

학습장애의 진단을 위한 불일치 판별모델: 개관과 전망*

김동일(金東一)* · 홍성두(洪晟斗)**

논문 요약

본 연구는 학습장애진단을 위해서 활용되어지고 있는 여러 가지 불일치모델에 대하여 선행연구를 통하여 비교분석하였다. 대표적인 불일치 모형인 지능-성취 불일치 모델(개인내 불일치 모델), 저성취 모델(개인간 불일치 모델), 이중불일치 모델 등에 대한 논의들을 종합 정리하였다. 지능-성취 불일치 모델 중 회귀모델은 측정학적인 정확성이 높고 현실적인 적용가능성이 매우 높으나, 지능과 성취라는 이변량을 사용하는 복잡성과 지능구인에 대한 논쟁으로 인하여 비판받았다. 저성취 모델은 학교 현장과 임상실제를 설명하는 데에 가장 기여하는 바가 크나, 아직까지 관련연구가 부족한 상황이다. 또한, 단순히 준거점수만을 사용하여 연속된 정규분포상에 임의로 비연속적인 지점을 설정하는 것은 측정학적 문제점을 발생시킨다. 이중불일치 모델은 중재를 반영하는 보다 진보된 모델이나 교육체제에 요구되어지는 추가적인 비용과 진단도 측정을 위한 평가도구의 부족 등의 이유로 현재 시점에서의 적용가능성에 대해서는 의문점이 있다. 현 단계에서 볼 때 각 모델 간에는 각각의 장단점이 존재한다. 국내에서도 이런 각 모델 간에 장단점을 고려하여 보다 체계적인 학습장애 진단 모델을 설정하고 진단모델에 따른 출현율 조사가 조속히 이루어져야 한다.

■ 주요어 : 학습장애, 진단, 판별, 불일치 모형

* 이 논문은 2004년도 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (KRF-2004-041-B00470).

** 서울대학교 교육학과

*** 서울대학교 특수교육전공

1963년 Samuel Kirk가 처음으로 학습장애라는 용어를 제안한 이후로 지난 40여년 동안 학습장애 영역에서의 학문적 논의들은 교육의 실제에 많은 영향을 미쳤다. 그러나 학습장애 진단을 위한 적절한 준거를 마련하는 것은 학업 부적응 학생을 위한 서비스 전달체제에서 가장 논쟁적인 영역일 뿐만 아니라 여전히 미결정 상태에 있는 과제중에 하나이다(Proctor & Prevatt, 2003). 이런 준거의 설정은 학습장애에게 제공할 여러 가지 서비스의 개념적, 철학적 및 방법적 방향을 제시해 준다는 측면에서 매우 중요하다(정대영, 2002). 구체적으로는 학습장애아의 숫자를 정확하게 파악하여 정책·교원양성 및 기타 관련 예산을 편성하는 데에 기초자료로 사용할 수 있으며, 효과적인 교육중재방안을 위한 기초 연구를 정확하게 수행할 수 있다는 측면에서 중요하다(이대식, 2001). 그런데 이런 중요성에도 불구하고 아직까지 학습장애의 준거가 모호한 이유는 학습장애가 이질적이고 다양한 장애집단으로 구성되어 있기 때문에 만족할 만한 통일된 정의를 제시하지 못하고 복잡한 정의를 사용하고 있기 때문이다. Hammill(1990)에 주장에 따르면 Kirk와 Bateman(1962)에 의해서 학습장애라는 용어가 도입된 이래로 11개 정의들이 유력한 정의로써 논의되어왔다. 일부 연구자들은 이런 다양한 논의들로 인해 정의상에 혼란이 계속 지속될 것(Brinkerhoff, Shaw, & McGuire, 1992; Gregg, 1994; Mellard, 1990; Siegel, 1999)이라고 주장하는 반면에 다른 연구자들은 학습장애를 정의하는 데에 있어서 연구자간에 합의가 가까워졌다(Hammill, 1990, 1993; Mercer, Jordan, Allsop, & Mercer, 1996)고 말하고 있다. 그러나 정의와 준거에 대한 합의가 이루어지더라도 적용하는 데에 있어서 다양한 방법으로 해석되어질 수 있다는 문제는 여전히 존재하고 있다. 예컨대, 미국의 경우에 주단위 교육부의 71%가 1990년 IDEA의 정의를 사용하고 있음에도 불구하고 정의상에 존재하는 지능수준, 학업결손, 심리적 처리과정의 결함, 신경학적 손상이라는 요소를 해석하는 데에는 여전히 차이를 보이고 있다(Mercer et al., 1996). 이런 다양성때문에 학습장애 유무를 판단하는 데에 있어서 지역간에 차이가 존재한다는 주장은 매우 합리적인 것이다.

이렇게 모호하고 적용상에 문제가 많은 학습장애 정의에 있어서 가장 논쟁적인 부분은 불일치 요소이다. 지능-성취 불일치 요소는 IDEA의 진단 준거에서 핵심적인 요소이다(Proctor & Prevatt, 2003). 이는 학습장애가 정신지체와는 달리 보통의 지적 능력을 가지고 있음에도 불구하고 특정교과 학습에서 현저한 어려움을 경험하는 장애라는 생각을 반영하는 것이다(신종호, 2002). 물론 이것이 학습장애 적격성 심사에 있어서 유일한 준거는 아니지만, 다른 정의상의 요소들과 비교하여 수리적인 명확성을 제공한다는 이유 때문에 지능-성취 불일치가 실제 현장에서는 정의상의 고유한 특성으로 고려되어왔다(Frankenberger & Harper, 1987; Ross, 1995; Stanovich, 2000). 학교에서의 일반적인 진단은 거의 지능-성취 불일치 요소에 기반하기 때문에 지능검사와 성취 검사를 항상 포함하고 있다. 그리고 학습장애 결정

을 위한 최근의 개념적 조작화 모델(Kavale & Forness, 1995, 2000)에서도 능력-성취 불일치 준거를 시작 수준으로 제시하고 있다. 이로 인해 학습장애 진단은 측정된 능력 수준에서 학업성취상의 실제 학생점수를 빼는 과정으로 이루어지고 있다(Berninger & Abbou, 1994).

그러나, 학년수준 불일치 모델, 기대공식 모델, 표준점수 비교모델, 회귀분석 모델 등으로 대표되어지는 능력-성취 불일치 모델인 개인내 성취 불일치(Intra-Individual Achievement Discrepancy)는 많은 비판을 받았다(Fletcher, Francis, Shaywitz, Lyon, Foorman, Stuebing & Shaywitz, 1998; Siegel, 2003, Sternberg & Grigorenko, 2002). 이에 대한 대안으로 국가수준 성취 표준으로부터의 심각한 저성취만을 고려하여 학습장애를 진단하자는 국가수준 성취 불일치(AAD; Absolute Achievement Discrepancy; Fuchs, Fuchs, Mathes, & Lipsey, 2000; Ysseldyke & Algozzine, 1983)와 지역수준 성취 표준으로부터의 심각한 저성취를 고려하여 학습장애를 진단하자는 지역수준 성취 불일치(RAD; Relative Achievement Discrepancy; Deno, 1989; Shinn, 2002) 접근을 바탕으로 하여 개인간 차를 고려한 심각한 성취 불일치 모델(Severe achievement discrepancy)이 존재하였다. 그리고 처치타당도를 고려한 중재-반응형 모델인 이중 불일치(dual discrepancy; McMaster, Fuchs, Fuchs, & Compton, 2002) 접근이 중요하게 다루어지고 있다.

그런데, 이렇게 학습장애 정의 및 진단 준거를 마련하기 위한 미국의 다양한 노력과는 달리 우리나라의 경우는 10여년 전에 학습장애 개념정의 타당성 문제와 재개념화의 필요성(백옥현, 1993) 문제가 제기되었음에도 불구하고 학습장애 정의에 대해 이렇다할 합의를 위한 노력이나 변화의 조짐이 없었다. 오히려 1994년 개정된 특수교육진흥법에서는 학습장애를 “셈하기, 말하기, 읽기, 쓰기 등 특정한 분야에서 학습상 장애를 지니는 자”라고만 규정하여, 학습장애아동에게 특수교육을 받을 기회를 법적으로 보장하고 있음에도 불구하고 학습상의 문제를 가진다는 사실 이외에는 어떤 것도 명시하지 않았기 때문에 학습장애로 특수교육의 수혜를 받을 기회를 제대로 제공하고 있지 못한 실정이다. 이런 상황에서 일반학교 담임교사가 일반학급 상황에서 학습장애아동을 선별할 수 있도록 선별절차를 제공한 이상훈(1999)의 연구는 현재 일반학교의 풍토와 한계 내에서 매우 시의적절한 것이라고 할 수 있다. 그러나, 이 연구에서 제시하고 있는 선별절차는 불일치 모형 중에 학년수준 불일치, 표준점수 비교 등만을 제한적으로 고려하여 선별 과정에 대한 체계적인 이해를 위한 정보 제공에는 부족하였다. 또한, 불일치 모형에 대한 개념적 수준의 간략한 설명을 기술하고 문제점을 지적하고 대안을 제시하는 논문은 있어왔지만(예: 정대영, 2002), 실제로 각각의 불일치 모형이 가지고 있는 개념적 그리고 측정학적 문제와 배경을 종합적으로 논의한 연구는 그 필요성과는 달리 연구되어진 바가 없다. 따라서 본 연구에서는 학년수준 불일치 모델, 기대공식 모델, 표준점수 비교모델, 회귀분석 모델 등으로 대표되어지는 능력-성취 불일치 모델과 이에 대한

대안으로 심각한 저성취만을 고려하는 국가 수준 성취 불일치와 지역 수준 성취 불일치를 기반으로 한 개인간 성취 불일치, 처치타당도를 고려한 중재-반응형 모델인 이중 불일치 접근에 대한 개념을 종합적으로 제공하고자 한다.

1. 능력-성취 불일치 모델-개인내 불일치 모델

능력-성취 불일치 모델의 기원은 Franzen(1920)이 주장한 “성취지수(AQ; Accomplishment Quotient)”에 관한 논의에서 찾을 수 있다. 그가 주장한 성취지수라는 것은 지능지수(IQ)에 대한 교육지수(EQ; Educational Quotient)의 비율을 의미하는 것으로 여기서 지능지수는 학생이 이룰 수 있는 잠재적 학업성취의 상한 지수로 간주되었고, 교육지수는 연령수준에 따라서 얻게 되는 교육적 성취 수준을 말하는 것으로 1920년대 관점에서는 이 둘의 비율이 1.00을 넘을 수 없다고 생각하였다. 결국 모든 학생들은 그 학생들이 가지고 있는 잠재력(IQ)에 비해서 성취(EQ)는 늘 적을 수 밖에 없다는 것이고, 최적의 성취는 1.00이라고 가정하였다(Franzen, 1920). 또한 일부 지진아들이 나타내는 불일치가 존재하는 것에 대해서도 보고하였다(Whipple, 1922, p.600). 그러나 AQ에 대한 주장은 여러 가지 심리측정학적 문제 및 통계적 문제들로 인해 비판받았으며, 이런 비판의 틀은 지금의 능력-성취 불일치를 분석하는 중요한 기반이 되었다. 예컨대, AQ가 IQ와 EQ간에 완벽한 상관을 가정하지만, 그 값은 .60에 가까울 뿐이고 이로 인해 통계적 회귀를 설명하지 못할 때 문제가 생길 수 있다는 것(Crane, 1959; Cureton, 1937)은 이 후에 제시될 표준점수 차이 모형에 대한 비판의 토대가 되는 내용이다. 결국 AQ와 관련된 다양한 논쟁들은 학습장애 진단을 위해 능력-성취 불일치 개념을 활용하게 될 것과 그에 따르는 여러 가지 쟁점들을 예고하는 것이었다(Kavale, 2002).

지금까지 학습장애 진단을 위해 능력-성취 불일치를 계산하는 데에는 4가지 방법들이 중요하게 다루어졌다. 이 4가지는 학년수준 불일치 모델, 기대불일치 모델, 표준점수 비교모델, 회귀분석 모델을 말한다(Beringer & Abbott, 1994). 따라서 능력-성취 불일치 모델에 대한 이해를 위해서는 이 4가지 모델을 구체적으로 알아보아야 한다. 그런데, 이 중 학년수준 불일치 모델과 기대 불일치 모델은 그 모델들이 가지고 있는 유사성과 연속성의 특성이 강하여 함께 제시하고자 한다.

1) 학년 수준 불일치 모델 및 기대 불일치 모델

학년수준 불일치 모델은 가장 단순하면서도 간단한 불일치 방법이다. 이 모델은 학년수준 편차라고도 불리는 학년 등가 점수에 의해서 정해지는 학생의 학년 배치와 성취수준 간에

차이를 알아보는 것이다. 즉 기대되는 학년수준(EGL; Expected Grade Level) 점수를 실제 학년 수준(AGL; Actual Grade Level)와 비교하고 불일치는 EGL에서 AGL을 빼는 방식으로 그 차이를 계산하게 된다. 그 후에 불일치는 몇 년이 뒤쳐져 있는지의 측면에 계산되어진다. 즉 CA-5로 계산하게 되는데, 여기서 숫자5는 학교에 입학하기 전의 6년간의 비공식적 교육 연한에서 1년을 뺀 것으로 AGL의 시작이 0이 아니라 1부터이기 때문이다.

이 모델에서는 학년 배치가 능력에 대한 지표가 된다. 예컨대, 3학년 아동이 1학년 수준의 읽기를 보인다면, 즉 두 학년 수준의 차이가 명확하다면 학년 불일치 준거에 해당하게 된다(Proctor & Prevant, 2003). 분명히 이 모델은 이해하기 쉽고 적용하기 쉽다는 장점을 가지고 있으나(Chalfant, 1985), 학생이 받고 있는 수업의 수준과 정도를 고려하지 않고 있다는 근본적인 문제를 가지고 있다. 이런 학년 불일치 모델들이 보다 정확성을 높이기 위한 방법으로 추가적인 요인과 차별적인 가중치(예: GP:배치 학년, AA: 산수 성취의 학년 등가점수)를 둔 변인들이 들어오게 되었다(예: Harris, 1971; Monroe, 1932). 비록 어떤 공식도 만족스러운 것으로 입증되어지지 않았지만, 학년 불일치 모델은 학습장애 진단을 위한 공인된 절차로 받아들여졌다.

기대공식 모델은 학년 수준 불일치 모델이 학령전 6년에 대한 차이를 인정하지 않은 것에 대해서 비판하며 나타났다. Dore-Boyce, Misner와 Mcguire(1975)는 학년 불일치 모델이 지능 범위가 90에서 129사이에 있는 학생들에게는 읽기와 관련하여 최상의 모델이지만, 이 범위 밖에 있는 학생들에게는 회귀 효과로 인하여 학습장애 진단에 오류가 발생한다는 것을 보였다. 이런 문제를 해결하기 위해서 광범위하게 사용되어진 기대공식이 Bond와 Tinker(1967)에 의해서 고안된 것이다. 이 기대공식은 학년 수준 불일치 모델이 학령전 기간에 IQ의 차별적인 효과를 공식(상수 1.0을 사용해서 고정시켜버렸다)에서 제거해버리는 문제를 해결한 것이었다. 이후에 Young(1976)은 학령 대신에 학년배치를 사용하는 것에 의해서 +1.0을 제거하여 보다 단순한 공식을 제안하기도 하였다.

학년수준 편차 모델과 기대공식 모델에 사용된 다양한 공식들의 예는 다음 <표 1>과 같다.

지금까지 설명한 학년 불일치 모형과 기대공식 모형의 문제는 진단을 위한 최소 지능지수(예: IQ 85)만 넘게 된다면 너무도 쉽게 학습장애로 진단되어질 수 있으며, 지능지수 100이하의 학생들은 학습장애로 과잉진단하게 되고, 지능지수 100이상의 학생들은 학습장애로 과소진단하는 결과를 얻는 편파된 모델이라는 것이다(Reynolds, 1984-1985). 또한, 불일치가 비율 점수로 계산되고 있기 때문에 불일치 지수 90이라는 수치 자체가 잠재능력의 90%를 의미한다고 해석될 수가 없다는 것이다. 결국 실제 적용시에 결과가 무엇을 의미하는 지에 관하여 불확실성과 혼란을 겪게 되는 것이다(Hoffman, 1980). 실제로 이런 문제점은 기대공식에 의해 얻어진 출현율이 1%에서 37%까지 차이가 난다는 결과가 뒷받침 해주고 있다

<표 1> 학년수준 편차 모델 및 기대공식모델 공식

출처	능력 추정방법	불일치 추정방법
Monroe(1932)	$\frac{MA + CA + AA}{3} - 5.0$	$\frac{AGL}{EGL} \times 100$
Harris(1961)	MA-5.0	EGL-AGL
Bond와 Tinker(1967)	$(\frac{IQ}{100} \times YS) + 1.0$	EGL-AGL
Myklebust(1968)	$\frac{MA + CA + GP}{3}$	$\frac{AGL}{EGL} \times 100$
Harris(1971)	$\frac{2MA + CA}{3} - 5.2$	EGL-AGL
BEH(1976)	$CA(\frac{IQ}{100} + .17) - 2.5$	EGL-AGL
Young(1976)	$(\frac{IQ}{100} \times GP)$	EGL-AGL

* YS: 학령, GP:배치 학년, AA: 산수 성취(학년 등가점수)

(Sinclair, Guthrie, & Forness, 1984). 결국 기대공식으로 얻어진 불일치는 학습장애 아동을 구별짓는 독특한 특성이 아닌 것이다(O'Donnell, 1980).

2) 표준점수 불일치 모델

두 번째로 살펴보게 될 표준점수 비교모델은 단순불일치 모델이라고 불리는데 모든 모델 중에 가장 광범위하게 사용되어진다(Van den Broeck, 2002a, 2002b). 이 모델에서는 능력을 나타내는 것으로 지능지수를 사용한다. 학년수준 불일치 모델에서 학년 배치가 능력의 지표로 사용되어졌던 것과는 차이가 있다. 이와 관련하여 Burt(1950)의 주장은 불일치를 확인하는 데 있어서 지능과 성취를 비교하는 것이 필요하다는 기반을 마련하였다. 그는 근본적으로 지적 기능에서 발생되어지는 저성취를 확인하기 위해서는 성취가 지능의 맥락안에서 측정되어야할 필요가 있다고 처음 말했다. 바꿔 말하자면, 지능과 불균형한 성취는 학습장애의 주된 지표로 고려되어질 만하다는 것이다. 또한 이렇게 지능과 성취 점수간에 차이를 표준점수 불일치 모델이 사용하게 된 데에는 학습장애가 “특정적”이라는 신념에 기반한다(Proctor & Prevatt, 2003). 여기에서 일차적인 가정은 학습장애 아동들이 보이는 결손이 다른 영역으로 확장되지 않는다는 것이다(Stanovich, 1988a; Van den Broeck, 2002a, 2002b). 왜냐하면, 만약 아동이 다양한 영역에서 결함을 보였다면, 틀림없이 정인지체와 같이 다른 특수교육 범주하에서 다루어졌을 것이고 그렇다면 학습장애가 아닌 것으로 판별되어질 것이

기 때문이다.

이 모델은 의사결정을 위하여 차이점수(difference score)를 사용한다. 여기서 지능과 성취 모두는 평균 100, 표준편차 15를 가져야 하며, 심각한 불일치 준거는 일반적으로 지능-성취간에 차이가 최소 15점일 때이다(Kavale, 2002). 표준점수 비교모델이 불일치 계산에 있어서 발전을 가져오기는 하였으나, 지능과 성취가 완전상관($r=1.00$)이라는 부적절한 가정을 가지고 있다는 것이 심각한 문제점이다. 이로 인하여 지능과 성취간에 차이점수는 신뢰롭지 않다(Sternberg & Grigorenko, 2002). 그리고 단순 불일치 모델은 평균을 향한 회귀효과에 대해서 인식하지 못하였다(Brackett & McPherson, 1996; Cone & Wilson, 1981; McLeod, 1979; Reynolds, 1984-1985; Shaywitz, Fletcher, Holahan, & Shaywitz, 1992; Stanovich, 1999; Sternberg & Grigorenko, 2002; Thorndike, 1963; Wilson & Cone, 1984). 다시 말하자면, 지능검사와 성취검사의 상관이 실제로 .60 정도에 불과하다면, 평균보다 높은 IQ 130의 아동에 대한 기대 성취 수준은 130이 아니라 122정도라는 것이고, 반대로 평균 보다 낮은 IQ 85인 아동의 기대성취 수준은 실제로는 88이라는 것이다. 결국 표준점수 불일치 모델은 언제나 체계적인 오차를 포함하게 되는 것이다. 결국 표준점수 비교 모델은 학습장애 판별에 있어서 평균 이상의 지능을 가진 학습부진아에 대해서는 과잉진단하게 되고, 평균 이하의 지능을 가진 학생들에 대해서는 과소진단하게 되는 문제를 가지게 된다.

더군다나 다양한 IQ 검사도구와 성취 검사도구간에 조합이 생길 수 있고, 어떤 검사를 선정하느냐에 따라서 다른 결과가 나올 수 있기 때문에 학습장애를 잘못 진단하게 되는 원인이 될 수도 있다(Bishop & Butterworth, 1980; Jenkins & Pany, 1978). 또한, 각 검사도구가 가지고 있는 측정의 표준오차가 검사간의 조합과 상관에 영향을 미치게 되면 차이점수에 대한 신뢰도는 더욱 떨어질 수 밖에 없다.

그리고 보다 근본적인 비판으로써 지필 지능검사를 통해서 얻어진 점수가 지능의 잠재력에 대한 정확한 지표일 수 없다는 주장들이 있다(Ceci, 1990, 1996; Gardner, 1983, 1999; Siegel, 1989; Stanovich, 1988a, 1988b; Sternberg & Grigorenko, 2002). 이것은 능력-성취간에 불일치를 파악하기 위해서 지능검사를 사용하는 모든 모델들이 고민해야할 근본적인 논쟁점이다.

3) 회귀 불일치 모델

앞에 논의한 표준점수 비교모델의 문제점에 대한 대안으로 나타난 것이 Shepard(1980)에 의해서 제안된 회귀불일치 모델이다(Kavale, 2002). 이 회귀 불일치 모델은 심각한 불일치를 결정하는 데에 있어서 통계적으로 가장 적절한 모델중에 하나로 인정되어왔다(Reynolds, 1983).

특히 1983년 미국 교육부를 중심으로 각 주단위에서 현재 실시하고 있는 진단 절차들을 평가하고 학습장애 학생의 진단을 위한 최적의 방법을 결정하기 위한 특수교육 연구 모임에서는 각 주단위의 진단 절차 상에 상당한 차이가 존재한다는 것을 발견하였다. 일부 주에서 사용되어지고 있는 방법들은 통계학적으로 매우 부적절성 하다는 진단을 내리면서 회귀불일치 모델만을 실제적인 적용을 위한 유일한 모델로 추천하였다(Reynolds, 1983).

그러나 학습장애의 심각한 불일치 요소를 결정하기 위해 다른 모델들에 비해서 회귀불일치 모델이 추천되었음에도 불구하고, 회귀불일치 모델은 커다란 영향을 미치지 못하고 있었다(Cone, 1986). 이것은 이 모델이 가지고 있는 수많은 수학적 방정식과 개념 때문인 것으로 보인다(Evans, 1990). 실제로 회귀 불일치 모델은 보다 정확한 정의를 위해 불일치를 고려할 때 평균을 향한 복잡한 회귀 방정식을 사용한다.

회귀불일치 모델의 일반적인 순서는 (a) 먼저 IQ를 측정하고, (b) 성취 수준을 예측하고, (c) 실제 성취(y)를 측정하고, (d) 추정의 표준오차(SEE)를 이용하여 예언된 성취 점수를 둘러싼 신뢰 구간(CIs)을 설정하고, 마지막으로 (d) 추정의 표준오차(SEE)를 이용하여 예언된 성취 점수(\hat{y})와 실제 성취 점수(y)를 비교하여 ($\hat{y} - y$) 유의미한 차이인지를 결정한다(Kavale, 2002).

공식에는 IQ와 성취 모두 표준 점수(M=100; SD=15)가 사용되는 것이 일반적이다. 즉 다른 모델과는 달리 회귀불일치 모델은 지능과 성취 점수와 관련된 측정의 표준오차(SEM), 추정의 표준오차(SEE), 표준편차, 신뢰도를 고려하고 있는 것이다. 이것은 지능과 성취점수간에 차이를 해석하는 데에 있어서 회귀 불일치 모델의 정확성을 증가시키긴 했지만, 이 모델이 가지고 있는 여러 가지 수학적 공식으로 인해 실제 상황에서 이해되고 적용되는 데에 어려움이 있다(Evans, 1990).

이 수학적 공식들에 대해서 살펴 보면 다음과 같다(Kavale, 2002).

아래 공식에 나오는 측정의 표준오차(SEM)은 신뢰구간(Confidence Interval:CI)을 계산하는 데 사용된다.

$$SEM = SD \sqrt{(1 - r_x)}$$

그리고 여기에서 신뢰구간(CI)은 나중에 “진” 점수가 발견될 것으로 보이는 범위를 반영한다. 공식은 다음과 같다. 여기에서 x는 관찰 점수이고 z는 유의수준에 상응하는 정규분포 곡선상의 값(예, 95% 수준=1.96)을 말한다.

$$CI = x \pm z(SEM)$$

추정의 표준오차(SEE: Standard Error of Estimate)는 두 검사가 독립적이고 그 중 하나의 검사 점수로 다른 검사 점수를 예언하고자 할 때 사용되는 측정이 표준오차(SEM) 통계치와 유사하다. 본질적으로 추정의 표준오차는 신뢰구간이 예측 점수 주변의 값이 되게 한다. 공식은 다음과 같다.

$$SEE = SD\sqrt{(1 - r_{xy}^2)}$$

여기서 SD는 성취 검사의 표준편차이고 (r_{xy}^2)는 IQ와 성취간의 상관을 제공한 것이다.

IQ검사와 성취검사의 상관관계가 완벽하지 않기 때문에, 회귀 효과가 작용하게 되어 있다(즉, 한 검사에서 극단 점수를 얻은 사람은, 평균적으로, 다른 검사에서는 전집의 평균에 더 가까운 점수를 얻게 된다). 예언된 성취 점수 (\hat{y})는 다음과 같이 IQ와 성취 검사 점수 모두를 $M=100$, $SD=15$ 인 표준점수로 변환하고, IQ검사와 성취검사간의 상관 (r_{xy})에 획득된 IQ에서 IQ 검사의 평균(100)을 뺀 값을 곱한 뒤 여기에 성취 검사의 평균(100)을 더함으로써 회귀 효과를 조정(adjusted for regression effects)한다:

$$\hat{y} = r_{xy}(IQ - 100) + 100$$

실제 값(actual value)은 다음과 같은 방정식으로부터 계산한다:

$$(\hat{y} - y) > 15z\sqrt{(1 - r_{xy}^2)}$$

회귀 방법이 어떻게 불일치가 존재하는지를 결정하는 데 활용되는지를 예를 들어 살펴보자. 예를 위해 어떤 학생의 IQ 측정치가 115라고 하자. 그 다음, r_{xy} 는 0.54라고 가정한다(이 값은 연구 문헌들에서 일반적으로 얻을 수 있는 값(IQ-성취 상관계수)이다). 이 값을 가지고, 예언된 성취 점수를 계산하면 ($\hat{y} = .54(115 - 100) + 100$), 108.1이 나온다. 95% 신뢰수준에서, z값은 1.96이므로, 이 값을 방정식에 대입($15(1.96)\sqrt{1 - .54^2}$)하면 19.93이라는 값을 얻을 수 있다. 이 값을 예언된 성취 점수 108.1에 더하고 빼서 신뢰구간(CI) 88.17-128.03을 구할 수 있다. 만약 그 학생의 실제 성취 점수(y)가 85라면, 신뢰구간의 하한 값보다도 낮기 때문에 유의미한 불일치가 존재한다고 말할 수 있다.

이러한 계산의 복잡성 때문에 계산을 할 때는 회귀 방법을 활용하여 유의미한 IQ-성취 불일치를 계산해주는 컴퓨터 프로그램의 도움을 받을 수 있다(예, McDermott & Watkins, 1985;

Reynolds & Snow, 1985; Watkins & Kush, 1988). 예컨대, 1984년에 미국의 Montana 주에는 회귀 불일치 모델의 수학적 방정식을 다루는 컴퓨터 프로그램이 개발되었고, 회귀불일치 모델을 활용하기 위한 유사한 프로그램인 “심각한 불일치 분석”(SDA; Reynolds & Stowe, 1985)은 1985년에 상업적인 소프트웨어가 출간되었다. 또한 1986년에는 Montana 주의 프로그램은 주 안에 학습장애 학생을 진단하기 위한 최상의 지원 프로그램으로 개발되었다.

Evans(1990)는 회귀분석 모델이 (1) 지능-성취 점수 차이가 무선오차인지 실제적인 차이인지를 보여주고; (2) 지능점수와 지능-성취 상관에 기초하여 기대되는 성취 점수를 알 수 있고; (3) 기대되는 성취 점수와 실제 성취 점수간의 차이로 불일치를 정의할 수 있으며; (4) 불일치 차이 점수 상에 표준편차의 관점에서 불일치를 측정할 수 있고; (5) 지능과 성취 검사의 측정오차를 고려함으로써 불일치의 측정의 표준오차를 감안하고 있으며; (6) 측정오차를 감안할 때 불일치가 사전에 결정된 심각한 불일치 범위에 안에 드는지를 결정하는 데에 유용하다고 주장하였다.

그리고 일부 연구자들은 회귀 방정식을 통한 이 모델이 다른 모델들과 달리 회귀, 측정오차 등을 고려하기 때문에 불일치를 결정하는 데에 있어서 최적의 방법이 될 수 있다고 주장하지만(Reynolds, 1985; Willson & Cone, 1984), 아직까지도 회귀 불일치 모델이 정말로 단순 불일치 모델에 비해 더 우월한 지에 대한 논의(Van den Broeck, 2002a, 2002b; Willson & Reynolds, 2002)는 계속되어지고 있으며, 컴퓨터를 활용한다고 할지라도 여러 가지 복잡한 계산을 필요로 하기 때문에 현장에 적용하는 것은 더욱 어렵다는 문제를 가지고 있다(Boodoo, 1984-1985). 또한, Berk(1984)의 주장처럼 회귀분석을 위해서 사용되어지는 검사의 신뢰도, 타당도 그리고 기술적인 요소에 의문이 생기면, 정확한 결과를 얻는 것은 불가능하다는 근본적인 문제는 남아있다.

지금까지 학년수준 불일치 모델, 기대 공식 모델, 표준점수 비교모델, 회귀분석 모델 등을 포함하는 개인내 성취 불일치 모델에 해당하는 능력-성취 불일치 모델에 대해서 알아보았다. 지금까지 살펴본 내용에 따르면 능력-성취 불일치 모델은 학습장애를 이해하고 접근하는 데에 커다란 공헌을 했지만 다음과 같은 문제들을 가지고 있다. (1) 진단적 특성의 부족(예: Gottlieb, Alter, Gottlieb, & Wisher, 1994; Shaywitz, Escobar, Shaywitz, Fletcher, & Makuch, 1992; Shepard, Smith, & Vojir, 1983); (2) 논쟁적인 요소가 매우 많은 지능 개념의 이론적 배경(예: Stanovich, 1991, 2000); (3) 이변량 분포를 중심으로 진단할 때의 차이 점수 신뢰도에 대한 기술적 논쟁(Fletcher, Francis, Rourke, Shaywitz & Shaywitz, 1992; Shaw, Cullen, McGuire, & Brinckerhoff, 1995; Siegel, 1992); (4) 중재에 대한 반응과의 무관성(Lyon, Fletcher, Shaywitz, Shaywitz, Wood, Schulte, & Olson, 2001; Vellutino, Scanlon, &

Lyon, 2000).

이런 기술적인 논쟁을 제외하더라도, 진단의 실제에서 개인내 성취 불일치 접근은 문제가 있다. 심각한 지능-성취 불일치는 미국에서 일반적으로 연방법과 주법에서 가장 중요한 진단 준거로 사용되어지기 때문에 학습장애로 학교에서 진단되어진 모든 학생 또는 거의 모든 학생들이 심각한 개인내 성취 불일치를 가지고 있는 것으로 기대되어진다. 그러나, 지난 20년 동안의 증거들은 학습장애라고 학교에서 진단되어진 상당 비율의 학생들이 심각한 능력-성취 불일치를 보이지 않는다는 것이다(Peterson & Shinn, 2002). 예컨대, 1983년 초기에 Ysseldyke, Algozzine과 Epps는 학교에서 학습장애로 진단되어진 표본의 약 25%가 학습장애 준거상에서 요구하는 개인내 성취 불일치를 가지고 있지 않다는 것을 발견했다. 또한, Shepard 등 (1983)은 학습장애 표본의 절반 또는 그 이하만이 주의 학습장애 정의와 일치하는 심각한 능력-성취 불일치를 보인다고 보고했다. 결국 능력-성취 불일치 모델이 학습장애 학생들을 제대로 진단하지 못한 것이다. 이런 문제들로 인하여 개인내 차를 중심으로 한 능력-성취 불일치 모델에서 개인간 차를 중심으로 한 심각한 성취 불일치 모델과 중재를 중요하게 다룬 이중 불일치 모델이 나타나게 되었다.

2. 심각한 저성취 모델-개인간 불일치 모델

오랫동안 개인내 성취 불일치 모형을 중심으로 학습장애가 정의되어왔지만, 이에 대해 반대하는 논의로써 국가 수준 저성취 모델도 존재해왔다. 국가수준 저성취 접근은 지능이라는 요소를 제외하고 성취라는 단일변량 분포를 활용한 것으로, 국가수준 성취 평균(예 50퍼센타일)과 규준참조 성취 검사에서 나타나는 학생성취간에 불일치로 조작화 되었다(Peterson & Shinn, 2002). 이와 관련하여 Ysseldyke와 Algozzine(1983)은 학습장애는 성취상에 개인간 불일치로 가장 잘 설명된다고 주장하였다. Siegel(1989)은 학습장애 정의에서 검사의 활용을 포기해야하며, 지능-성취 편차 정의는 그것 자체가 비논리적인 속성을 가지고 있기 때문에 버려야 한다고 주장하였다. 그리고 Siegel(1988, 1989, 1999)은 지능검사가 학습장애를 결정하는데 더 이상 필요하지 않기 때문에, 개인의 성취 점수가 일정 퍼센타일 이하로 떨어졌을 때(예: 25퍼센타일) 그것이 학습장애의 지표가 된다고 주장하였다. 그러나, Stanovich(1989), Lyon(1989), Baldwin과 Vaughn(1989) 등은 그런 주장이 지능과 학습장애의 정의간에 지나치게 편협된 생각으로 너무 극단적이며, 근본적으로는 어떤 것도 대답해주는 것이 없다고 하였다.

그러나 일부 연구결과는 학습장애로 진단된 학생들은 학교에서 학업수행이 가장 떨어지는

학생들 중 일부분임을 보여줌으로써 단일변량분포를 통한 학습장애 정의 가능성에 대해서 주장하였다. 예컨대, Shaywitz 등(1992)은 난독증이 읽기 성취의 정규 분포상에서 꼬리부분에 해당된다는 증거를 제시하였다. 특수교육과 학교심리학 영역에서도 학습장애 학생들이 가장 낮은 성취 수준의 학생들이라고 결론짓는 연구들이 많았다(Gottlieb et al., 1994; Gresham, MacMillan, & Bocian, 1996; Reynolds & Heistad, 1997; Shinn, Ysseldyke, Deno, & Tindal, 1986). 예컨대, Shinn, Tindal, Spira와 Marston(1987)은 (a) 읽기 영역에서 학습장애로 진단된 학생 집단, (b) Title 1 수업을 받고 있는 저성취 학생 집단, (c) 일반교육 상황에서 읽기 교수만을 받고 있는 학생 집단 등 세 집단의 읽기 수행을 비교하였는데, a집단 학생들이 b와 c집단 학생들에 비해서 현저하게 낮은 것을 보였다. 즉, 학습장애 학생들이 가장 낮은 학업성취 집단임을 증명한 것이다.

또한, 심각한 저성취에 따른 개인간차가 학습장애의 정의상에 특성이라는 것에 대한 보다 강력한 증거는 최근의 메타분석(Fuchs, Fuchs, Mathes, & Lipsey, 2000; Fuchs, Fuchs, Mathes, Lipsey, & Eaton, 2000)들을 통해서 나타났다. 이 연구에서 학습장애 학생들은 저성취 학생 집단들에 비해서 효과크기에서도 모든 변인들에 관하여 일관되게 큰 차이를 보였으며, 1.5표준편차 이상으로 낮은 수행을 보였다.

그러나, 국가수준 저성취 모델은 학습장애의 진단 실체를 설명하는 데에는 제한점을 나타내었다. 그 이유는 첫째, 개인내 성취 불일치 모델과 비슷하게 국가수준 저성취 모델도 아동내 장애로써 개념화 되었다. 이로 인해 국가수준 저성취 모델에 의해서 진단되어진 학생들도 주나 지역구에 따라서 장애 유무에 대한 판별이 달라지는 현상이 있다(Singer, Palfrey, Butler, & Walker, 1989). 둘째, 학교, 학교구의 학력 수준에 따른 학습장애 유무의 차이를 해석해주지 못한다는 점이다. 즉, 국가수준 저성취 모델에 따르면, 학력이 좋은 지역구에 비해서 학력이 떨어지는 지역구에서 더 많은 학습장애 학생이 발견되어야 하는데, 출현을 결과는 이것을 지지해주지 않는다(U.S. Department of Education, 1999).

이로 인해서 대안적으로 나타난 것이 지역 수준 저성취 모델이다. 지역수준 저성취 모델의 개념적 기반은 Becker(1963)의 사회적 이탈 조망 이론에 의한 것으로, 이 이론에 따르면 모든 행동들은 오직 특정한 맥락상황에서만 표준과 비교하여 전형적인지 이탈된 것인가를 결정할 수 있다는 것이다. 이 논리는 고성취 학교구에서 가장 저성취를 보이는 학생들이 저성취 학교구에서는 그렇지 않을 수 있다는 것을 의미한다. 즉, 저성취 맥락에서 만족할 만하게 수행하는 학생들은 그들이 심각한 저성취를 나타내는 고성취 맥락으로 이동할 때 학습장애를 가진 것으로 진단되어질 수 있다. 결국 지역 단위 각각의 성취 분포는 지역수준 저성취 모델을 설명하기 위해서 사용될 수 있는 것이다.

이것은 학교 현장에서 많은 교사들이 국가수준 저성취 모델을 사용하는 것처럼 보이지만,

교사들의 학습장애에 대한 실제 판단과 모델간에 많은 차이가 나는 원인을 설명해 줄 수 있다. 그러나, 문제는 아직까지 학습장애 진단 실제에 관한 지역수준 저성취 접근을 지지하거나 반대하는 연구 모두가 매우 적다는 것이다.

예컨대 Singer et al.(1989)는 학습장애로 진단된 학생들의 특징을 실험하기 위하여 네 개의 주단위 지역사회로부터 적격성 표본을 비교하였는데, 세 명 중에 한 명만이 네 지역사회를 통해서 일관되게 학습장애로 진단되었다는 것을 보고하였다. 그러나 이 연구는 다양한 지역사회로부터의 학생들이 동일 측정원칙하에서 체계적으로 비교되어지지 않았다는 제한점이 있다.

이후에 Peterson과 Shinn(2002)은 고성취 학교구와 저성취 학교구를 비교하여 능력-성취 불일치 모델, 국가수준 저성취 모델 그리고 지역 수준 저성취 모델 중 어떤 것이 학교현장에서 이루어지고 있는 진단 실체를 가장 잘 설명하고 있는지를 비교하였다. 결과는 생태학적 모델 특성을 지닌 지역 수준 저성취 모델이 학교진단 실체를 가장 잘 설명하고 있는 것으로 나타났다. 이것은 결국 학습장애라는 것이 사회적 맥락이 배제된 개인 내차에 의해 독자적으로 존재하는 것이 아니라는 의식의 변화를 요구하고(Deno, 1989; Tilly, Reschly, & Grimes, 1999), 개인 내의 불일치를 찾는 것과 같은 추론적인 진단 활동을 더 이상 할 필요가 없다는 것을 의미한다(Shinn, Good, & Parker, 1999).

그러나, 아직까지 지역수준 저성취 모델에 대한 연구가 부족한 편이기 때문에 추가적으로 고성취 맥락과 저성취 맥락의 영향에 대해서 보다 많은 체계적인 실험이 필요하다. 비록 지역수준 저성취 모델이 몇 개의 연구를 통해서 학교 진단 실제에 대한 높은 설명력을 가지고 있더라도 아직까지는 어떠한 결론을 내리기에는 이른 상태에 있다는 것이 이 모델의 가장 큰 단점이다.

또한, 저성취 모델에는 심각한 측정학적 문제점이 존재한다. 왜냐하면 성취점수 분포상에는 자연적인 비연속성이 존재하지 않기 때문이다. 물론 일부 연구에서는 성취 검사 점수의 분포가 정규분포가 안되고 자연적인 준거점이 존재한다고 주장했지만(Miles & Haslum, 1986; Rutter & Yule, 1975; Wood & Grigorenko, 2001), 대부분의 연구들은 성취 검사 점수는 정규분포이고 자연스러운 준거지점이 존재하지 않는다고 보고하고 있다(Dobbins, 1988; Jorm, Share, McGee, & Williams, 1985).

정규분포를 몇 가지 집단으로 구분하려는 접근은 집단간 비교를 실시할 때 통계적인 문제가 있는 것으로 비판받아왔다. 연속된 분포를 인위적으로 분리하는 것은 집단내 변산을 인공적으로 구성하고, 측정의 범위를 감소시킨다. 이 과정은 다른 측정치와 비교하였을 때 구분되어진 범위의 상대적 중요성을 왜곡한다. 결과적으로 검정력을 감소시키고, 범주화된 독립 변인과 일부 종속변인간의 상관에 전체적인 문제를 야기시킨다(Cohen, 1983; Maxwell &

Delaney, 1993). 이런 문제는 저성취 모델에 의해서 학습장애 학생을 진단하는 데에도 당연히 나타날 수 밖에 없다.

3. 이중불일치 모델-중재반응 모델

지금까지 학습장애를 진단하는 여러 가지 불일치 모델에 대해서 살펴보았는데, 이중불일치 모델은 학생이 급우들과 비교하여 현재 낮은 수행 수준을 보이고, 급우들보다 실제 낮은 진전도 수준을 보일 때 학습장애로 진단하는 것이다(Fuchs & Fuchs, 1998).

이 이중불일치 모델은 이전에 모델들과는 전혀 다른 측면에서 읽기 문제를 중심으로 학습장애를 진단하고자 하는 흐름이다. 이것은 특히 연구를 통해서 검증된 음운인식 프로그램으로부터 읽기장애를 가진 아동들의 약 30%(예: Brown & Felton, 1990; Fuchs, Fuchs, Mathes, & Simmons, 1997; Juel, 1994; Mathes, Howard, Allen, & Fuchs, 1998; Torgesen, Morgan, & Davis, 1992)와 특수교육 요구 아동의 50% 또는 그 이상(예: Fuchs, Fuchs, Thompson et al., 2002; O'Connor, 2000; O'Connor, Jenkins & Slocum, 1995)이 아무런 도움을 얻지 못한다는 사실에서 출발하였는데, 이런 학생들은 처지-저항자 또는 무반응자로 불리워 졌다.

이 학생들이 일반적으로 효과적인 처치에 대해서 무반응하는 원인에 대한 연구들이 최근에 많아지고 있는데, 그 이유는 다음과 같다.

첫째, 그들은 진정한 의미에서의 읽기 장애 즉 학습장애를 가진 것으로 보여지기 때문이다(Vellunito et al., 1996).

둘째, 지난 4반세기동안 학습장애 아동을 진단하기 위해서 사용되어졌던 능력-성취 불일치 모델 보다 처치중심의 패러다임을 선호하는 연구자와 정책입안자가 증가하고 있기 때문이다(예: Lyon et al., 2001).

셋째, 학습장애 아동의 진단과 중재가 보다 조기에 이루어질 수 있으며, 인종간의 분포가 차별적이지 않을 수 있기 때문이다(Speece, Molly, & Case, 2000).

이로 인해 일부 연구자들은 이들을 위해서 능력-성취 불일치보다는 중재에 대한 반응으로써 학습장애를 개념화해야 한다고 주장하였다(Fuchs et al., 2001; Gresham, 2001).

예컨대 Gresham(2001)은 학습장애 학생의 판별을 위한 현행의 능력-성취 불일치 방식에 대한 대안을 고려해야하는 두 가지 중요한 이유를 제시하였다. 첫째, 현행의 불일치 방식에 의해 얻어진 정보는 교수적 중재를 계획, 실행, 그리고 평가하는 데 있어서 유용한 측면이 없고, 둘째, 평가 절차와 중재 간에 어떠한 직접적인 연결고리가 없다는 것이다. Gresham에 따르면 현

행 능력-성취 불일치 모델의 사용은 각각 따로 측정된 표준화된 평가 결과간에 오직 불일치에만 초점을 두는 것으로써 중재에 아무런 도움을 주지 못하고 있다. Gresham은 이에 대한 대안으로 평가와 중재를 묶는 접근을 제안하였다: 학생이 중재에 얼마나 잘 반응하는지를 묘사하는 사전-그리고-사후 중재 평가. 이 접근을 사용하기 위하여, 타당한 중재가 성실히 실행되고, 학생의 수행이 만족스럽게 개선되지 않을 때에만 학습장애로 판별하게 된다.

이를 위해서 Gresham이 제안한 세 가지 요소는 다음과 같다: (a) 학생의 수행이 측정되어야 한다, (b) 수행을 개선할 것 같은 중재가 선택되어야 한다, 그리고 (c) 중재는 처치 타당도가 있어야 한다. 중재의 효과를 결정하기 위한 필수적인 것은 교수동안 학생의 수행을 모니터링하기 위해 요구되는 평가이다. Gresham은 이를 위해서 교육과정 중심 측정(CBM)이 적격성을 판단하기 위해 사용될 수 있다고 주장하였다(Steckel & Fuchs, 2000). 교육과정 중심 측정은 교수상의 효과성을 모니터 하기 위하여 사용될 수 있고, 또한 전후관계 요소(즉, 선행사건과 후속사건)를 파악할 수 있도록 구성된 데이터-기반의 응용행동분석 모델이다. 더욱이, 교육과정 중심측정의 판별 도구는 타당화된 중재와 함께 사용되어질 수 있다. 예컨대, 읽기에 문제가 있는 학생들을 위하여, 읽기 정확도(reading accuracy), 읽기 빈도(reading rate), 그리고 읽기 이해(reading comprehension)와 같은 측정 준거들은 직접교수(direct instruction)와 전략 훈련 모델(strategy training models)과 같은 중재를 통해 이루어질 수 있다(Elksnin, Bryant, Gartland, King-Sears, Sosenberg, Scanlon, Strosnider, & Wilson, 2001).

이런 이중 불일치 모형의 장점은 특수교육 서비스를 위한 적격성뿐만 아니라 학생들의 성장을 보장하기 위하여 교수적 효과성을 지속적으로 측정한다는 것이다. 이것은 학생이 특수교육 서비스에 적격하다고 판단되든지 그렇지 않든지 상관없이 측정과 중재과정은 중재의 효과와 중재에 대한 반응의 증거로써 지속되어진다는 것이야말로 학생중심의 최적의 서비스인 것이다.

그러나 이중 불일치 모델과 같은 중재 반응 평가를 채택하게 되면 현 교육체제에 추가적인 비용을 투자해야 하고 비용 효과성을 생각할 때 볼 때 얼마나 이 모델이 설득력 있는지는 의문스럽다(Fuchs, 2001). 또한, 교육현장에 적용하기 위한 평가도구의 부족, 충분한 전문가와 물리적 자원의 부족, 타당화된 실행반안의 부족, 국가수준의 실행 가능성에 대한 의문, 다양한 연령대에 대한 연구 부족 등의 문제점을 가지고 있다(Vaughn, 2001).

또한, 이중불일치 모델에서 주장하는 '선중재 후진단' 접근을 위해서 주로 활용되어지는 교육과정 중심측정(CBM; Curriculum-based measurement)에 대한 비판도 존재한다. 교육과정 중심측정에 대한 주된 비판은 다음과 같다.

첫째, 교육과정 중심측정은 전혀 새로운 것이 아니다. 교사들은 오랜 세월동안 학생 성취를 측정하기 위해서 교육과정을 사용하여 왔다(Tucker, 1985). 그리고 교육과정 중심측정은

또다른 이름의 준거 참조검사일 뿐이다(Taylor, Willits, & Richards, 1988).

둘째, 읽기 수행과 진전에 접근하기 위해서 읽기 유창성을 사용하는 교육과정 중심측정의 타당도를 지원하는 증거들이 있지만, 그것이 중재에 직접적으로 연결되었다는 것은 발견되지 않았다.

셋째, 교육과정 중심측정의 타당도와 신뢰도가 아직 설정되어지지 않았다(Mehrens & Clarizio, 1993; Shinn, 1988). 교육과정 중심측정의 내용에 근거가 되는 교육과정 형식 때문에 교육과정중심측정의 타당도에 의문이 제기될 수 있다(Coulter, 1985), 그리고, 교육과정중심측정은 궁극적으로 그것을 구성하고 있는 교육과정보다 나올 수 없다(Neisworth & Bagnato, 1986).

넷째, 소수인종들을 과대추정하는 것은 교육과정중심측정이나 표준참조검사가 다르지 않다(Taylor et al., 1988). 따라서 교육과정중심측정의 사용을 통해서 학생들을 오진단을 제거할 수는 없다(Bursuck & Lessen, 1987; Lombard, 1988; Taylor et al., 1988).

결론

학습장애를 어떻게 진단하고 판별한 것인가 하는 문제는 학습장애 학생들이 가지고 있는 심리적·교육적 특성을 고려해 볼 때 일반교육이나 특수교육 모두에서 중요하며 혼란스러운 논쟁거리이다. 특히 학습장애 진단과 판별에 있어서 핵심적인 역할을 담당하는 다양한 불일치 모형에 대한 논의는 이런 논쟁의 핵심사항이다. 능력-성취 불일치 모델, 저성취 모델 그리고 이중 불일치 모델까지의 불일치 모델의 발전을 볼 때 학습장애의 역사가 불일치 모델의 논쟁사라고 해도 과장이 아닌 듯 하다.

능력-성취 불일치 모델은 지능 또는 능력과 성취라는 두 가지 요인간의 분포를 통해 진단을 하다보니 복잡성의 문제와 기술적인 논쟁을 지속적으로 야기시켜 왔다. 특히 지능이라는 요소는 연구자들간에 합의하기 어려운 지속적으로 변화하는 요인이기 때문에 이 문제는 쉽게 해결될 것으로 보이지 않는다. 결국 이런 문제들은 학교 및 임상 현장에서 학습장애 학생을 진단하는 사람들에게 혼란을 일으키고 결국 학습장애로 진단되어진 상당수의 학생들은 지능-성취 불일치 모델에 적합하지 않다는 결과를 얻게 되었다. 그렇다고 하더라도 다른 두 가지 모델들 저성취 모델과 이중불일치 모델이 과연 현실적인 대안이 될 수 있을지는 의문스럽다. 이 두 가지 모델들은 이 모델들이 가지고 있는 장점에도 불구하고 충분한 연구기반을 가지고 있는 거의 문제와 실용적인 측면에서는 지능-성취 불일치 모델을 대체하기에는

아직까지는 시기상조인 듯 하다. 그럼에도 불구하고 중재에 대한 반응을 고려하는 이중 불일치 모델은 교육을 중심으로 진단의 조망을 바꾸었다는 측면에서 매우 고무적이고 지속적인 연구를 필요로 하는 모델임에는 틀림없다.

지금까지의 불일치 모델의 발전을 보았을 때는 다음과 같은 잠정적인 결론을 내릴 수 있을 것이다.

첫째, 능력-성취 불일치 모델은 여러 가지 문제를 가지고 있으며, 비판을 받고 있으나 학습장애 진단과 판별에 있어서 현단계까지의 가장 현실적인 방법이다. 오랜 기간 동안의 축적된 연구로 인하여 장점과 단점이 상당히 밝혀져 있는 상당히 안정된 진단모델이다. 특히 공교육 상황에서 교사나 학부모가 학습장애로 진단되어진 학생에 대해서 이해하는 데에 있어서 가장 쉽고 의미있는 의사소통이 가능하다.

둘째, 저성취 모델은 현장에서 학습장애를 진단하는 사람이 어떻게 진단하고 있는지를 가장 잘 설명해 주고 있다. 특히 생태학적 모형을 고려한 지역수준 저성취 모델은 일선 학교에서 이루어지고 있는 진단 실재를 이해하는 데에 큰 도움을 준다. 그러나 이것은 선행연구를 통한 이론적인 논의일 뿐이다. 실제에 있어서 미국과 같은 대형 연방국가 아닌 우리나라에서는 지역수준 저성취 모델보다 국가수준 저성취 모델을 통한 진단이 더 바람직할 수도 있다. 그리고 보다 많은 연구가 이루어져야 하는 모델이다.

셋째, 이중 불일치 모델은 교육의 궁극적인 목표를 가장 잘 반영한 모델이며, 중재 상황에서의 강력함이 인정되기 때문에 지속적인 연구를 필요로 한다. 그러나 현실적용 가능성에 대해서 매우 의문스럽고, 이중불일치에서 요구하는 진단도 수준의 표준오차에 관한 문제에 대해서 뚜렷하게 대답하고 있지 못한 것이 중재모델로서의 뛰어난에 비해 진단모델로서의 한계점으로 여겨진다. 결국 현재까지는 다양한 불일치 모델이 저마다의 장단점을 가지고 있는 때문에 각각의 장단점을 종합적으로 고려하여 학습장애 진단과 판별을 이해하고 적용해야 한다는 결론까지만 내릴 수 있을 것이다.

본 연구는 각각의 불일치 모델이 추구하는 지향점이 독특한 특성을 가지고 있기 때문에 단일한 요소로 일관성을 가지고 분석하는 데에 한계가 있었다. 또한, 미국을 중심으로 이루어져왔던 다양한 불일치 모델의 개념과 장단점을 알아보았기 때문에 미국을 제외한 다른 외국과 국내에서 이루어진 학습장애 연구동향을 많이 반영하고 있지 못한 제한점이 있다.

그런데 우리나라에서는 학습장애 진단과 판별에 관련한 이론적 논의는 일부 이루어져 왔으나 출현율 문제를 포함한 불일치 모델간에 비교연구가 제대로 이루어지지 못하고 있는 현실이다. 지금까지 이루어진 연구개관을 통해서 볼 때 국내에서는 학습장애 진단모델을 기초로 한 출현율 조사 비교 연구가 조속히 이루어져야 함을 알 수 있었다. 미국과 우리나라는 학습장애 진단과 판별의 제 측면에서 차이가 많이 있기 때문에, 각 모델간에 출현율이 실제

적으로 어떤 차이를 보이는지에 대한 측정학적 비교 연구가 필요하다. 이를 통해서 어떤 모델이 우리나라 상황에서 가장 적합하고 비용효과성이 높으며, 현장 적용가능성이 높은 지를 알아보아야 할 것이다. 특히 능력-성취 불일치 모델과 저성취 모델간에 임상적 진단 실제에서의 차이 정도를 알아보는 것은 필수적이다. 또한, 이중 불일치 모델이 가지고 있는 중재적 효용성을 살리기 위해서 우리나라에서는 어떤 것들이 선행되어야 할지에 대한 분석이 필요하며, 이중 불일치 모델을 운영하기 위한 기저가 되고 있는 교육과정 중심측정에 대한 다각도의 연구 또한 요구되어진다.

학습장애 영역 특히 우리나라에서의 학습장애 영역은 신생학문에 해당 되며, 이 영역이 포함하고 있는 학생들의 출현율은 기타 다른 장애영역을 합친 것과 비슷하거나 더 크다. 따라서, 앞으로 한국 특수교육의 성패는 학습장애 영역을 어떻게 진단하고 판별하며 지원할 것인가를 결정하는 데에 있다고 해도 지나치지 않다. 결국 앞으로 학습장애의 문제를 어떻게 효과적으로 다룰 것인가는 모든 교육전문가에게 던져진 채무이자 채권이라고 할 수 있다.

참고문헌

- 강위영 · 황재원. (1996). 특수교육에서 본 학습장애아의 특성. *정서 · 학습장애연구*, 12(1), 1-12.
- 백옥현. (1993). 학습장애 개념정의의 타당성과 재개념화의 필요성. *교육학연구*, 31(1), 139-157.
- 신중호. (2002). 학습장애아동 조기 선별을 위한 인지판단 그림검사의 타당도 연구. *교육학연구*, 40(1), 159-176.
- 이대식. (2001). 학습장애 진단과 판별: 불일치 기준의 문제점과 교과별 기초학습기능의 역할. *정서 · 학습장애연구*, 17(2), 19-41.
- 이상훈. (1996). 학습장애아동의 인지적 동기 특성. *정서 · 학습장애연구*, 12(2), 55-74.
- 이상훈. (1999). 학습장애의 정의와 사정에 대한 논의. *정서 · 학습장애연구*, 15(2), 101-120.
- 이은림. (1998). 학습장애 연구에 관한 최근 동향 분석 -국내 자료를 중심으로-. *정서 · 학습장애연구*, 14(2), 247-269.
- 임영란 · 김지혜 · 김승태 (1997). 학습장애 하위유형의 인지적, 신경심리학적 특성. *한국심리학회지: 임상*, 16(1), 53-73.
- 정대영. (2002). 학습장애의 개념 및 진단평가의 문제와 과제, *정서 · 학습장애연구*, 18(1), 63-87.
- Aaron, P. G. (1997). The impending demise of the discrepancy formula. *Review of Educational Research*, 67, 461-502.
- Alogozzine, B. & Ysseldyke, J. E. (1987). Questioning discrepancies: Retaking the first step 20 years later. *Learning Disability Quarterly*, 10(4).
- Ames, L. B. (1977). Learning disabilities: Time to check our roadmaps? *Journal of Learning Disabilities*, 10(6), 7-9.
- Badian, N. A. & Serwer, B. L. (1975). The identification of high-risk children: A retrospective look at selection criteria. *Journal of Learning Disabilities*, 8(5), 27-31.
- Beatty, J. R. (1977). Identifying decision-making policies in the diagnosis of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 10(4), 13-21.
- Becker, H. S. (1963). *Outsiders: Studies in the sociology of deviance*. New York: The Free Press.
- Berninger, V. W., & Abbott, R. D. (1994). Redefining learning disabilities: Moving beyond aptitude-achievement discrepancies to failure to respond to validated treatment protocols. In G. R. Lyon (Ed.), *Frames of reference for assessment of learning disabilities: New views in measurement issues*(pp. 163-184). Baltimore, MD: Brookes.
- Bishop, D. & Butterworth, G. (1980). Verbal-performance discrepancies: Relationship to both risk and specific reading retardation. *Cortex*, 16, 375-389.
- Bond, G. L., & Tinker, M. A. (1967). *Reading difficulties: Their diagnosis and correction*

- (2nd ed.). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Boodoo, G. (1984-1985). A multivariate perspective for aptitude-achievement discrepancy in learning disability assessment. *Journal of Special Education, 18*, 489-494
- Brakett, J., & McPherson, A. (1996). Learning disabilities diagnosis in postsecondary students: A comparison of discrepancy-based diagnosis models. In N. Gregg, C. Hoy, & A. F. Gay (Eds.), *Adults with learning disabilities: Theoretical and practical perspectives* (pp. 68-84). New York: Guilford Press.
- Brinkerhoff, K. C., Shaw, S. F., & McGuire, J. M. (1992). Promoting access, accommodations and independence for college students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 25*, 417-429.
- Bureau of Education for the Handicapped. (1976). Federal Register, November 29. 41 (230), 52407.
- Bursuck, W. D., & Lessen, E. (1987). A classroom-based model for assessing students with learning disabilities. *Learning Disabilities Focus, 3*, 17-19.
- Burt, C. (1950). *The backward child*(3rd ed.). London: University of London Press.
- Ceci, S. J. (1990). *On intelligence... more or less: A bio-ecological treatise on intellectual development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Ceci, S. J. (1990). *On intelligence*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chalfant, J. C. (1985). Identifying learning disabled students: A summary of the National Task Force report. *Learning Disabilities Focus, 1*, 9-20.
- Chalfant, J. C., & King, F. S. (1976). An approach to operationalizing the definition of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 9*(4), 34-49.
- Cone, T. E., & Wilson, L. R. (1981). Quantifying a severe discrepancy: A critical analysis. *Learning Disability Quarterly, 4*, 359-371.
- Coulter, W. A. (1985). Implementing curriculum-based assessment: Considerations for pupil appraisal professionals. *Exceptional Children, 52*, 277-281.
- Dean, V. J., & Burns, M. K. (2002). Inclusion of intrinsic processing difficulties in LD diagnostic models: A critical review. *Learning Disability Quarterly, 25*, 170-176.
- Deno, S. L. (1989). *Curriculum-based measurement and special education services: A fundamental and direct relationship*. New York: Guilford.
- Dore-Boyce, K., Misner, M., & McGuire, D. (1975). Comparing reading expectancy formulas. *The Reading Teacher, 29*, 814.
- Elksnin, L. K., Bryant, D. P., Gartland, D., King-Sears, M., Sosenberg, M. S., Scanlon, D., Strosnider, R., & Wilson, R. (2001). LD Summit: Important issues for the field of learning disabilities. *Learning Disability Quarterly, 24*, 297-305.
- Erickson, M. T. (1975). The Z-score discrepancy method for identifying reading disabled children. *Journal of Learning Disabilities, 8*(5), 52-56.

- Evans, L. D. (1994). Severe regressed discrepancies using published versus mean test data. *Learning Disabilities Research & Practise*, 9(1), 33-37.
- Fletcher, J. M. (1992). The validity of distinguishing children with language and learning disabilities: According to discrepant with IQ: Introduction to the special series. *Journal of Learning Disabilities*, 25(9), 546-548.
- Fletcher, J. M., Foorman, B. R., Boudousquie, A., Barness, M. A., Schatschneider, C., & Francis D. J. (2002). Assessment of reading and learning disabilities a research-based intervention-oriented approach. *Journal of School Psychology*, 40(1), 27-63.
- Fletcher, J. M., Francis, D. J., Rourke, B. P., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (1992). The validity of discrepancy-based definition of reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 25(9), 555-561, 573.
- Fletcher, J. M., Francis, D. J., Shaywitz, S. E., Lyon, G. R., Foorman, B. R., Stuebing, K. K., et al. (1998). Intelligent testing and the discrepancy model for children with learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 13, 186-203.
- Frankenberger, W., Harper, J. (1987). States' criteria and procedures for identifying disabled children: A comparison of 1981/82 and 1985/96 guidelines. *Journal of Learning Disabilities*, 20, 118-121.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Mathes, P. G., & Lipsey, M. W. (2000). Reading differences between low-achieving students with and without learning disabilities: A meta-analysis. In R. Gersten, E. P. Schiller, & S. Vaughn (Eds.), *Contemporary special education research* (pp.105-136). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Fuchs, D., Fuchs, L., Mathes, P.H., & Simmons, D.C. (1997). Peer-assisted strategies: making classrooms more responsive to diversity. *American Educational Research Journal*, 34, 174-206.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Mathes, P. G., & Lipsey, M. E., & Eaton, S. (2000). A meta-analysis of reading difference between underachievers with and without the disability label: A brief report. *Learning Disabilities*, 10, 1-4.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligence*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Reforming intelligence*. New York: Basic Books.
- Gottlieb, J., Alter, M., Gottlieb, B. W., & Wishner, J. (1994). Special education in urban America: It's not justifiable for many. *The Journal of Special Education*, 27, 453-465.
- Gregg, N. (1994). Eligibility for learning disabilities rehabilitation services: Operationalizing the definition. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 4(2), 86-95.
- Gresham, F. (2001, August 27-28). *Responsiveness to intervention: An alternative approach to the identification of learning disabilities*. Paper presented at the 2001 OSEP Learning Disabilities Summit.

- Gresham, F. M., MacMillan, D. L., & Bocian, K. M. (1996). Learning disabilities, low achievement, and mild mental retardation: More alike than different? *Journal of Learning Disabilities, 29*, 570-581.
- Hammill, D. D. (1990). On defining learning disabilities: An emerging consensus. *Journal of Learning Disabilities, 23*(2), 74-84.
- Hammill, D. D. (1993). A timely definition of learning disabilities. *Family and Community Health, 16*, 1-8.
- Hammill, D. D., Leigh, J. E., McNutt, G., & Larsen S. C. (1981). A new definition learning disabilities. *Learning Disabilities Quarterly, 4*(4), 336-342.
- Harris, A. J. (1961). *How to increase reading ability* (4th ed.). New York: McKay.
- Harris, A. J. (1971). *How to increase reading ability* (5th ed.). New York: McKay.
- Hays, W. L. (1973). *Statistics for the social science*, New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Hoffman, J. V. (1980). The disabled reader: forgive us our regressions and lead us not into expectations. *Journal of Learning Disabilities, 13*(1), 7-11.
- Individuals with Disabilities Education Act of 1990, 20 U. S. C.
- Jenkins, J., Pany, D. (1978). Standardized achievement tests: How useful for special education. *Exceptional Children, 44*, 448-453.
- Kass, C. E. (1977). Identification of learning disability(dysymbolia). *Journal of Learning Disabilities, 10*(7), 36-43.
- Kavale, K. A., & Forness, S. R. (2000). What definition of learning disabilities say and don't say. *Journal of Learning Disabilities, 33*(3), 239-256.
- Kavale, K. A., & Nye, C. (1985-1986). Parameter of learning disabilities in achievement, linguistic, neuropsychological, and social/behavioral domains. *The Journal of Special Education, 19*(4), 443-458.
- Keogh, B. K. (1983). Classification, Compliance, and Confusion. *Journal of Learning Disabilities, 16*(1), 25.
- Kirk, S., & Bateman, B. (1962). Diagnosis and remediation of learning disabilities. *Exceptional Children, 29*, 73-78.
- Kirk, S., & Elkins, J. (1975). Identifying developmental discrepancies at the preschool level. *Journal of Learning Disabilities, 8*(7), 18-20.
- Lombard, T. (1988). Caution urged in embracing CBM assessment. *Communique, 20*.
- Lyon, G. R., Fletcher, J. M., Shaywitz, D. E., Shaywitz, B. A., Wood, F. B., Schulte, A., & Olson, R. (2001). *Learning disabilities: An evidence-based conceptualization*(pp. 259-283). Washington, DC: Fordham Foundation.
- McDermott, P. A., & Watkins, M. W. (1985). *Microcomputer systems manual for McDermott Multidimensional Assessment of Children* (Apple version). New York: The Psychological Corporation.

- McGlannan, F. (1977). Mental-illness. *Journal of Learning Disabilities, 10*(7), 44-45.
- McLeod, J. (1979). Educational underachievement: Toward a defensible psychometric definition. *Journal of Learning Disabilities, 12*(5), 42-50.
- McMaster, K., Fuchs, D., Fuchs, L. S., & Compton, D. L. (2002). Monitoring the academic progress of children who are unresponsive to generally effective early reading intervention. *Assessment for Effective Intervention, 27*, 23-33.
- Mellard, D. E. (1990). The eligibility process: Identifying students with learning disabilities in California's community colleges. *Learning Disabilities Focus, 5*, 75-90.
- Mehrens, W. A., & Clarizio, H. F. (1993). Curriculum-based measurement: Conceptual and psychometric considerations. *Psychology in the Schools, 30*, 241-254.
- Mercer, C. D., Algozzine, B., & Trifiletti, J. (1979). Early identification—an analysis of research. *Learning Disability Quarterly, 2*(2).
- Mercer, C. D., Jordan, K., Allsopp, D. H., & Mercer, A. R. (1996). Learning disabilities definitions and criteria used by state education department. *Learning Disabilities Quarterly, 19*, 217-232.
- Miles, T. R., and Haslum, M. N. 1986. Dyslexia: Anomaly or normal variation? *Annals of Dyslexia 36*, 103-117.
- Monroe, M. (1932). Children who cannot read: The analysis of reading disabilities and the uses of diagnosis tests in the instruction of retarded readers. Chicago: The University of Chicago Press.
- Morrison, G. M., MacMillan, D. L., & Kavale, K. (1985). System identification of learning disabled children: Implication for research sampling. *Learning Disability Quarterly, 8*, 2-10.
- Myklebust, H. R. (1968). *Learning Disabilities: Definition and overview*. In H. R. Myklebust (Ed.), Progress in learning disabilities (pp. 1-15). New York: Grune & Stratton.
- Naglieri, J. A. (2001). Do ability and reading achievement correlate? *Journal of Learning Disabilities, 34*(4), 304-305.
- Neisworth, J. T., & Bagnato, S. J. (1986). Curriculum-based developmental assessment: Congruence of testing and teaching. *School Psychology Review, 15*, 180-199.
- Noord, R. G. V., & Prevatt, F. F. (2002). Rater agreement on IQ and achievement tests effects on evaluations of learning disabilities. *Journal of School Psychology, 40*(2), 167-176.
- O'Connor, R.E., Jenkins, J.R., & Slocum, T.A. (1995). Transfer among phonological tasks in kindergarten: Essential instructional content. *Journal of Educational Psychology, 87*, 202-217.
- Peterson, K. M. H., & Shinn, M. R., (2002). Severe discrepancy models: Which best explain school identification practices for learning disabilities? *School Psychology Reviews,*

31(4), 459-476.

- Proctor, B., & Prevatt, F., (2003). Agreement among four models used for diagnosing learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 36(5), 459-466.
- Reynolds, C. R. (1984-1985). Critical measurement issues in learning disabilities. *The Journal of Special Education*, 18(4), 451-476.
- Reynolds, C. R. (1992). Two key concepts the diagnosis of learning diasabilities and the habilitation of learning. *Learning Disability Quarterly*, 15, 2-12.
- Reynolds, M. C., Heistad, D. (1997). 20/20 analysis: Estimating school effectiveness in serving students at the margins, *Exceptional Children*, 63, 439-449.
- Ross, R. P. (1995). Impact on psychologists of state guidelines for evaluating underachievement. *Learning Disabilities Quarterly*; 18, 43-56.
- Rutter, M., & Yule, W. (1975). The concept of specific reading retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 16, 181-197.
- Shaw, S. F., Cullen, J. P., McGuire, J. M., & Brinckerhoff, L. C. (1995). Operationalizing a definition of learning disabilities, *Journal of Learning disabilities*, 28, 586-597.
- Shaywitz, S. E., Escobar, M. D., Shaywitz, B. A., Fletcher, J. M., & Makuch, R. (1992). Evidence that dyslexia may represent the lower tail of a normal distribution of reading ability. *The New England Journal of Medicine*, 326(3), 145-150.
- Shaywitz, B., Fletcher, J., Holahan, J., & Shaywitz, s. (1992), Discrepancy compared to low achievement definitions of reading disability: Results from the Conneticut Longitudinal Study. *Journal of Learning disabilities*, 25, 639-648.
- Shepard, K. A., Smith, M. L., & Vojir, C. P. (1983). Characteristics of pupils identified as learning disabled. *American Educational Research Journal*, 20, 309-331.
- Shinn, M. R., Good, R. H., III, & Parker, C. (1999). Noncategorical special education services with students with severe achievement deficits. In D. J. Reschly, W. D. Tilly, III, & J. P. Grimes(Eds.), *Special education in transition: Functional assessment and non categorical programming* (pp. 81-105). Longmont, CO: Sopris West.
- Shinn, M. R., Tindal, G. A., Spira, D., & Marston, D. (1987). Practice of learning disabilities as social policy. *Learning disabilities Quarterly*, 10, 17-28.
- Shinn, M. R., Ysseldyke, J. E., Deno, S. L., & Tindal, G. A. (1986). A comparison of difference between students labeled learning disabilities and low achieving on measures of classroom performance. *Journal of Learning Disabilities*, 19, 545-552.
- Siegle, L. S. (1988). Evidence that IQ Scores are irrelevant to the definition and analysis of reading disability. *Canadian Journal of Psychology*, 42, 202-215.
- Siegel, L. S. (1989). IQ is irrelevant to the definition of learning disabilities. *Journal of Learning disabilities*, 22, 469-478.
- Siegel, L. S. (1992). An evaluation of the discrepancy definition of dyslexia. *Journal of*

Learning disabilities, 24, 618-629.

- Siegel, L. S. (1999). Issues in the definition and diagnosis of learning disabilities: A perspective on Guckenberger vs. Boston University. *Journal of Learning Disabilities*, 32, 304-319.
- Siegel, L. S. (2003). IQ-Discrepancy and the diagnosis of LD: Introduction to the special issue. *Journal of Learning Disabilities*, 36(1), 2-3.
- Sinclair, E., Guthrie, D., & Forness, S. R. (1984). Establishing a connection between severity of learning disabilities and classroom attention problems. *Journal of Educational Research*, 78, 18-21.
- Stanovich, K. E. (1988a). The right and wrong places to look for the cognitive locus of reading disability. *Annals of Dyslexia*, 38, 154-177.
- Stanovich, K. E. (1988b). Explaining the difference between the dyslexic and the garden-variety poor reader: The phonological-core variable-difference model. *Journal of Learning disabilities*, 21, 590-604.
- Stanovich, K. E. (1991). Discrepancy definition of reading disability: Has intelligence led us astray? *Reading Research Quarterly*, 26, 7-29.
- Stanovich, K. E. (1999). The sociopsychometrics of learning disabilities. *Journal of Learning disabilities*, 32, 350-361.
- Stanovich, K. E. (2000). *Progress in understanding reading: Scientific foundation and new frontiers*. New York: Guilford.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. K. (2002). Difference scores in the identification of children with learning disabilities: It's time to use a different method. *Journal of School Psychology*, 40, 65-83.
- Swanson, L. H. (1991). Operational definitions and learning disabilities: An overview. *Learning Disability Quarterly*, 14, 242-254.
- Swanson, L. H. (2000). Issues facing the field of learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 23, 37-50.
- Taylor, R. L., Willits, P. P., & Richards, S. B. (1988). Curriculum-based assessment: Considerations and concerns. *Diagnostique*, 14, 14-21.
- Tilly, W. D., III, Reschly, D. J., Grimes, J. (1999). Disability determination in problem-solving systems: Conceptual foundation and critical components. In D. J. Reschly, W. D. Tilly, III, & J. Grimes(Eds.), *Special education in transition: Functional Assessment and noncategorical programming* (pp. 285-321). Longmont, CO: Sopris West.
- Torgesen, J., Morgan, S., & Davis, C. (1992). Effects of two types of phonological awareness training on word learning in kindergarten children. *Journal of Educational Psychology*, 84, 364-370.
- Tucker, J. A. (1985). Curriculum-based assessment: An introduction. *Exceptional Children*,

- 52, 199-204.
- Van den Broeck, W. (2002a). The misconception of the regression-based discrepancy operationalization in the definition and research of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 35*(3), 194-204.
- Van den Broeck, W. (2002b). Will the real discrepant learning disability please stand up? *Journal of Learning Disabilities, 35*(3), 209-213.
- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., & Lyon, G. R. (2000). Differentiating between difficult-to-remediate and readily remediated poor readers: More evidence against the IQ-Achievement discrepancy definition for reading disability. *Journal of Learning Disabilities, 33*, 223-238.
- Watkins, M. W., & Kush, J. (1988). Micro-CONGRU: A microcomputer program for measuring levels of overall and partial congruence among multiple observers on nominal scales. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers, 20*, 513-514.
- Wilson, L. R. (1985). Large-Scale learning disabilities identification: The rephrase of a concept. *Exceptional Children, 52*(1), 44-51.
- Willson, V. L., & Reynolds, C. R. (2002). Misconceptions in Van den Broeck's representation of misconceptions about learning disability research. *Journal of Learning Disabilities, 35*(3), 205-208.
- Wilson, L. R., & Cone, T. (1984). The regression equation method of determining academic discrepancy. *Journal of School Psychology, 22*, 95-110.
- Wissink, J. F., Kass, C. E., Ferrell, W. R. (1975). A bayesian approach to the identification of children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 8*(3), 36-44.
- Wood, F.B., & Grigorenko, E.L. (2001). Emerging issues in the genetics of dyslexia: A methodological preview. *Journal of Learning Disabilities, 34*, 503-512.
- Young, B. S. (1976). A simple formula for predicting reading potential. *The Reading Teacher, 29*(7), 659-661.
- Ysseldyke, J. E., & Algozzine, B. (1983). LD or not LD: That's not the question! *Journal of Learning Disabilities, 16*(1), 29-31.
- Ysseldyke, J. E., & Algozzine, B., & Epps, E. (1983). A logical and empirical analysis of current practice in classifying students as handicapped. *Exceptional Childre, 50*, 160-166.

* 논문접수 2005년 8월 15일 / 1차 심사 2005년 8월 29일 / 2차 심사 2005년 9월 7일

* 김동일: 서울대학교 교육학과 및 동대학원을 졸업하고 미네소타 대학교 교육심리학과에서 학습장애전공으로 석사, 박사 학위를 취득하였다. 현재 서울대학교 교육학과 교수로 재직중이며, 주요 저서 논문으로 『학습장애아동의 이해와 교육』 과 『특수아동상담』 등이 있다.

* e-mail: dikimedu@snu.ac.kr

* 홍성두: 단국대학교 특수교육과를 졸업하고, 동대학원에서 정서장애전공으로 석사학위를 취득하였다. 현재 서울대학교 교육연구소에서 연구원으로 재직중이다.

* e-mail: secshsd@hanmail.net

Abstract

Discrepancy Models for Identification of Learning Disabilities: Overview*

Kim, Dong-il** · Hong, Sung Doo**

This study examined the issues of the discrepancy models for identification of learning disabilities(LD). We analyzed three type of severe discrepancy approaches - IQ and achievement discrepancy model(intra-individual achievement discrepancy), lower achievement discrepancy model(inter-individual achievement discrepancy), dual discrepancy model. As a type of IQ and achievement discrepancy model, the regression approach was recommended for its precision and practical application. However, it's also criticized for complexity and controversy over IQ construct. Lower achievement discrepancy model provided the most satisfactory explanation for school-based and clinical-based LD identification practices. Yet, this model had a measurement problem about cut-off score that divided a continuous distribution into arbitrary two groups; LD vs non-LD. Dual discrepancy model was characterized by the evidence-based intervention over a period of time, with emphasis on the education of students with learning disabilities. But, major problem of this model is additional expenses and sophisticated test battery for measuring slope of achievement. Since each model has advantages as well as disadvantage, for the Korean researchers, analysis on the real data-based differences of each discrepancy model and establishment of a systematic model

* This work was supported by the Korea Research Foundation Grant funded by the Korean Government (MOEHRD) (KRF-2004-041-B00470)

** Seoul National University

for identification of LD are in order.

Key words: Learning Disability, Identification, Classification, Discrepancy Model