어서도 상당한 도움이 되는 것은 분명하다.

하지만 기억력이 좋다는 것이 반드시 꼭 좋은 것만은 아니다. 기억력이 너무 좋다면 특히 수학에서 어떤 문제를 풀었을 때 어떻게 해답을 얻을 수 있었는가에 관한 많은 세세한 부분까지 기억될 수 있다는 점에서 때로는 부담스럽고 피곤해 질 수 있다. 게다가 어떤 학생들은 자신의 기억력을 과신한 나머지 아예 기억력에 의존하는 경우가 있어 때로는 그것이 스스로에게 불이익이 될 수도 있기 때문이다. 비근한 한 예로 이를테면, 고등학교나 대학에서 어떤 영재들은 가끔씩 필기를 하지 않는 경우를 우리는 볼 수 있다. 왜냐하면 일찍이 그들 스스로의 판단으로는 자신의 명석한 두뇌를 믿고 필기 자체가 불필요함을 알았기 때문일 것이다. 그러나 이들 중 상당수가 대학 2학년이나 혹은 3학년이 되었을 때 실패하는 경우를 흔히 볼 수 있다. 그 이유 중의 하나가 대학 2, 3학년 정도의 수준에서는 기억만으로는 모든 과목 담당교수들의 강의내용을 다 소화해 내기란 사실상 힘겨운 일이 아닐 수 없기 때문일 것이다(Don Mcalpine and Roger Moltzen, 1996). 아마 많은 사람들은 일선 현장학교에서 도대체 한 반에 얼마나 많은 영재들이 있을까 궁금해 할 것이다. 실제로 모든 학급에서 반드시 영재들이 있는 것은 아니지만 대체로 한 학급에 수학적으로 재능이 있는 상위 10%가 여기에 속한다고 보는 시각이 일반적이다.

본 연구자로서는 어디에 그 근거를 두고 있는지는 정확히 알 수 없으나 영재와 관련하여 뉴질랜드 교육부에서 출판된 연구보고서(Ministry of Education, 1996)에 따르면 자신들의 교실수업과 관련한 어떤 단계에서 수학의 어느 한 상황으로부터 보다 확장된 심화활동으로 옮겨갈 필요성이 있는 사람은 고작 25% 밖에 되지 않는다고 주장하고 있다.

#### 나. 뉴질랜드에서의 수학 영재를 위한 프로그램 개발의 실제

뉴질랜드에서는 영재들을 지도하기 위한 지침서 형식의 뉴질랜드 수학교사협의회에서 각 학년별(Year 6부터 Year 12)<sup>15)</sup>로 발간한 Mathematics Development Band Certificate Course라는 프로그램을 개발하여 사용하고 있었다. 이 장에서 뉴질랜드에서는 각

학년별로 프로그램이 어떻게 개발되고 있는지를 지면상 다 제시 할 수는 없지만 영재와 관련하여 수학프로그램을 어떻게 구성하고 있고 우리와는 어떠한 차이점이 있는가를 독자들이 스스로 판단해 볼 수 있는 소개차원에서 본 연구의 공동연구자인 Brian Storey의 도움을 받아 한국의 초등학교 6학년에 해당하는 Year 7(Form 1)에서 사용될 수 있는 Modules<sup>16)</sup> 가운데 한 가지 실례(example)를 제시하였다. 각 module들은 개별, 그룹, 혹은 전체수업 어느 것이나 대략 6~10시간에 걸쳐 다양한 방법으로 접근해 갈 수 있는 문항으로 구성되어 있으며 궁극적인 목표는 적절한 학년 수준에서 뉴질랜드 전체 인구의 상위 20% 정도의 학생들에게 도전 해볼 만한 프로그램으로 구성되어져 있다.

① 학생 개개인의 활동지

이름 \_\_\_\_\_ 교사 \_\_\_\_\_

	module제목	일시		성취정도	코멘트
		시작	완성		
1	수퍼즐				
2	펜토미노				
3	민속수학				
⋮	⋮				
11	유명한수학자				

위에 주어진 활동지의 11개 module 중에 자신이 해결할 수 있는 module의 수에 따라 아래와 같은 세 가지 인증서<sup>17)</sup> 중의 어느 하나를 받게 된다.

목표달성	우수	탁월
------	----	----

교사확인 \_\_\_\_\_ 학생확인 \_\_\_\_\_

15) 여기서 Year는 우리나라의 학년에 해당하며 우리나라의 초등학교 1학년이 뉴질랜드에서는 Year 2 이고 초등학교 2학년이 Year 3 등과 같다(최창우, 2004).

16) 뉴질랜드에서는 우리 한국에서의 각 강좌에 해당하는 과목들을 Modules이라고 부르고 있었으며 여기서는 이 프로그램에 포함되어 있는 세부주제들을 지칭함

17) 목표달성(Completion)인증서를 받기 위해서는 위에 열거한 리스트의 module들 중 적어도 4개를 반드시 완성할 수 있어야 하고 우수(Merit) 인증서를 위해서는 적어도 6개, 탁월(Excellence) 인증서를 위해서는 6개 module 들의 Extra Investigations(각 module들에 주어진 과제 외의 탐구활동, 즉 추가의 특별활동을 말하며 본문을 참고하기 바람)중에 적어도 4개를 해결할 수 있어야 함

## ② 뉴질랜드 Year 7 영재 프로그램의 실례

## &lt; 펜토미노 &gt;

선수지식: 대칭에 관한 체험

수학의 관련범위: 문제해결, 바닥 메우기(Tessellations), 대칭, 논리 및 추론

내용: 펜토미노 찾기, 뚜껑 없는 상자 만들기(open boxes), 대칭, 바닥 메우기, 퍼즐

준비물: 카드/가위, Squared Paper, Isometric Paper, 연결시킬 수 있는 육면체, 기타 다른 적절한 큐브

성취도에 대한 판단기준: 모든 활동

## &lt; 펜토미노 &gt; 학생 체크 리스트

이름 \_\_\_\_\_

과제 1

< 펜토미노 찾기 >

과제 2

< 뚜껑 없는 상자 > 만들기

과제 3

< 대칭축 찾기 >

과제 4

< 바닥 메우기 >

과제 5

< 펜토미노 퍼즐(a) >

< 펜토미노 퍼즐(b) >

< 펜토미노 퍼즐(c) >

과제 외 탐구

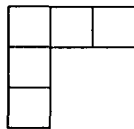
< 직사각형 >

< 퍼즐 >

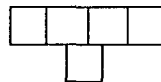
교사 \_\_\_\_\_

## &lt; 펜토미노 &gt; 과제

펜토미노는 5개의 정사각형을 서로 연결해서 만들어지는 편평한 모양으로 각 정사각형은 적어도 다른 정사각형과 한 변을 공유해야만 한다.



펜토미노의 예



펜토미노가 아닌 예

주어진 양식(squared paper, blank paper 등)의 용지에 시도했거나 완성한 모든 과제들의 기록은 반드시 보관할 것

과제 1

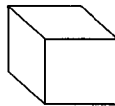
다섯 개의 정사각형 카드를 가지고 여러분들이 만들 수 있는 가능한 한 많은 서로 다른 모양의 펜토미노들을 만들 수 있도록 배열해 보시오. 자신이 발견한 각각의 서로 다른 펜토미노를 주어진 양식 위에 그려보시오. 주어진 시간 40분 안에 얼마나 많은 서로 다른 펜토미노를 찾을 수 있는지를 알아보시오(40분이 지난 뒤 각자가 모든 펜토미노를 찾았는지 선생님과 함께 체크해 보시오).

어느 한쪽의 펜토미노를 돌리거나 뒤집어서 다른 것에 정확히 겹치게 되는 경우의 두 펜토미노는 같은 것으로 간주한다. 이를테면, 아래와 같은 두 펜토미노는 서로 같은 것으로 간주한다.



과제 2

펜토미노 중에 어떤 것은 접어서 아래와 같은 뚜껑 없는 상자를 만들 수 있다.



정사각형이 그려진 양식의 종이로부터 각각의 펜토미노를 자른 다음 어느 것이 접어서 뚜껑 없는 상자를 만들 수 있는가를 찾아보시오. 접어서 뚜껑 없는 상자를 성공적으로 만들 수 있는 펜토미노를 종이 위에 기록해 보시오.

과제 3

일반적으로 도형은 자기 자신을 두 개의 합동인 도형으로 나누는 축을 찾을 수 있을 때 대칭축을 가진다. 대칭축을 가지는 도형은 반으로 나뉘어진 두 개를 정확히 일치시키도록 접을 수 있다. 한 세트의 펜토미노를 사용하여 각각의 펜토미노에 대하여 여러분이 발견할 수 있는 서로 다른 대칭축을 그려보시오. 자신이 발견한 대칭축의 개수에 따라 각 펜토미노를 아래 테이블에 풀로 붙여 보시오.

대칭축의 개수

0	1	2	3	4

## 과제 4

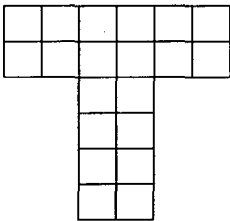
1. 펜토미노 중에 하나를 선택하여 종이를 사용하여 자신이 선택한 펜토미노와 똑같은 20개를 가위로 잘라 만들어 보시오. 그리고 난 다음 모두를 함께 짜 맞추어 서로 빈틈이나 겹쳐짐이 없이 어떤 한 영역을 덮을 수 있는지를 알아보시오. 적당한 한 장의 종이 위에 이들 펜토미노 모두를 위와 같이 하여 풀칠하여 붙여 보시오. 이와 같이 한 것을 바닥 메우기(tessellation)<sup>18)</sup> 라고 부릅니다.
2. 활동 1에서 자신이 택한 것과는 다른 2개의 펜토미노를 선택해 보시오. 각각의 펜토미노에 대해 10개에 한 가지 색을 나머지 10개에는 다른 색을 사용해 보시오. 그리고 난 다음 별개로 두 개의 바닥 메우기를 배열하여 풀칠하여 붙여 보시오.

## 과제 5

펜토미노 퍼즐은 다양한 모양을 만들기 위하여 서로 다른 펜토미노를 배열하여 보는 것을 말한다. 여러분이 주어진 퍼즐을 맞추어보기 위하여 자신이 가지고 있는 펜토미노 조각을 돌리거나 뒤집어도 상관없다.

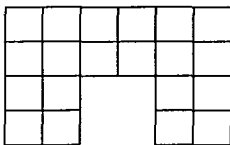
1. 아래의 퍼즐을 해결하기 위하여 여러분의 펜토미노 세트를 사용하여 보세요. 이 퍼즐을 완성하는데 필요한 4개의 펜토미노를 찾아보시오.
- ★ 정사각형모양의 일정한 간격으로 점을 찍어 만들어진 용지(squared paper) 위에 여러분의 해결과정을 기록해 보시오.

①

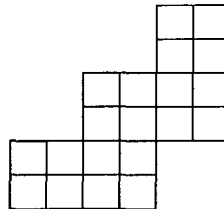


2. 아래에 주어진 모양을 완성하기 위하여 역시 4개의 조그마한 펜토미노가 사용된다. 주어진 퍼즐들을 해결하기 위해 필요한 펜토미노를 찾아보고 아울러 여러분의 해결과정을 기록해 보시오.

②



③

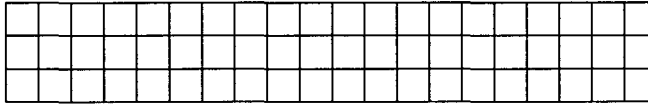


18) Tessellation은 사람에 따라 바닥 메우기, 무늬 메우기 혹은 모자이크 식 포장 등 여러 가지 용어로 사용하고 있으나 여기서는 바닥 메우기로 사용하였음



추가 특별활동(Extra Investigations)

1. 가로가 20이고 세로가 3인 아래와 같은 직사각형을 만들기 위하여 모든 펜토미노를 사용하여 보세요.



이 직사각형에는 얼마나 많은 정사각형이 있을까요?

60개의 정사각형을 사용하여 어떤 다른 직사각형을 만들 수 있을까요? 여러분의 해결방안을 기록해 보세요.

2. 여러분이 가지고 있는 펜토미노를 사용하여 스스로 만들 수 있는 각자의 퍼즐을 만들어 친구들에게 한번 시도해 보도록 요청해 보세요.
3. 여러분이 풀로 붙일 수 있는 멀티링크 블록(multi-link blocks)이나 다른 정 육면체를 사용하여 한 세트의 펜토미노를 만들어 보세요. 그리고는 친구들을 시험해 볼 수 있는 3차원의 퍼즐을 찾아보세요. 각자가 디자인한 모양을 삼각형모양의 격자점으로 연결된 용지(Isometric dot paper)에 기록해 보세요.

### III. 결 론

모든 아동들은 자신의 개성을 인정받고 존중하는 교육을 받을 권리가 있으며 아울러 국가는 모든 아동들의 기량과 능력을 최대한 발휘할 수 있도록 적극적으로 지원하는 교육을 해야 할 의무를 가지고 있다. 이 글에서 뉴질랜드에서의 영재교육 정책과 그 현안 및 특히 뉴질랜드에서의 수학 영재의 일면을 간략히 소개하였으나 영재는 궁극적으로 그들의 개인차를 인정하고 존중하며 그들이 가지고 있는 최대한의 능력을 발굴해 내고 격려해 주는 사회 속에서만이 그 빛을 발할 수 있으며 역할을 제대로 수행 할 수 있을 것이다.

본론의 서두에서 언급한 바와 같이 영재의 개념도 이제 더 이상 단일 개념으로서가 아닌 다양한 범주의 개념으로 변화하고 있는 이 시점에서 수학만 하더라도 뉴질랜드에서는 최근 들어 세 개의 수학캠프가 정기적으로 개최된바 있다. 이와 같은 수학 캠프는 최근 들어 열리고 있는 국제 수학 올림피아드를 대비하여 학생들을 집중적으로 훈련시키는데 그 목적을 두고 있으며 따라서 다양한 문제 상황에 관한 새로운 테크닉의 함양 및 실습에 그 주안점을 두고 있기도 하지만 또 한편으로는 수학 문제를 통해서는 물론이고 여타 야외활동을 통해서 상호간에 협동심을 배양하는데도 상당한 강조점을 두고 있는 것으로 보인다.

국내적으로도 최근 영재교육의 필요성을 절감하고 다양한 프로그램 개발과 함께 정부차원의 제도적 장치를 마련하고 있음은 꼭 다행스러운 일이 아닐 수 없다. 영재를 지도하는 교사는 학생들이 가지고 있는 밖으로 드러나지 않는 잠재적인 능력들이 실현될 수 있도록

최대한의 도전적인 학습체험을 제공하되 개별적인 과제를 부여하기보다는 서로 협력하여 함께 해결할 수 있는 과제를 부여하는 것이 훨씬 더 많은 성과를 거둘 수 있다는 점이다.

우리나라에서도 최근 영재교육진흥법과 그 시행령이 제정 공포된 이후 각종 세미나나 학회 등을 통해 영재에 관한 인식이 상당히 진일보한 것은 사실이지만 이는 극소수에 불과하고 아직도 대부분의 일반인들은 영재라는 단어를 우리 머릿속에 떠올릴 때 과거처럼 반드시 지능지수가 높다거나 어려운 수학문제를 척척 잘 해결하는 것과 같은 보수적인 사고에서 벗어나지 못하고 있는 것 같다. 뉴질랜드 영재교육의 정책과 현안의 핵심원칙에서도 알 수 있듯이 영재는 사회의 어떤 특정한 집단이 아닌 다양한 범주, 사회의 모든 집단에서 영재를 발굴할 수 있다는 인식의 전환이 절실히 요구되어지는 시점에 와 있음을 간과해서는 안 될 것이다.

## 참 고 문 헌

- 이용숙·김영천 (1998). *교육에서의 질적 연구*. 교육과학사.
- 최창우 (2004). 한국과 뉴질랜드의 초등학교 저학년 교육 과정 및 수학학습 프로그램의 비교와 분석, *학교수학*, 6(1), 1-19.
- Daniel, C. (1995). *The identification of mathematical ability and of factors significant in its nature*. In preparation.
- Gagne, F. (1996). A thoughtful look at the concept of talent development. *Tempo: The Journal of the Texas Association for the Gifted and Talented*. Fall, 5-10.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligence: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Javits, J. K. (1988). *Gifted and talented students' education act*. US: Department of Education.
- Marland, S. P. (1972). *Education of the gifted and talented*. Vol 1. Report to the Congress of the United States Commissioner of Education. Washington, DC: US Government Printing Office.
- McAlpine, D. M. (1990). *Attitudes toward children with special abilities*. Paper presented to the South Pacific International Conference on Special Education. Auckland University, New Zealand. January, 1990.
- McAlpine, D. & Moltzen, R. (1996). *Gifted and talented? : New Zealand perspectives*, Palmerston North, New Zealand, Massey University.
- Ministry of Education (1996). *Development band guidelines*. In preparation.
- New Zealand Association of Mathematics Teachers. (1998). *Mathematics development band certificate course, Year 7 (Form 1), Theme Resources*. New Zealand : Auther.
- Reis, S. M. & Renzulli, J. S. (1985). *The secondary triad model: A practical plan for implementing gifted programs*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Re-examining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60, 180-181.

<Abstract>

## A Remark on Gifted Education in New Zealand

Choi, Chang Woo<sup>19)</sup>; & Storey, Brian<sup>20)</sup>

In this paper we deal with the concept and definition of giftedness, the difference between giftedness and talent, and introduce the gifted education policy and current affairs, identification principle and methods of gifted children and so on there in New Zealand and also we introduce how the current affairs for gifted education there in New Zealand is different with ours.

Finally, I have suggested a gifted education program of mathematics which can be used in Year 7 (6th grade here in Korea) with the assistance of Brian Storey who is the coworker of this paper.

Keywords: gifted education, giftedness, identification principle and methods, gifted education program

---

19) cwchoi@dnue.ac.kr

20) b.storey@auckland.ac.kr