

어린이의 노래하는 목소리에 대한 발성**학적 고찰*

고 선 미***

노래 부르는 유기체인 신체를 악기로 한다는 점에서 다른 음악행위와는 구분되는 특성을 갖는다. 유기체인 발성기관은 성장과 진화, 그리고 자극 반응성을 갖고 있기 때문에 부적절한 발성은 발성기관에 무리를 주거나 손상을 입히기도 한다. 특히 어린이의 발성기관은 성장이 진행 중에 있는 상태이므로 각별한 주의가 필요하다. 따라서 본 연구는 어린이의 노래하는 목소리에 대한 생리학적, 발성학적, 그리고 성악 교수학적 접근을 통해 건강한 발성을 지도할 수 있는 이론적 근간을 마련하고자 하였다. 이를 위해, 어린이의 발성기관의 성장에 따른 변화와 성인과 구분되는 생리적 특성을 비교하였으며 이에 근거하여 어린이 발성 메커니즘의 특성을 정리하였다. 발성학습과정 역시 어린이의 특성을 고려한 접근방안에 대해 논의하였다. 어린이의 노래하는 목소리는 생리적 특성에 연관된 발성 메커니즘으로 인하여 음역이나 음량의 조절 범위가 좁을 뿐만 아니라 성인과는 현저하게 구분되는 음색과 음질을 보여준다. 또한 10세 경에는 말하는 목소리와 노래하는 목소리를 구분하여 발성할 수 있도록 지도할 필요성이 있다.

※ 주제어: 말하는 목소리, 노래하는 목소리, 발성 메커니즘, 성대(성대주름과 성대인대, 성문), 성구(vocal register), 목소리 모델, 심상, 피드백

차 례

I. 서론

II. 관련연구 분석

III. 어린이의 노래하는 목소리의 특성

1. 어린이의 발성기관

2. 성구(vocal register)에 근거한 노래하는 목소리와 말하는 목소리의 비교

3. 발성기술 학습과정

IV. 어린이의 노래하는 목소리 정리

* 본 연구는 대구교육대학교 2012년도 학술연구지원비에 의해 행하여진 연구임.

** 본 연구에서 ‘발성’은 노래를 부르기 위한 발성으로, 그 의미를 한정하여 사용함.

*** 대구교육대학교 음악교육과 교수

I. 서론

노래 부르기는 정상인이라면 특별히 배우지 않아도 할 수 있는 음악 행위이다. 그렇기 때문에 음악수업에서 노래 부르기는 모든 어린이들이 참여할 수 있는 자연스러운 음악활동으로 여겨진다. 음악수업에서는 악기 연주방법을 지도하듯이 발성 지도가 이루어지기도 하는데 최근에는 어린이 발성기관의 생리학적 특성과 발성기술 학습이론에 근거한 접근들이 제안되고 있다(Goetze, 1990; Phillips, 1996; Trollinger, 2007a 등). 최근의 연구결과들은 발성기술이 근정신(psycho-motor)적 행위이며 어린이의 발성 메커니즘은 성인과는 구분되므로 어린이의 특성이 고려된 지도접근이 이루어져야 한다는 공통된 시각을 보여준다. Children's Choir Committee of the American Choral Directors Association의 설립자이자 회장인 라오(Rao, 1993, p. 3)는 “어린 학생에게 노래를 가르치는 교사의 최우선 과제는 노래하는 목소리를 악기로 생각하는 것이다”라고 주장한다. 라오의 주장은 발성학적으로 매우 중요한 의미를 갖는다. 일반적으로 노래 부르기는 특별한 지도가 필요 없다고 생각하는 경우가 많지만 이것은 목소리로 음률을 소리 낸다는 단순한 개념에 근거한 것이다. 누구나 목소리로 음정을 소리 낼 수 있다고 해서 어떤 노래든 발성기관에 무리를 주지 않는 건강한 발성으로 노래할 수 있다는 의미는 아니다. 피아노 연주를 예로 들어 보면 보다 쉽게 이해될 수 있을 것이다. 정상적인 시감각과 근감각, 그리고 근조절 능력과 모방능력이 있는 모든 이들은 피아노 건반을 두드릴 수 있다. 그러나 건반을 빠르게 연주해야 하는 경우, 또는 여러 음정을 한꺼번에 소리 내야 하는 경우, 다양한 다이내믹의 소리를 생산해 내야 하는 경우 손가락을 조절하는 기술적 훈련이 필요하다. 이와 마찬가지로 사람은 누구나 목소리로 선율을 소리 낼 수 있지만 넓은 음역의 노래나 높은 음고를 소리내야 하는 경우 올바른 발성 방법을 배울 필요가 있다. 큰 소리로 또는 높은 음고의 노래를 부르거나 노래 연습을 너무 많이 해서 목이 쉬었다든지 잘못된 발성으로 인해 발성기관에 손상을 입었다는 사례를 흔히 접할 수 있다. 이러한 경우가 시사(示唆)하는 바는, 누구나 노래를 부를 수는 있지만 그것이 반드시 건강한 발성에 의한 것은 아니라는 사실이다.

노래를 부르기 위한 악기, 즉 목소리를 생성시키는 발성기관은 다른 악기와는 달리 유기체라는 고유성을 갖는다. 유기체인 발성기관은 무생물인 다른 악기들과는 달리 성장과 진화, 그리고 자극에 반응을 하는 특성을 갖고 있는데 이러한 특성이 어린이와 갖는 연관성은 어린이의 발성기관은 성장이 진행되고 있는 상태라

는 점이다. 성인의 발성기관은 어느 정도 성장이 이루어진 안정적 상태이지만 어린이의 발성기관은 활발한 성장이 진행되므로 초등학교 1~2학년과 3~4학년, 그리고 5~6학년의 발성 메커니즘이 서로 상이하다. 어린이의 후두부는 성인에 비해 상대적으로 연약한 조직(tissue)¹⁾이며 상대적으로 상부에 위치한다. 성대는 상대적으로 짧고 성대의 조직과 규모 등도 연령에 따라 변화한다. 이러한 생리학적 조건을 고려하면 어린이는 성인과 구분되는 발성 메커니즘을 갖고 있기 때문에 목소리의 특성을 갖고 있을 뿐만 아니라 발성지도 역시 어린이에게 특성화된 방법으로 접근되어야 한다는 결론을 얻을 수 있다.

노래를 배우는 과정은 소리 모델을 모방하고 시행착오를 거치면서 제대로 된 행위를 습득하게 되는 자연학습과정(natural learning process)에 의한다. 스미스(Smith, 2006)는 어린이들이 노래를 잘 부르지 못하는 원인을 경험의 부족과 올바른 노래 부르기에 노출되는 기회의 부족으로 설명한다. 이것은 어린이 목소리에 적합한 결과지식이 주어진 음악훈련의 중요성을 강조한 웰치(Welch, 1989)의 견해와도 연관된다. 어린이가 노래를 잘 하려면 노래를 불러볼 충분한 기회와 함께 적절한 지도를 받아야 하는데 특히 바람직한 소리 모델을 제공받는 것은 중요한 조건이 될 것이다.

생리학적으로 어린이의 성대는 10세 정도에 이르러서야 비로소 제대로 기능을 할 수 있는 형태를 갖추기 시작한다. 그렇기 때문에 10세 미만의 어린이의 노래하는 목소리는 말하는 목소리와 유사하지만 성대가 형태를 갖추기 시작하면 노래하는 목소리와 말하는 목소리의 구분이 명확해진다. 플로와 트롤링거(Flohr, & Trollinger 2010, p. 82)는, 최근의 많은 연구들이 잘못된 발성으로 발성기관에 손상을 입는 현상에 대해 주목하고 있으며 그 결과 MENC(National Association for Music Education)는 건강한 발성으로 노래 부르기를 강력하게 권장한다고 주장하면서 교사들이 학생들에게 건강한 소리 모델을 제공할 수 있어야 한다는 견해를 발표했다. 즉, 노래를 부를 때에 적합한 발성을 할 수 있도록 어린이에게 적합한 노래하는 목소리의 모델을 제시하여야 한다는 주장이다. 현재 우리나라에서 사용되고 있는 3~4학년과 5~6학년의 음악교과 교사용 지도서들 중에서 무작위 선택을 한 6가지를 분석해본 결과 발성지도는 자세와 호흡에 대한 간략한 언급을 하는 정도로 다루고 있을 뿐이며 어린이의 발성 메커니즘의 특성을 고려하거나 정보를 제공하지는 않고 있다는 사실을 발견했다. 물론 교사용 지도서에서 발성

1) 조직(tissue): 생물체를 구성하는 단위의 하나로서, 같은 형태나 기능(機能)을 가진 세포의 모임으로서 일반적으로 7가지로 구분한다: 상피조직, 결합조직, 연골조직, 골조직, 근육조직, 신경조직, 혈액 및 림프.

지도에 대한 세부적 정보까지 다룬다는 것은 무리가 있을 것이다. 그러나 어린이의 발성기관의 건강을 고려할 때 어린이의 발성 메커니즘에 적합한, 그리고 성인의 발성과는 구분되는 목소리를 발성하는 것은 매우 중요하다. 따라서 본 연구는 어린이의 발성 메커니즘에 대한 생리학적, 발성학적, 그리고 성악 교수학적 접근을 통해 어린이의 노래하는 목소리의 특성을 규명하여 어린이의 발성을 지도하는 이들에게 유효한 이론적 근간을 제시하고자 한다.

II. 관련연구 분석

최근까지는 말하는 목소리와 노래하는 목소리를 구분하여 연구해왔을 뿐 두 목소리가 서로 어떤 연관성을 갖고 어떤 영향을 미치는가에 대한 연구는 많이 이루어지지 않았다. 특히 어린이를 연구 대상으로 하거나 어린이 발성지도를 염두에 둔 연구는 더욱 그러하다. 따라서 이러한 연구들의 언급은 어린이 발성지도를 하는 이들에게 실용적인 참고문헌 정보를 제공하는 역할을 할 것이다. 우선 어린이의 노래 지도를 위한 포괄적인 정보를 얻을 수 있는 최근의 발성학 문헌은 필립스(Phillips)의 Teaching Kids to Sing(2013)과 룬폴라(Runfola)의 Tips: The Child Voice(2010)가 있다. 대부분의 성악 관련 발성학 연구들이 변성기 이후의 성인을 대상으로 연구된 반면 필립스의 저서는 변성기까지의 어린이와 청소년만을 대상으로 한 것으로서, 발성과정이 근정신 과정이라는 관점으로 어린이의 발성적 특징이 체계적으로 다뤄진다. 룬폴라의 저서는 수많은 어린이 음악교사들의 기고를 통해 발성지도에 참고할 수 있는 사례들을 정리한 실용서이다. 이러한 포괄적 정보를 다루는 문헌 외에도 좀 더 세분화된 연구주제를 다룬 연구들이 있다. 어린이의 말하는 목소리와 노래하는 목소리를 연관 지어 연구를 한 학자들(Hafteck, 1998; Rutkowski & Hafteck, 2001; Rutkowski, 2002; Trollinger, 2003, 2004)은 어린이의 모국어와 말하는 목소리의 특성은 노래하는 목소리의 사용 방법에 영향을 미친다고 설명한다. 이들의 주장은 발성기술의 발달에 있어서 말하는 목소리와 연관성을 간과할 수 없다는 굴드(Gould, 1968)의 주장을 뒷받침한다. 굴드는, 그릇된 말하는 목소리의 발성은 음고(pitch)와 선율의 윤곽에 연관되어 그릇된 노래하는 목소리의 발성으로 전이되므로 바람직한 말하는 목소리의 발성은 노래하는 목소리의 발달에 어느 정도 도움이 된다고 설명한다.

노래하는 목소리로 노래하는 것은 곧 건강한 발성을 의미하지만 이와 동시에

보다 나은 음성 조절의 결과도 얻을 수 있는 방법이다. 노래하는 목소리 발생 능력의 부족은 음성 부정확의 원인이 된다는 연구들도 있다. 음고를 정확하게 인지하지만 그 음고를 목소리로 정확하게 소리 내지 못하는 고학년 어린이의 경우에 대해 고선미(2012)는 그들의 발성기관이 어느 정도 형태를 갖추었으므로 음성 부정확의 원인은 발성 기술의 부족이라고 설명한다. 맥레이(McRae, 1991) 역시 말하는 목소리와 노래하는 목소리를 구분하여 발생하지 못 하는 것이 어린이의 음성 미숙의 한 원인이라고 주장한다. 발성기술을 배우는 과정에서 중요한 역할을 하는 소리 모델에 대한 연구들은 소리 모델의 목소리의 음질이 음고 지각과 발생을 모방하는 과정에 영향을 미친다는 점에 동의한다. 따라서 어린이의 발성지도에서는 여성과 어린이 목소리에 의한 소리 모델이 가장 바람직하다고 설명한다(여성 발성 모델에 대한 연구: Celgg, 1966; Hermanson, 1971; Petzol, 1966; Sims et al. 1982; Small & McCachern, 1998; 어린이 발성 모델에 대한 연구: Green, 1987). 노래하는 목소리의 발생으로 음고를 정확하게 소리 낼 수 있기 위해서는 어린이는 근감각, 자기감수감각(proprioception), 그리고 정신적 과정의 시리즈를 통해서 발성을 배워야 한다는 견해(Atterbury, 1984; Goetze, 1985; Kohut, 1992; Phillips, 1983, 1985, 1992; Stafford, 1987)는 상당한 지지를 받는다. 노래하는 목소리를 성악 악기(vocal instrument)라고 지칭하여 그 특성을 강조한 조이너(Joyner, 1969)의 주장은 이러한 견해를 아우른다.

어린이가 사용하는 목소리, 즉 말하는 목소리와 노래하는 목소리는 신체의 성숙의 정도, 그리고 건강한 목소리 사용의 여부에 따라 발생할 수 있는 음역이 상이하다(Trollinger, 2003; 2004; 2007a; 2007b)고 설명하는 최근의 연구도 있으며 어린이의 건강한 목소리 작용에 집중한 연구도 있다(Hartnick & Boseley, 2008).

Ⅲ. 어린이의 노래하는 목소리의 특성

1. 어린이의 발성기관

성악 악기, 즉 신체의 발성기관은 다른 악기들과는 비교할 수 없을 만큼 복잡하며 그것이 기능을 하는 과정, 즉 발성 메커니즘 역시 생리학과 해부학, 그리고 발성학 등에 대한 어느 정도의 지식이 없이는 이해하기 어려운데 그 가장 큰 이유는 이 악기가 유기체이기 때문이다. 다른 악기는 악기를 연주하는 방법이 구체

적으로 설명되지만 발성기관은 자기감수감각에 의존하여 연주를 하는 특성으로 인해 연주의 방법은 사람마다 다르며 개념 역시 매우 추상적이다. 발성기관은 유기체이니 만큼 신체적 조건에 따른 여러 면모의 제한이 있다.

후두부는 연골(cartilage)과 인대(ligament), 그리고 작은 근육들로 구성된 다목적 기관이다. 어린이의 후두부는 여러 면모에서 성인의 것과 다르기 때문에 발성 메커니즘 역시 성인과 구분된다. 출생 시의 후두부는 영장류인 원숭이의 것과 유사하지만(Bosma, 1975; Kent, 1981) 성장과 함께 후두부 역시 발달한다. 영유아의 후두부의 주요 역할은 기도를 보호하고 음식물을 삼키는 행위를 돕기 위한 것(Hast, 1985)이기 때문에 성도(vocal tract)에서 상당히 상부에 위치한다. 후두부가 상부에 위치한다는 것은 목소리의 울림을 만드는 기관의 규모가 작다는 의미가 된다. 따라서 어린이의 목소리는 울림이 적고 밝다. 후두부의 위치는 성장해감에 따라 차츰 아래로 이동하게 되며 이와 동시에 후두부의 조직 역시 발달한다. 후두부는 골격과 연결되어있지 않기 때문에 여러 방향으로 움직임이 가능하지만 이 모든 움직임이 건강한 발성으로 이끌지는 않는다. 높은 음고를 노래할 때 턱을 올리는 어린이들을 많이 발견하는데 이렇게 턱을 올리는 경우 턱과 후두에 연결된 혀근육으로 인하여 후두가 당겨 올라가게 되며 결국은 성대의 불필요한 긴장을 유발한다. 특별한 발성적 요구가 있는 노래, 예를 들어 전문가적 테크닉을 요구하는 고음역의 노래가 아닌 경우, 노래를 부를 때에는 후두부가 안정적으로 고정된 위치를 유지하여 발성기관의 정상적 기능을 가능하도록 하는 것이 중요하다. 따라서 어린이에게 노래를 지도함에 후두부의 위치변화에 영향을 주는 턱의 움직임이나 상태의 변화를 관찰하는 것은 매우 중요하다. 후두부의 안정적 위치는 정상적인 어린이 음역 안에서, 음고가 상행하거나 하행하거나 간에 유지되어야한다. 음고가 상행한다고 해서 후두부를 올리는 경우 울림이 있는 노래하는 목소리 대신 짜내는 듯한 날카로운 목소리가 발성될 것이다. 후두부의 위치변화로 인한 성대의 불필요한 긴장은 후두부와 성대의 상호연결을 고려할 때 쉽게 이해된다.

후두부 안쪽에는 목소리 생성의 가장 실질적인 기능을 하는 성대가 있다. 일반적으로 성대는 후두덮개(epiglottis) 아래에 후두근육이 후두 안쪽 공간으로 퍼지면서 생긴 점막 주름 중 아래에 위치한 한 쌍²⁾을 말한다. 이 점막 주름은 성대주름(vocal folds)과 성대 인대(vocal ligaments)로 구성된 것을 이르는데 이 성대가 연결된 후두안쪽을 보다 정확하게 구분하면 후두부를 구성하는 연골 중의 하

2) 위에 위치한 한 쌍의 성대주름은 가성대(false vocal folds)라고 하며 정상적인 발성에서는 기능을 하지 않는다.

나인 갑상연골(thyroid)과 환상연골³⁾(cricoid)이다. 후두부의 위치 변화는 갑상연골과 환상연골의 상호적 위치에 변화를 야기하며 그 결과 성대의 상태에 영향을 미치게 된다. 후두부와 연결되어 후두부의 위치에 영향을 주게 되는 가장 대표적인 신체부위는 턱이다. 후두는 설골(hyoid)과의 연결로 인해 결국 혀 근육과도 연결되는데 혀 근육은 설골 뿐만이 아니라 아래턱과도 연결되어 있다. 따라서 후두부의 위치변화를 야기하는 턱의 불필요한 움직임이나 혀 근육의 수축은 발성기관의 자연스러운 기능에 부정적 영향을 미친다. 성대는 후두부를 구성하는 가장 작은 조직들 중에서 연령과 가장 밀접한 관계를 갖고 있기 때문에 어린이와 성인의 성대는 뚜렷하게 구분되며 어린이들 중에서도 연령이나 신체성장의 정도에 따른 차이를 보여준다. 앞에서 언급했다시피 목소리 발성의 실질적인 역할을 하는 것이 성대이므로 어린이의 성대에 대한 생리해부학적 이해 및 연령에 따른 상이점의 이해는 어린이 발성지도에 중요한 이론적 근거가 된다.



[그림] 호흡을 위한 성대의 열림과 발성을 위한 성대의 근접

한 쌍의 성대 주름과 성대 인대로 이루어진 성대는 호흡을 할 때에는 서로 떨어져서 호기의 흐름을 가능하게 하며 발성을 할 때에는 서로 인접하여 그 사이를 지나는 호기에 의해 성대 진동이 발생하도록 한다. 진동은 여러 형태가 있지만 성대의 진동은 성대의 전·후 움직임이 반복적으로 지속되는 것을 의미한다. 성대 진동의 현상을 유체흐름 진동(flow-induced oscillation)이라고도 한다. 이것은 어떤 표면을 지나는 공기의 꾸준한 흐름이 표면의 진동을 야기하는 현상을 의미한다. 문풍지가 바람에 떨려 소리를 발생시키는 현상이나 휘파람 소리 등이 대표적인 예가 된다. 목소리의 기본적 발성은 성대와 성대 사이를 지나는 호기의 흐름에 의한 현상이지만 음고의 조절이나 음량의 조절 등과 같은 요소의 발성조절은 성대와 호기의 공기역학적 원리(aerodynamic principles) 현상에 근거한다. 즉, 성대의 상태와 그 사이를 지나는 호기 흐름의 다양한 변화에 의해서 발성조절이 된다. 미국의 NCVS(National Center for Voice and Speech) 이사이며 발성학자로서 세계적 명성을 갖고 있는 틈제(Titze)는 발성조절원리를 성대라는 인체조직의 특성을 고려

3) 윤상연골이라고도 한다.

하여 근탄성 공기역학이론(myoelastic aerodynamic theory)으로 설명한다(1994, pp. 68-74, pp. 287-288). 발성조절의 가장 기본적인 요소는 음정조절이라고 할 수 있다. 성대의 길이가 길어지면 두께 역시 얇아지면서 높은 음고의 발성을 위한 조건을 형성한다. 이 경우 얇고 길어진 성대를 진동시키기 위해서는 성대사이를 지나가는 호기의 양이 적지만 속도는 빠른 조건이 만족되어야 한다. 성대와 호기의 서로 상응하는 조건이 성립되지 않은 경우 건강한 발성은 불가능하다고 할 수 있다. 노래를 부르는 것은 말을 할 때보다 높은 음역을 발성하게 된다. 높은 음역의 음정들을 적절하게 발성하기 위해서는 성대는 얇고 길어져야 하며 그 사이를 적은 양의 공기가 신속하게 지나가는 것이 지속되어야 하기 때문에 말하는 목소리와 구분되는 노래하는 목소리로 발성을 해야 건강한 발성이 된다.

성대의 길이는 출생 시에는 약 2mm 정도지만 여자 어린이는 매년 0.2mm씩, 남자 어린이는 0.7mm씩 성장하므로 어린이들 중에서도 성장의 정도에 따라 길이가 서로 다르다. 성대의 성장은 길이와 두께에서 이루어지는데 변성기에 이르기까지 성인의 크기로 성장하기도 하여 여자 어린이는 10 mm정도, 남자 어린이는 16 mm에 이르기도 한다. 변성기 이후에도 성대의 성장을 계속되며 여성과 남성의 성대의 길이는 큰 차이를 보인다(Titze, 1994, pp. 178-181).

<표 1> 어린이, 성인 여성, 성인 남성의 성대길이 비교⁴⁾

	출생 시	여자 어린이	남자 어린이	성인여성	성인남성
성대길이	약 2mm	3mm~10mm	3mm~16mm	125mm~175mm	175mm~250mm

노래를 부르게 되면 음고의 상승에 따라 성대가 얇아지고 길어지게 되는데 말을 하는 경우에는 사용하는 음역이 좁기 때문에 성대의 길이 변화는 매우 미미하다. 즉, 노래하는 목소리와 말하는 목소리는 성대의 상태에서 구분된다. 어린이는 성인에 비해 성대의 길이가 짧고 두께가 얇기 때문에 발성을 할 수 있는 음역이 좁을 뿐만 아니라 음량의 폭 역시 좁다. 게다가 음고의 조절은 성대의 상태 변화 외에도 성대 사이를 지나면서 성대의 진동을 유발하는 호기가 중요한 역할을 하는데 어린이의 호흡기관의 크기와 신체의 근육량을 고려할 때 호기를 조절하는

4) 문영일의 『아름다운 목소리: 알기 쉬운 음성학』(2009), Ingo Titze의 *Principles of Voice Production*(1994), Richard Miller의 *Structure of Singing*(1986)을 참고함.

근육의 조절력 역시 성인에 비해 상당히 약하다. 따라서 성인의 노래하는 목소리와 어린이의 노래하는 목소리는 현저하게 구분될 수밖에 없다. 우선 음색을 고려하자면 어린이의 노래하는 목소리는 성인에 비해 가볍고 울림이 적다. 음역과 음량 역시 성인과 비교할 때 상당히 좁다. 따라서 노래하는 목소리를 발성하려면 곱고 가벼운 목소리라는 개념을 우선 지도하여야 한다. 어린이가 높은 음고의 노래를 크고 강한 목소리로 노래한다면 그것은 분명 어린이가 말하는 목소리로 높은 음고를 발성한 것이다. 이러한 행위는 발성기관의 손상 가능성이 있다는 것을 인식하여야 한다. 발성적 특성을 고려한 노래 지도는 어린이의 건강한 발성에 중요한 영향을 미친다. 이러한 이유로 필립스는 어린이가 노래할 때에 음량을 *mezzo piano*에서 *mezzo forte*까지 제한할 것을 주장한다(Phillips, 1996, p. 53). 도셔(Doscher, 1994, p. 241) 역시 고등학생 시기까지도 중간 정도의 음량으로 노래할 것을 권장한다. 음역 역시 어린이의 발성의 경우 제한적이다. 대부분의 가창지도 관련 문헌에서는 건강하게 발성된 어린이의 노래하는 목소리를 플루트에 비유를 한다. 이것은 앞에서 언급했듯이 어린이의 성대의 특성에 의한 가볍고 높은 목소리를 악기 소리에 비유한 것이다. 따라서 어린이가 건강한 방법으로 노래하는 목소리를 발성하는가의 여부는 음색과 음량을 통해 판단할 수 있다.

어린이는 성장을 하면서 성대가 길어지고 그로 말미암아 높은 음고를 발성할 수 있는 발성적 조건을 갖게 된다. 하지만 길어진 성대를 사용하는 방법의 터득은 어린이에게 새로운 감각이라는 점을 유의하여야 한다. 필립스(1996, pp.32-33)는 올바른 발성지도를 받은 학생과 그렇지 못한 학생의 비교를 하여 어린이의 노래하는 목소리의 특징을 설명한다. 그는 적절한 발성지도를 받지 못한 어린이는 시끄러운 목소리⁵⁾로 노래하거나 또는 숨이 새면서 속삭이는 듯한, 가는 목소리로 노래하는데 전자의 경우는 흉성, 즉 말하는 목소리를 사용하여 말을 하듯이 노래하기 때문이며 후자의 경우는 높은 음고를 발성할 수 있는 호흡과 성대의 지지능력의 부족이라고 설명한다. 맥레이는 많은 어린이들이 말하는 목소리로 노래하기 때문에 높은 음고를 발성할 때에는 발성기관이 올바르게 기능을 하지 못하여 거칠고 울림이 없는 소리를 내게 된다고 설명한다(1991, p. 143). 말하는 목소리로 높은 음고의 노래를 부르는 것은 수동 변속기의 자동차가 저단 기어(gear)로도 어느 정도의 높은 속도를 낼 수 있지만 자동차에 무리를 주게 되는 경우와 비유해서 설명할 수 있다. 어린이의 노래를 지도함에 있어서 반드시 유의해야 하는 특성은 어린이의 성대가 다른 신체조직들과 마찬가지로 성인들에 비해 상당한

5) 우리나라에서는 일반적으로 '생소리'라고 지칭한다.

탄력성을 갖고 있기 때문에 말하는 목소리로 높은 음고의 노래를 부를 수는 있지만 이것은 건강한 발성이 아닐 뿐만이 아니라 발성기관에 손상을 입힐 잠재적 가능성이 있다는 사실이다.

1~2학년 어린이들의 노래하는 목소리는 말하는 목소리와 같은데 그 이유는 그들의 성대가 매우 짧아서 음고와는 무관하게, 기계적인 관점으로 발성 메커니즘이 동일하게 작용하기 때문이다. 최근의 연구에서 어린이의 성대 인대(vocal ligament)가 제대로 기능을 하기 시작하는 시기는 10세에서 12세사이라는 사실이 밝혀졌다(Boosey & Harinick 2006; Hartnick et al. 2005; Ishii et al. 2000; Sato et al. 2008). 이것이 의미하는 바는 10세 정도 시기에 노래하는 목소리의 지도가 시작되어야 한다는 것이다.

2. 성구(vocal Register)에 근거한 노래하는 목소리와 말하는 목소리의 비교

사람의 목소리에는 일반적으로 세 개의 성구가 존재한다. 성구란 발성을 할 때 동반되는 진동감과 성대 진동양식으로 구분되는 소리의 영역으로서 각 성구에 역할을 하는 발성 메커니즘이 다르다. 이것은 자동차의 기어와 비교하면 이해가 쉽다. 다양한 속도 범위에 적합한 기어 단계가 있듯이 다양한 발성 음역에 따른 성구가 있다. 자동차의 속도가 올라감에도 불구하고 저속 기어를 유지한다면 자동차에 무리가 가해지듯이 음고의 변화에 따른 적절한 성구 변화가 없다면 발성 기관의 손상은 불가피하다.

큰 개가 으르렁거리는 소리와 새끼 고양이의 소리를 목소리로 흉내 낼 때에는 서로 다른 발성 메커니즘이 기능을 한다. 낮은 소리를 발성할 때에는 흉부에서 진동감을 느끼게 되고 높은 소리를 발성할 때에는 머리부위에서 진동감을 느끼게 되기 때문에 저음역의 소리를 흉성으로 고음역의 소리를 두성으로 일컫기도 한다. 중성은 발성방법에 따라 가슴의 울림이나 머리의 울림을 느낄 수 있는 중간 음역대를 가리킨다. 어린이가 노래를 부를 때에는 성인과 마찬가지로 세 개의 성구, 즉 흉성구와 중성구, 그리고 두성구의 사용을 해야 한다는 데에 대부분의 발성학자들이 동의한다(Runfola & Rutkowski, 2010; Phillips, 1996; Doscher, 1994). 하지만 성구의 적용에 있어서도 어린이의 성장수준이 고려된다. 전술하였듯이 성대가 제대로 기능을 시작하기 이전 상태인 10세 미만의 어린이들은 발성 메커니즘이 기계적 관점에서 동일하게 기능을 하므로 말하는 목소리와 노래하는

목소리의 구분은 거의 없다. 10세경에 이르러서 성대가 제대로 기능을 하게 되면 음역이 확장되며 따라서 높은 음역의 목소리를 발생하기 위해 두성구를 사용하도록 지도해야 한다. 높은 음역을 노래할 때 말하는 목소리, 즉 흉성을 사용하는 것은 발성기관에 무리를 주게 되어 손상을 초래한다.

어린이의 성구를 이해하고 노래하는 목소리 지도의 필요성을 이해하기 위해서는 말을 할 때 사용되는 음역과 노래할 때 사용되는 음역을 보여주는 아래의 표를 참고하도록 한다. 노래하는 음역대는 동요에서 사용되는 음역을 참고로 하였다.

<표 2> 말을 할 때와 노래를 할 때의 음역⁶⁾

	원음 ⁷⁾ 의 진동수	음고(pitch) ⁸⁾
말하는 목소리	대략 250~400Hz	대략 B3-G4
노래 음역(1-2학년)	대략 294~587Hz	대략 D4-D5
노래 음역(3-4학년)	대략 294~659Hz	대략 C4-E5
노래 음역(5-6학년)	대략 196~698Hz	대략 G3-G5

이 표는 말하는 목소리의 음역에 비해 노래의 음역이 훨씬 높을 뿐만이 아니라 주로 고음역으로 확장된다는 것을 보여준다. 즉 노래의 음역은 말하는 목소리의 음역이 아니므로 건강하고 올바른 목소리의 사용을 위해서는 높은 음고에 적합한, 노래하는 목소리의 지도가 필요하다는 것을 나타낸다.

말하는 목소리를 위한 흉성구의 분석은 다음과 같다. 흉성구의 발성은 ‘heavy mechanism’이라고도 하는데 저음역의 발성을 할 때에는 성대가 두껍고 짧아지는 상태와 이를 진동시키기 위한 호기의 압력의 특성에 근거한 명칭이다. 흉성구의 목소리는 흉부에서 진동감각이 동반된다. 어린이의 경우 성대의 규모가 작기 때문에 흉성구를 발성에 동반되는 흉부의 진동감은 미미해서 지각하기 어렵다. 두성구는 ‘light mechanism’이라고도 하는데 이 역시 얇아지고 길어지는 성대와 이에 상호기능하는 호기의 압력의 특성에 근거한 명칭이다. 두성부의 발성은 머리

6) McRae의 *Directing the Children's Choir: A Comprehensive Resource* (1991); 문영일의 『아름다운 목소리: 알기 쉬운 음성학』(2009) 참고

7) 성대에서 발생하는 진동수를 원음(fundamental)이라고 한다.

8) 음고(pitch)는 Scientific Pitch Notation(American Standard Pitch Notation)으로 표기하였음.

와 얼굴 부위의 진동감을 동반한다. 중성구는 흉성구와 두성구의 겹쳐지는 음역을 의미하는데 입 주변의 진동감을 동반한다. 흉성구에서 두성구로의 진행을 위해, 또는 두성구에서 흉성구로의 진행을 위해 발성 메커니즘이 급격하게 역할 교대를 하는 경우 일명 요들현상⁹⁾이 일어나는데¹⁰⁾ 이러한 발성적 이벤트를 방지하고 두성구에서 흉성구로의, 또는 흉성구에서 두성구로의 매끄러운 연결을 위한 음역대가 중성구이다. 아래의 표는 두성구와 흉성구의 음역과 메커니즘을 정리한 것이다.

<표 3> 흉성구와 두성구의 비교

성구	흉성구	두성구
진동수	80-400 Hz ¹¹⁾	300-1500 Hz ¹²⁾
성대의 상태	두껍고 짧다.	얇고 길어진다. ¹³⁾
발성 메커니즘	heavy mechanism	light mechanism

말하는 목소리는 낮은 음역을 발성하므로 흉성구의 소리이다. 흉성구의 소리는 어린이의 일상에서 가장 강화되어 있는 목소리이다. 왜냐하면 성대 인대가 체대로 기능하기 시작하는 것은 10세가 되어서이기 때문이다. 따라서 말하는 목소리로 노래를 불러왔던 어린이가 높은 음역의 건강한 발성을 위해 노래하는 목소리를 발성하는 것은 어린이에게 새로운 감각적 경험의 시도와 실험이 된다. 물론 말하는 목소리로 높은 음역의 소리를 낼 수는 있다. 그러나 중요한 사실은 발성하는 음고에 상응하는 발성 메커니즘이 기능을 하는 것이 건강한 발성이라는 것이다. 음고에 적합한 발성방법을 사용하지 않으면 발성기관의 손상을 입을 가능성이 크다. 노래하는 목소리는 어린이에게 새로운 목소리의 시도이기 때문에 지도가 쉽지 않을 것이다. 그러나 노래하는 목소리의 지도는 결국 어린이의 발성기관의 건강을 보장하는 것이며 앞에서 설명하였듯이 보다 나은 음정 조절력을 가

9) 일반적으로 목소리가 ‘뒤집힌다’라는 표현을 쓰는 현상.

10) 9세 이하의 어린이가 노래를 부를 때에 요들현상과 같은 vocal register event를 보여주는 경우는 거의 없다(10세 이전의 어린이의 발성기관 내용 참고).

11) 대략 E2-G#4

12) 대략 D4-F#6

13) 사람마다의 차이는 있지만 대략 900Hz(B5) 정도의 음고 이상은 성대가 얇아지고 길어짐과 동시에 진동을 위해 서로 근접하는 성대의 부위가 제한적이 된다.

질 수 있다는 점에서 중요한 의미를 갖는다.

물론 노래의 선율이 상행하면 자연스럽게 말하는 목소리에서 노래하는 목소리로의 전환을 하는 어린이들도 있다. 그러나 대부분의 어린이들이 말하는 목소리를 연장하는 방식으로 노래를 한다. 이러한 어린이들의 노랫소리를 모노톤(monotone)이라고 하기도 한다(Tonkova-Yampol'skaya, 1973).

어린이의 성구를 음고와 함께 정리해 보면 다음과 같다. 흉성구의 목소리는 대부분의 어린이들이 처음으로 노래를 부를 때 사용하는 성구이지만 성장을 하면서는 건강한 발성을 위해 제한적으로 사용해야 한다. 일반적으로 A3에서 C4까지를 말하는 목소리로 노래할 수 있는 음역으로 고려한다. 성인의 경우 말하는 목소리, 즉 흉성구를 C5까지 연장해서 사용¹⁴⁾하기도 하지만 어린이의 경우 이러한 방법은 발성기관의 손상을 초래한다. 중성구는 흉성구에 비해 가벼운 목소리를 발성해야 하는 음역으로서 일반적으로 D4에서 F4, 또는 A4까지로 제한한다. B♭4 위의 음고부터는 두성, 즉 노래하는 목소리가 사용되어야 건강한 발성이라고 간주된다.

발성연습의 방법도 노래하는 목소리를 지도하는 데에 상당한 영향을 미친다. 노래하는 목소리, 즉 두성발성에 익숙하지 않은 어린이를 위한 발성지도에는 일반적으로 하행 음계로 된 발성연습곡을 사용한다. 초등학생을 위한 발성연습의 효과에 대해 연구한 맥그로우(McGraw, 1996)는 66명의 어린이를 대상으로 한 흉성에서 두성으로의 전이실험 실험에서 75%의 어린이가 두성으로의 전이를 하지 못했다는 사실을 발견했다. 또한 두성으로의 전이를 못 한 어린이들 중 56%의 어린이가 정확한 음정을 소리 내지 못했다고 보고했다. 이것은 앞에서 언급했던 음정조절과 발성기술의 연관성을 증명하는 결과이기도 하다. 반면에 두성을 사용할 수 있었던 어린이는 상대적으로 보다 수월하게 흉성구와 두성구를 연결할 수 있었다고 보고한다. 두성으로의 전이를 할 수 없었던 어린이들을 대상으로 8음 상행 음계나 5도 음정 상행 도약, 5음 하행 음계, 4개 음정으로 구성된 하행 아르페지오 등 다양한 발성 연습 프레이즈를 적용해 본 결과 5음 하행 음계 발성훈련이 어린이들의 노래하는 목소리, 즉 두성을 지도하는 데 가장 효과적이었다고 보고했다. 맥그로우의 연구결과가 아니더라도 어린이의 노래하는 목소리 지도에서는 5음 하행 음계의 발성연습곡을 사용하는 것이 일반화되어 있다. 5음 이상의 음계는 어린이의 좁은 음역을 고려할 때 효과적일 수 없다. 어린이의 노래하는 목소리 지도를 위한 하행 음계의 적용에 있어서 음계의 첫 음이 두성구의 음고에 속하는 것인지의 확인도 필요하다. 어린이의 말하는 목소리는 성대가 원래의 자연

14) 대중음악이나 뮤지컬 가수들이 사용하는 벨팅(Belting) 발성법.

스러운 길이와 두께로 발성된다. 두성의 경험이 많지 않은 어린이의 경우 이미 말하는 목소리로 익숙한 흉성구에서 익숙하지 않은 두성구로 이동하는 것이 쉽지 않다. 반면에 가볍고 고운 목소리의 두성구의 발성에서 시작해서 점진적으로 원래의 성대상태로 돌아오는 발성방법은 상대적으로 용이하다.

3. 발성기술 학습과정

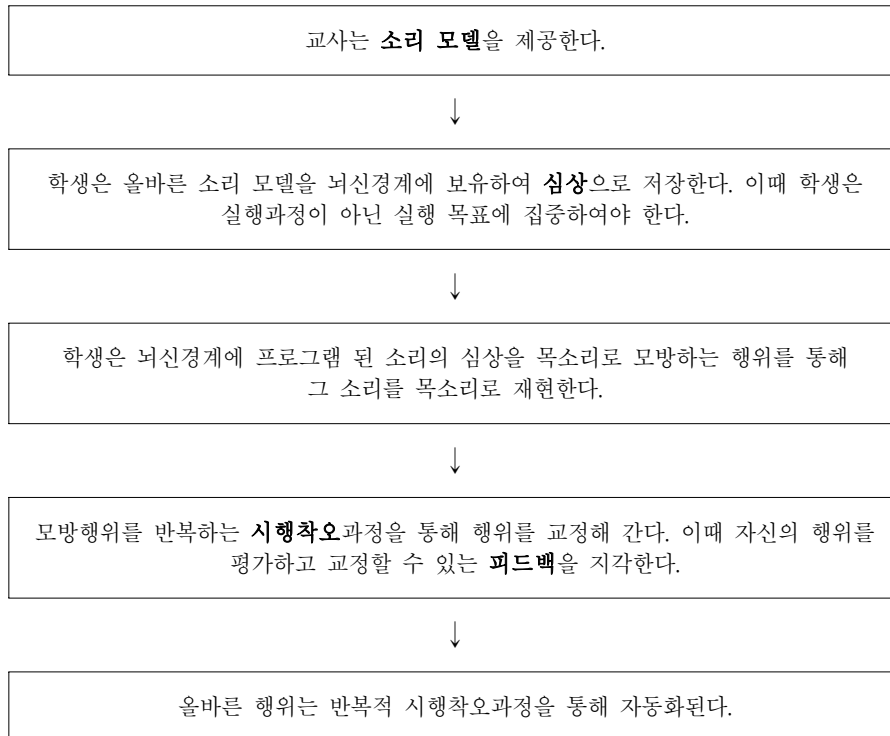
노래 부르기는 누구나 할 수 있기 때문에 학습과정이 없어도 되는 선천적 행위 능력이라고 생각하기 쉽다. 그러나 선천적 능력은 노래 부르는 능력이 아니라 모방을 할 수 있는 능력이다. 노래 부르기는 모방을 통해 터득되는 기술이다. 따라서 어떤 이유로든 모방을 할 모델이 없거나 모방능력을 상실한 경우¹⁵⁾ 노래 부르는 방법을 터득할 수 없다. 어린이 발성지도로 세계적인 명성을 갖고 있는 캠프(Kemp, 1985 p. 68)는 “노래 부르기는 학습되는 행위이므로 어린이에게 적절한 지도가 제공되어야 제대로 노래할 수 있다”고 주장한다. 노래 부르기를 배우는 과정에서 제일 중요한 조건은 어린이들이 모방할 수 있는 올바른 소리 모델이다. 포츨나토(Fortunato) 역시 그녀의 저서 *Children's Music Ministry*(1981)에서 어린이 발성지도는 근정신 학습과정으로서 심신의 조화를 고려한 접근이어야 한다고 설명한다. 이것은 어린이가 소리 모델을 모방함에 있어서 소리 모델을 통해 얻어지는 심상을 뇌신경계에 보유하도록 해야 한다는 의미이다. 발성지도에 있어서 반드시 충족되어야 하는 또 다른 조건은 어린이의 발성의 옳고 그름을 식별할 수 있는 교사의 능력이다(Phillips, 1996). 교사가 어떤 소리 모델을 제공하는가와 학생들의 실행에 대해 어떠한 판단기준을 갖고 피드백을 주는 가로 인해 결국 발성지도의 성패가 좌우된 된다.

1) 발성기술 학습과정

발성을 배우는 과정은 다음과 같은 과정을 거친다.

15) 예를 들어 뇌 손상과 같은 경우.

<표 4> 발성기술 학습과정



2) 발성기술 학습에 있어서 소리 모델과 심상의 역할

노래하는 목소리의 발성을 위해서는 실제로 존재하거나 심상을 형성할 수 있는 소리 모델이 필요하다. <표 4>에서 제시했듯이 어린이는 교사가 제공하는 소리 모델을 듣고 그것을 자신의 목소리로 재현해 내는 모방행위를 한다. 어린이들이 어떤 소리모델을 제공받는가는 그들의 발성기술 발달에 지대한 영향을 미친다는 실험결과가 있다(Tonkova-Yampol'skaya, 1973; Trollinger, 2007). 소리 모델의 특성은 노래하는 목소리뿐만이 아니라 말하는 목소리의 발성에도 영향을 미친다(Andrews, 1999; Andrews & Summers, 2001). 이러한 영향은 1894년 영국의 작가 키플링(R. Kipling)의 세계적인 소설 '정글북'이나 2012년에 발표된 '늑대아이'라는 애니메이션, 또는 우리나라의 영화 '늑대소년'을 예로 들어 설명할 수 있다. 이 모든 작품들의 주인공이 늑대의 소리를 내고 말을 할 수 없었던 이유는 사람의 목소리와 말을 배울 수 있는 소리 모델이 없었기 때문이다. 즉, 어린이들이 노

래하는 목소리의 발성을 배우기 위해서 가장 우선적으로 전제되어야 하는 조건은 소리 모델이다.

소리 모델은 교사의 시범이나 학생의 시범을 통해, 또는 음반자료를 통해 제공되지만 교사의 구두 설명으로도 제공이 가능하다. 왜냐하면 소리 모델은 뇌신경계에 보유되어야 모방이 가능한데 이 보유된 목소리 모델은 심상으로 저장되기 때문이다. 따라서 저장된 목소리 모델에 대한 심상을 다시 연상시킬 수 있는 구두 설명도 교사나 학생의 시범의 역할을 한다(고선미, 2012). 발성조절에 있어서 심상 즉, 감각적 정보를 저장했다가 다시 회상할 수 있는 능력은 어린이가 노래하는 목소리를 발성하는 데에 절대적 역할을 한다. 심상은 발성의 목표와 계획을 설정할 정보를 제공한다. 즉 교사의 목소리 모델의 제공은 어린이로 하여금 노래하는 목소리에 대한 심상을 형성하도록 하며 이 심상을 통해 목소리로 그 소리를 모방하는 과정이다. 우리는 심상을 우리가 성취하고자 하는 목표의 모델로 삼는다.

어린이는 노래하는 목소리로 노래를 해 본 경험이 거의 없거나¹⁶⁾ 성인인 교사에 비해서 상당히 적다.¹⁷⁾ 따라서 얇고 길어진 성대에서 발성되는 목소리, 즉 노래하는 목소리와 비슷한 소리를 흉내 내는 것을 통해서 근감각적인 발성지도 접근방법도 효과적이다. 고선미(2011, 2009)는 발성조절이 청각과 함께 근감각과 진동감각(pallesthesia), 그리고 전정감각(vestibular sense)이 포함되는 자기감수(proprioception)에 의해 조절되므로 발성학습과 지도에서는 심상과 결과지식, 그리고 모델링이 중요한 역할을 한다고 설명한다. 호랑이나 큰 개의 으르렁거리는 소리를 목소리로 흉내를 낼 때의 성대는 두껍고 짧으며 이러한 성대 사이의 성문을 지나는 호흡의 힘은 강하다. 새끼 고양이나 빠꾸기 소리를 목소리로 흉내 낼 때의 성대는 얇아지고 길어지며 그러한 성대 사이의 성문을 지나는 호흡의 힘은 강하지 않지만 호기는 빠르다. ‘엄마와 아빠의 목소리 흉내 내기’를 통해 높은 소리와 낮은 소리의 차이를 경험하도록 하는 것도 효과적이다. 이렇게 어린이가 흉내 낼 수 있는 소리들을 통해 말하는 목소리와 노래하는 목소리에 대한 자기감수 감각적 경험을 할 수 있도록 하는 접근은 소리에 대한 심상을 통해 목소리를 발성하게 함으로서 두 가지 목소리에 대한 구분을 할 수 있게 한다. 따라서 노래하는 목소리의 모델링은 학생들이 형성할 소리에 대한 심상을 고려하여야 한다. 가창 지도에서 비유어가 많이 사용되는 이유는 발성조절에서의 심상의 역할 때문이다. 노래하는 목소리에 대한 심상을 학생들과 정리하는 것은 좋은 발성으로 이끄

16) 말하는 목소리의 메커니즘만이 기능을 하는 10세 미만의 어린이.

17) 성대인대가 제대로의 기능을 하기 시작하는 10세경부터 비로소 노래하는 목소리의 발성을 경험할 수 있다.

는 방법이 된다.

3) 발성기술 학습에 있어서 시행착오 과정과 피드백의 역할

시행착오는 목표에 도달할 때까지 반복을 통해 행위를 교정하는 과정이다. 시행착오 연습은 스키의 재능교육철학의 주요 요소인 반복에 대한 개념이다. 시행착오 과정은 학생이 교정할 수 있도록 지침이 될 피드백을 제공받는가? 그리고 학생 스스로 자신의 목소리를 모니터할 수 있는가? 그리고 교정할 기회를 충분히 제공받는가? 하는 조건들이 그 효과를 좌우한다. 성악 교수학에서는 자신의 목소리를 감청하는 것을 내적 피드백으로, 그리고 교사가 제공하는 피드백을 외적 피드백으로 구분한다(고선미, 2011).

내적 피드백은 근감각, 청각, 진동감각이 포함되는 자기감수 감각을 지각할 수 있는 가에 따라 그 효과가 좌우된다. 내적 피드백과 가장 직접적인 연관성을 갖는 것이 성구이다. 전술하였듯이 성구 구분은 성대의 진동 양식과 진동감에 의하는데 진동감각이 얼굴과 머리에서 느껴지는가는 어린이가 노래하는 목소리를 발성하고 있는가를 가늠하는 가장 중요한 내적 피드백이 된다. 어린이의 노래하는 목소리는 가볍고 고운 소리로 인식되지만 목소리를 발성한 사람은 그러한 감각을 지각하지 못한다. 왜냐하면 청각기관은 외부의 소리를 듣는 기관이지만 발성된 소리의 에너지는 신체 내부에 있기 때문이다(고선미, 2009). 그렇기 때문에 19세기의 저명한 발성학자 램페르티(Lamperti, 1973, p. 16)는 “자신의 목소리를 듣지 말고 느껴라”라는 최고의 금언을 남겼다. 노래하는 목소리의 발성조절에 있어서 청각에만 의존하는 것은 효과적이지 못하다. 교실수업에서는 여러 어린이들이 함께 노래를 부르는 경우가 많은데 이때 대부분의 어린이들은 자신의 목소리를 들을 수 없는 청각각 차폐의 환경에 처하게 된다. 이때 청각각에 의존적인 어린이들은 자신의 목소리를 듣기 위해 좀 더 큰 목소리로 노래를 하게 되며 그 결과 성대는 음고에 상응하지 않는 짧고 두꺼운 상태가 되어 결과적으로 발성기관에 손상을 주는 무리한 발성을 하게 된다. 따라서 노래하는 목소리에 동반되는 머리 부분의 진동감각을 지도하는 것이 필요하다. 머리 부분의 진동감각을 가장 효과적으로 느끼게 하는 발성은 허밍이다.

마지막으로, 교사가 제공하는 외적 피드백은 다음과 같이 설명될 수 있다. 교사는 시각적, 청각적, 근감각적 피드백을 통해 학생이 미처 깨닫지 못한 것에 대한 정보나 학생의 실행에 대한 평가, 그리고 새로운 실행목표를 제시한다. 학생의 행위를 녹음하거나 녹화한 자료, 구두 설명, 또는 시범의 형태로 제공하여 학생이

더 나은 행위를 하도록 지도한다. 학생이 이미 알고 있는 정보이지만 다른 문맥으로 설명하는 것도 중요하다. 왜냐하면 발성이란 감각에 크게 의존하는데 한 가지 감각에만 집중하게 되면 다른 감각에 대한 지각이 소홀해지기 때문이다.

IV. 어린이의 노래하는 목소리 정리

본 연구는 어린이의 노래하는 목소리에 대한 생리학적, 발성학적 특성과 그리고 발성기술 학습이론의 고찰을 통해 그 특성을 정리하고 어린이를 지도하는 이들에게 유효한 정보를 제시하고자 하였다. 연구결과에 의하면: 어린이의 발성 메커니즘의 특성은 첫째, 성인의 발성기관은 성숙된 단계에 있기 때문에 안정적이지만 어린이의 발성기관은 성장이 진행되고 있기 때문에 취약하며 연령별 상이점을 갖고 있다. 따라서 어린이의 발성지도에서 음량과 음역의 제한에 대한 고려를 하여야 한다. 둘째, 어린이의 후두부는 상부에 위치하므로 목소리의 울림은 거의 없다. 셋째, 목소리를 생성시키는 성대가 제대로 기능을 할 수 있는 시기는 10세 경이므로 이 시기에는 노래하는 목소리의 발성을 지도하여야 발성기관의 건강을 보장할 수 있다. 넷째, 어린이의 성구는 크게 흉성구, 중성구, 두성구로 구성된다. 각 성구에 적합한 음역을 고려할 때, C4 위의 음정을 중성구의 소리로 발성해야 하며 B♭4 이상에서는 반드시 두성구의 소리로 노래를 하여야 건강한 발성이 가능하다. 다섯째, 두성구의 소리를 발성할 때의 성대는 길어지고 얇아지기 때문에 발성되는 목소리는 가볍고 맑으며 곱다. 따라서 거칠거나 큰 소리, 또는 무거운 소리는 올바른 발성이 이루어지지 않은 결과이다. 마지막으로 어린이는 노래하는 목소리의 발성이 새로운 경험일 수 있으므로 본격적인 발성지도에 앞서 말하는 소리와 노래하는 목소리를 감각적으로 경험할 수 있는 다양한 접근을 하는 것이 효과적이다 라고 정리할 수 있겠다.

또한 본 연구에서는 어린이의 노래하는 목소리의 특성을 발성기술 학습이론과 연관 지어 분석하였는데 그 결과에 근거하여 다음의 두 가지 활동을 제안하고자 한다. 첫째, 발성조절에서 가장 중요한 역할은 하는 것은 소리 모델인데 결국 소리모델은 소리에 대한 심상으로 뇌신경계에 저장되어야 건강한 발성이 이루어질 수 있으므로 어린이의 노래하는 목소리와 말하는 목소리의 비교는 올바른 심상형성에 도움이 될 것이다. 어린이의 발성 메커니즘의 특성을 고려한 노래하는 목소리와 말하는 목소리의 구분은 다음과 같이 정리될 수 있다.

<표 5> 노래하는 목소리와 말하는 목소리의 비교

노래하는 목소리	말하는 목소리
모음이 서로 이어지는 소리	모음이 이어지지 않는 소리
가볍고 고운 소리	낮고 무거운 소리
울림이 있는 소리	울림이 없는 소리
눈을 통해 나오는 듯한 소리	입을 통해 나오는 듯한 소리
머리가 울리는 느낌의 소리	가슴이나 목이 울리는 느낌의 소리
입 안에 미소를 머금은 듯한 소리	
포물선으로 움직이는 듯한 소리	직선적으로 움직이는 듯한 소리
입 안에 큰 토마토가 있는 듯한 소리 ¹⁸⁾	입 안에 방울 토마토가 있는 듯한 소리

두 번째 제안은 노래하는 목소리와 말하는 목소리의 특성을 가진 다양한 소리를 흉내 내도록 하는 것이다. 예를 들어 ‘아빠’와 ‘엄마’의 목소리 흉내 내거나 호랑이 소리와 빠꾸기 소리 흉내 내기는 어린이가 인지하지는 못하지만 발성 메커니즘이 자연스럽게 흉성구와 두성구의 소리를 발성하도록 한다. 그 결과 어린이는 두 가지 목소리의 감각적 경험을 할 수 있으며 이러한 감각적 경험이 발성 지도에서 효과적으로 적용될 수 있다.

노래 부르기는 신체를 악기로 하는 음악행위이기 때문에 노래 부르기 지도에서 가장 중요한 요소는 건강한 발성이다. 노래 부르기에 있어서의 건강한 발성은 말하는 목소리의 음역보다 높은 음고의 음정으로 구성된, 노래라는 음악형식의 특성에 연관된다. 일반적으로 말을 하는 데 사용되는 음역보다 높은 음역을 발성하는 경우 이에 적합한 발성방법이 요구되며 따라서 노래를 부를 때는 이에 적합한 노래하는 목소리의 발성이 필요하다. 전술하였듯이 노래를 하기 위한 악기는 유기체인 신체이기 때문에 어린이의 노래하는 목소리에 대한 발성학적 이해는 보다 효과적인 발성지도의 근간이 될 수 있을 것이다.

18) 노래하는 목소리를 지도하기 위해 뜨거운 감자라는 표현을 사용하는 경우가 일반적이지만 이것은 연구개의 수축, 즉 연구개의 상행으로 입천장의 아취형태를 형성하도록 하는 목적이다. 말하는 목소리와 노래하는 목소리의 구강 크기의 차이를 비교하기 위해서는 동일한 물질이지만 크기가 다른 것인 토마토를 통해 비유하였다.

참고문헌

- 고선미 (2012). 초등학생을 위한 전략적 음정지도 방안. **음악교육연구**. 41/2, 1-40쪽.
- 고선미 (2011). 발성조절에 있어서의 피드백의 특성 및 역할 연구 Part II. **이화음악논집**. 15/1, 1-25쪽.
- 고선미 (2009). 발성조절에 있어서의 피드백의 특성 및 역할 연구 Part I. **이화음악논집**, 13/1, 1-24쪽.
- 문영일 (2012). **발성과 공명**. 서울: 청우.
- 문영일 (2009). **아름다운 목소리: 알기 쉬운 음성학**. 서울: 청우.
- 이동훈 (1997). **합창 지도법**. 서울: 동진 음악 출판사.
- Boseley, M. & Hartnick, C. J. (2006). *Development of the human true vocal fold: Depth of cell layers and quantifying cell types within the lamina propria. Annals of Otology, Rhinology and Laryngology* 115(10), 784-88.
- Chen-Hafteck, L. (1998). *Pitch abilities in music and language of Cantonese-speaking children. International Journal of Music Education* 31, 14-24.
- Doscher, B. (1994). *The Functional Unity of the Singing Voice. 2nd ed.* Maryland: The Scarecrow Press.
- Flohr, J. & Trollinger, V. (2010). *Music in Elementary Education*. Boston: Pretice Hall.
- Goetze, M., Cooper, N. & Brown, C. (1990). *Recent Research on Singing in the General Music Classroom. Bulletin of the Council for Research in Music Education*, no. 104, 16-37.
- Gould, A. O. (1968). *Finding and Learning to use the singing voice*. A manuel for teachers. No. ED025531.
- Hartnick, C. J. & Boseley, M. (2008). *Pediatric voice disorders*. San Diego, CA: Plural Publishing.
- Hartnick, C. J., Rehbar, R. & Prasad, V. (2005). *Development and maturation of the pediatric human vocal fold lamina propria. Laryngoscope* 115(1), 4-15.
- Hast, M. (1985). *Comparative anatomy of the larynx: Evolution and function. In Vocal fold physiology: Biomechanics, acoustics and phonatory control, ed. I. Titze*. Denver, CO: The Denver Center for the

- Performing.
- Ishii, K., Yamashita, K., Akita, M. & Hirose, H. (2000). *Age related development of the arrangement of connective tissue fibers in the lamina propria of the human vocal fold. Annals of Otology, Rhinology and Laryngology* 109(11), 1055-64.
- Kemp, H. (1985). *Understanding and developing the child voice*. In D. Rotermund(Ed.), *Children sing his praise*, 66-86. St. Louise: Concordia.
- Lamperti, G. B. (1973). *Earl Williams Brown, Vocal Wisdom: Maxims of Giovanni Battista Lamperti*. Boston: Crescendo Publishing.
- McGraw, A. (1996). *An assessment of the effectiveness of vocalise in training elementary school children to sing using head voice*. Doctorial Dissertation, University of Georgia.
- McRae, S. (1991). *Directing the Children's Choir: A Comprehensive Resource*. New York: Schirmer Books.
- Miller, R. (1986). *The Structure of Singing*. New York: Schirmer Books.
- Phillips, K. (1996). *Teaching Kids to Sing*. New York: Schirmer Books.
- Rao, D. (1993). *We Will Sing! Choral Music Experience for Classroom Choirs*. New York: Boosey & Hawkes,
- Runfola, M. & Rutkowski, J. (2010). *Tips: The Child Voice*. New York: Rowman & Littlefield Publisher, Inc.
- Rutkowski, J. & Hafteck, C. & Gluschkof, C. (2002). *Children's vocal connections: A cross-cultural study of the relationship between first graders' use of singing voice and their speaking ranges*. ISME Early Childhood Conference: Copenhagen, Denmark.
- Sato, K., Nakashima, T., Nonaka, S. & Harabuchi, Y. (2008). *Histopathologic investigations of the unphonated human vocal fold mucosa*, *Acta Oto-Laryngologica*.
- Smith, J. (2006). *Every Child a Singer: Techniques for Assisting Developing Singers*, *Music Educators Journal*. 93/2 (Nov), 28-34.
- Titze, I. (1994). *Principles of Voice Production*. Prentice Hall.
- Trollinger, V. L. (2007a). *Pediatric vocal development and voice scienc: Implications for teaching singing*. *General Music Today* 20(2), 39-41.
- Trollinger, V. L. (2004). *Preschool children's pitch-matching accuracy in relation to participation in Cantonese-immersion preschools*. *Journal of*

Research in Music Education 52(3), 218-33.

Trollinger, V. L. (2003). *Relationship between pitch-matching accuracy, speech fundamental frequency, speech range, age and gender in American English-speaking pre-school children. Journal of Music Education* 51(1), 78-94.

Welch, G.F., Howard, D.M. & Rush, C., (1989). *Real-time visual feedback in the development of vocal pitch accuracy in singing, Psychology of Music*, 17(2), 146-157.

ABSTRACT

Vocological Consideration for Children's Singing Voice

Seon-Mi Koh

Singing may be said the foundation of music education because the first music many children make is with their voices, by simply vocalizing. However, students need first to find and then develop, the singing voice. Most children are not able to use singing voice simply because they have not learned yet how to use their voice other than for speaking.

A singing voice is the only organic musical instrument that actually changes from birth to death. Current research indicates that the vocal ligament begins to function as an adult ligament somewhere between the ages of 10 and 12. With understandings of how the voice grows and develops from birth to age 10, and how it works, one may better understand how children's voices are different from adult voices and to work with them.

In this study, children's singing voice was discussed with vocological point of view to address the necessity of teaching singing voice in music class.

Key words: singing voice, speaking voice, vocal mechanism, vocal register, vocal folds, vocal ligament, glottis, vocal modelling, mental imagery, proprioception, feedback.

투고일: 2014년 8월 30일, 심사(수정): 10월 21일(10월 27일), 게재확정일: 11월 20일