

학습 양식에 따른 초등 정보영재와 일반아의 판별기능 분석

김용[†] · 서정희^{††} · 김자미^{†††} · 김종혜^{††††} · 차승은^{††††} · 유승욱^{††††} ·
 염용철^{††††} · 장혜선^{††††} · 이원규^{†††††}

요 약

본 연구에서는 초등 정보영재와 일반아에 따른 학습 양식의 차이를 토대로 정보영재에게 효과적인 교수-학습방법을 제안하고자 하였다. 분석결과, 정보영재는 독립형, 경쟁형, 참여형 학습 양식을 선호하는 것으로 나타났다. 본 연구에 사용된 학습 양식 측정 도구(Grasha와 Reichmann)는 정보영재와 일반아를 판별함에 있어서 66.45%의 판별적중률을 보이는 것으로 나타났다. 분석결과를 토대로 정보영재의 학습 양식에 적합한 학습 환경을 제공해 줄 필요가 있다. 예컨대, 학습에 대한 자신감을 바탕으로 자기주도적이고 적극적으로 참여할 뿐 아니라 적절한 경쟁 요소를 제공하는 것이다. 또한 다른 학생들과의 모둠 활동 등을 통한 상호 작용이 가능한 환경 조성을 통해 협동학습을 보장하는 등 참여 학습을 지원할 필요가 있다.

키워드 : 학습 양식, 정보 영재, 학습 양식 측정 도구(Grasha-Reichmann)

Discriminant Analysis of IT-Gifted and Average Primary School Students according to Learning Style

Yong Kim[†] · JeongHee Seo^{††} · JaMee Kim^{†††} · JongHye Kim^{††††} · SeungEun Cha^{††††} ·
 SeungWook Yoo^{††††} · YongChul Yeum^{††††} · HyeSun Jang^{††††} · WonGyu Lee^{†††††}

ABSTRACT

The purpose of this research is to suggest effective teaching and learning method suitable for IT-gifted primary school students based on their learning style. This study investigated the means of identifying IT-gifted students by comparing IT-gifted's learning style with average student's. Grasha-Reichmann Student Learning Style Inventory was used, which was proved to identify gifted IT students with 66.45% accuracy. As a result, The learning style of IT-gifted was determined as independent, competitive, participant. Therefore, self-directed learning methods seem to be suitable for IT-gifted. IT-gifted also need to have more opportunities to participate in learning activities and discussion with their peers.

Keywords : learning styles, IT-gifted, Grasha-Reichmann Student Learning Style Inventory

1. 서 론

정보 사회를 이끌어갈 정보 영재 육성은 향후 세계무대에서 우리나라가 IT 분야의 주도권을 잡

을 수 있는 중요한 열쇠이다. 따라서 우수한 잠재 능력을 가지고 있는 아동을 조기에 발굴하고 그들의 능력과 자질, 흥미에 따라 체계적인 교육 프로그램을 제공함으로써 창의적인 학습을 할 수 있도록 하는 것은 개인의 성장과 발달 및 나아가 국가와 인류 발전과도 직결되는 매우 중요한 교육적 과제이다[1].

우리나라도 예외는 아니어서 우수한 인재 육성

† 중 심 회 원: 한국 교육 정보 학술 연구원 책임 연구원
 †† 정 회 원: 한국 교육 정보 학술 연구원 선임 연구원
 ††† 정 회 원: 국제 이 러닝 연구 소 소장
 †††† 정 회 원: 고려 대학교 컴퓨터 교육 과 박사 과정
 ††††† 중 심 회 원: 고려 대학교 컴퓨터 교육 과 교수(교신 기자)
 논문 접수: 2006년 11월 24일, 심사 완료: 2007년 2월 15일

을 목적으로 시작된 영재교육은 1970년대 이전 월반 제도를 시작으로 2000년대는 영재교육진흥법에 터해 영재 교육이 본격적으로 이루어지고 있다[2]. 특히 정보 영재 교육은 2005년 기준 전국적으로 약 271개 기관에서 이루어지고 있으며 정보 영재 교육을 받는 학생 수는 약 2,868명인 것으로 나타났다[3]. 정보 영재의 정의에 대해서는 다양한 논의가 있지만, 본 연구에서는 “창의적 사고력 및 우수한 지적능력, 과제집착력을 바탕으로 정보 분야에 대한 흥미와 호기심, 재능이 있으며, 정보기기를 활용하여 뛰어난 창의적인 아이디어를 바탕으로 논리적이고 창의적인 사고력을 발휘하여 정보 분야에 기여할 수 있는 자”라고 정의 한다.

정보 영재의 능력을 향상시키기 위해서는 그들의 특성에 맞는 교육 방법을 제시하여야 한다.

따라서 본 연구에서는 정보 영재에게 적합한 교수-학습 방법을 제안하고자 정보 영재와 일반아의 학습 양식 비교 분석을 실시하였다. 학습 양식을 정보 영재와 일반아의 관별에 활용한 이유는 교수-학습이 넓은 의미에서 상호작용의 산물이며, 상호작용을 어떻게 진행하느냐에 따라 교수-학습의 효과는 다르게 나타날 수 있기 때문이다[4][5]. 또한 본 연구에 사용된 학습 양식 측정도구의 관별분석을 실시하여 정보 영재와 일반아의 관별적중율을 분석하였다. 이를 바탕으로 정보 영재 교육에 효과적인 교수-학습 방법을 제안하고자 한다.

2. 학습 양식의 개념 및 유형

2.1 학습 양식의 개념

학습 양식은 학습자가 새로운 정보를 습득하는 방식으로 학생들은 학습 환경에 따라 자신이 선호하는 학습 방법과 학습 습관을 가지게 된다.

학습 양식(Learning Style)이란 용어는 1954년에 Thelen이 처음 사용하였다[6]. 초기에는 학습 양식을 인지양식의 하위 개념으로 보는 견해가 많았지만, 1970년대 중반 이후에는 독자적인 개념으로 정의되기 시작하였다[7]. Keefe는 학습 양

식과 인지양식이 아주 동일한 것은 아니며, 학습 양식은 인지적, 정의적, 운동 기능적 특성을 포함하는 광범위한 용어라고 하였다[8].

Messick(1978)은 매우 일반적인 수준에서 인지 양식과 학습의 두 개념을 구분하여 인지양식은 인지과정의 조직과 통제를, 학습 양식은 학습전략과 지식획득의 조직과 통제를 의미한다고 하였다. 즉, 학습 양식은 사람들이 정보를 이해하고 기억하는 방식이라고 간단하게 정의할 수 있으며(Brown, 1998)[9], 이를 보다 광의적으로 정의하면 학습하는 과정에 나타나는 행동양식으로 학습 습관, 학습방법, 학습요령 등을 총괄하는 복합적인 학습자의 특성이며, 새로운 개념이나 원리를 학습해 나가는 과정에서 개개인 나름대로 지식을 다루는 독특한 방식이라고 할 수 있다[10].

2.2 Grasha와 Reichmann 학습 양식

Grasha와 Reichmann(1974)은 학습 양식을 인지적인 것에 국한하지 않고, 학습태도나 수업시간에 이루어지는 상호작용으로 보아, 학습자의 태도, 교수자나 동료들에 대한 시각, 그리고 교실에서의 다양한 활동들로 이루어진다고 하였다[11]. 따라서 학습 양식에 학습태도와 학습자의 견해 및 반응들의 관계를 포함하였다. 그리고 학습자들의 학습에 대한 태도, 교사와 동료들에 대한 견해, 수업과정에 대한 반응을 근거로 독립형(independent)-의존형(dependent) 학습 양식, 협동형(collaborative)-경쟁형(competitive) 학습 양식, 참여형(participant)-회피형(avoidance) 학습 양식과 같이 3가지 차원, 6가지 하위 유형으로 구분하고 있다. Grasha와 Reichmann의 학습 양식의 특징은 다음과 같다[10].

■ 독립형 학습자 vs 의존형 학습자

독립형 학습자는 혼자서 힘으로 공부하기를 좋아한다. 또한 자신의 학습능력에 대하여 자신감을 가지고 있다. 의존형 학습자는 교사가 요구하는 것만 배우려고 한다. 교사나 동료들을 도움을 받을 수 있는 보조자로 생각하고 무엇을 해야 하는가에 관해 듣기를 원한다.

■ 협동형 학습자 vs 경쟁형 학습자

협동형 학습자는 교사 및 동료들과 협력하면서

함께 어울려 공부하기를 좋아한다. 경쟁형 학습자는 학급에서 동료들보다 더 잘하기 위해 공부하며, 좋은 성적을 얻거나 교사의 관심을 받기 위해서는 동료들과 경쟁을 해야 한다고 생각한다.

■ 참여형 학습자 vs 회피형 학습자

참여형 학습자는 수업에 관련된 활동에 최대한 참여해야 한다고 생각한다. 또한, 과제를 논의하는 토론을 좋아하며, 수업에서 과제의 분석과 통합에 능한 교사를 좋아한다. 회피형 학습자는 교과학습의 수업내용에 별로 흥미가 없고 교실에서 일어나는 일에 흥미가 없다.

위와 같은 학습자의 정의적 특성에 기초하여 학습자가 취하는 태도나 학습자의 인성적 특성에 따라 학습 양식을 분류를 바탕으로 학습 양식 검사도구인 GRSLSQ(Grasha Reichmann Student Learning Style Questionnaire)를 개발하였다.

이 검사 도구는 주로 초·중등학교 학생들을 대상으로 교실상황에서의 사회적 상호작용에 관심을 가지고 다른 학습자나 교수자와의 관계 및 그 관계 속에서 느끼는 감정 등에 대한 연구를 진행하였다[12][13][14][15].

본 연구의 대상도 초등학교 정보 영재들이기 때문에 GRSLSQ를 사용하여 학습 양식을 분석하였다.

3. 정보 영재와 일반아의 학습 양식 비교·분석

3.1 설문조사 및 분석 방법

정보 영재와 일반아의 학습 양식 비교 분석을 위해 정보 영재와 일반아를 대상으로 2단계 집단 표집을 통하여 표본을 추출하였다. 정보 영재의 경우, 1단계에서는 16개 시·도 중 정보 영재를 교육하고 있는 5개 시·도를 추출하였고, 2단계에서는 1단계에서 추출된 5개 시·도의 정보 영재 전원을 추출하였다. 일반아들은 서울시의 교육구청을 강북권, 강남권, 중앙권 등 3개로 구분하여, 3개의 학교를 추출하였고, 1개의 사립학교와 경기도 지역의 1개 학교를 추출하였다. 따라서 정보 영재는 5개 정보 영재교육원에서 305명을, 일반아의 경우 5개 초등학교에서 347명의 연

구 대상을 표집하였다. 또한, 현재 정보 영재 교육 현황 등을 알아보기 위해 정보(컴퓨터) 교육 전문가를 대상으로 설문을 실시하였다. 설문 대상은 총 140명이었으며, 응답한 대상은 59명으로 회수율이 42%였다. 응답 대상자 중 31명은 정보 영재 지도 경험이 있는 전문가이며, 28명은 정보 영재 지도 경험이 없는 전문가 들이다. 수집된 데이터는 SPSS(v.13)을 이용하여 빈도분석(Descriptive analysis), t-검증(t-test), 및 판별분석(Discriminant analysis)을 실시하였다. 판별분석은 판별분석의 목적은 첫째, 두개 이상 사진에 정의된 집단들의 각 변수상의 평균점들 사이에 통계적으로 유의적인 차이가 존재하는지의 여부를 결정하고, 둘째, 다수의 변수 상에서 자신의 값을 근거로 하여 통계적 단위(개인 또는 대상물)들을 적절한 집단으로 분류하기 위한 모델을 제시하고, 셋째, 집단구분에 있어서 각 독립변수의 설명능력을 평가하기 위한 것이다[16]. 따라서 판별분석은 분석자가 집단차이를 이해하거나 또는 통계적 단위들을 여러 집단으로 정확히 분류하는 데에 관심을 가질 때 유용하다. 이에 본 연구에서는 정보 영재와 일반아들에 대한 학습 양식의 판별 정도를 알아보기 위하여 단순한 정성적 근거에 대한 비교가 아닌 판별분석을 사용하였다.

3.2 학습 양식 측정도구

정보 영재와 일반아의 학습 양식 측정은 Grasha의 학습 양식 검사도구인 GRSLSQ이다. 도구는 학습 양식을 6개 유형(독립형, 회피형, 협동형, 의존형, 경쟁형, 참여형)으로 구분되어 있으며, 60개 문항으로 구성하고 있다.

<표 1> 학습 양식 유형별 문항 및 신뢰도 계수

학습 양식	문항	Cronbach α
독립형	1, 7, 13, 19, 25, 31, 37, 43, 49, 55	0.747
회피형	2, 8, 14, 20, 26, 32, 38, 44, 50, 56	0.790
협동형	3, 9, 15, 21, 27, 33, 39, 45, 51, 57	0.826
의존형	4, 10, 16, 22, 28, 34, 40, 46, 52, 58	0.688
경쟁형	5, 11, 17, 23, 29, 35, 41, 47, 53, 59	0.823
참여형	6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60	0.810

본 연구에서는 Cronbach α계수를 통하여 학습

양식 유형별 문항의 신뢰도를 산출하였으며, <표 1>과 같다.

3.3 정보 영재 수업 현황

정보 영재를 가르치는데 사용하는 수업 방법에 대한 응답 결과는 다음과 같다.

<표 2 > 정보 영재 수업 형태

수업 형태	응답수(%)
강의식	22(71.0)
토론 학습	3(9.6)
협동 학습	4(12.9)
프로젝트 학습	2(6.5)

분석 결과 정보 영재를 대상으로 하는 수업 형태는 강의식(71.0%)이 가장 많은 부분을 차지하였다. 그러나 정보 영재에게 실행해야 하는 수업 형태로는 프로젝트 학습을 실시해야 한다는 의견이 가장 많은 부분을 차지하였다.

<표 3 > 정보 영재 평가 방법

평가 방법	응답수(%)
선택형(선다형)	1(3.2)
단답형	2(6.5)
서술형	9(29.0)
논술형	2(6.5)
수행평가	14(45.1)
포트폴리오	3(9.7)

조사 결과 현행 정보 영재 교육에서는 평가 방법을 수행 평가 방법을 많이 사용하고 있는 것으로 조사되었다.

3.4 학습 양식 비교·분석

학습 양식 6개 유형별로 두 집단 간의 t-검증을 한 결과 회피형을 제외한 나머지 양식에서 두 집단 간의 유의미한 차이를 보였다. 학습 양식 유형별 두 집단 간 t-검증 결과를 정리하면 <표 4>와 같다.

독립형 학습 양식에서는 정보 영재가 3.74로 일반아들의 3.33보다 높은 값을 나타내면서 유의수준 .05에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 그러므로 독립형 학습 양식은 정보 영재들

이 더 높게 나타났다고 결론 내릴 수 있다.

<표 4> 학습 양식 차이 분석 결과

학습 양식	정보 영재	일반아	t값	효과 크기
	M(SD)	M(SD)	(p값)	
독립형	3.74(0.63)	3.33(0.59)	8.75*** (.000)	.69
의존형	3.46(0.56)	3.29(0.49)	4.08*** (.000)	.35
협동형	3.81(0.76)	3.52(0.69)	5.00*** (.000)	.42
경쟁형	3.68(0.69)	3.24(0.74)	7.78*** (.000)	.59
참여형	3.70(0.74)	3.29(0.69)	7.28*** (.000)	.59
회피형	2.73(0.78)	2.84(0.70)	-1.85 (.064)	.16

의존형 학습 양식에서도 유의수준 .05에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 따라서 정보 영재는 독립형 및 의존형 두 가지 학습 양식에서 모두 일반아보다 높게 나타나고 있다. 이것은 정보 영재들은 혼자 공부하려는 의지가 강하고 필요한 경우 다른 사람의 의견을 분석하여 수렴하는 경향이 큰 것으로 해석할 수 있다. 의존형이 높게 나타난 것은 아직까지 초기 단계인 우리나라 정보 영재 교육이 교사 중심의 교육, 정보 영재의 특성을 충분히 반영하고 있지는 못하는 것에 기인하는 것으로 이해되어진다. 특히 학습 주제 제시, 적합한 수업 방법의 부족 등으로 인한 학습자의 교사 의존도를 높이고 있는 것으로 해석될 수 있다. 따라서 정보 영재 교육을 위한 다양한 교수-학습자료 개발과 수업 방법의 제시가 필요하다고 볼 수 있다.

협동형 학습 양식에서는 정보 영재가 3.81로 일반아들의 3.52보다 높은 값을 나타내었고(p<.05), 경쟁형 학습 양식 또한 통계적인 차이를 나타내었다. 따라서 정보 영재들은 자신의 학습 능력을 가지고 스스로 학습 하는 것을 좋아하며, 많은 것을 배우기 위해 자신의 아이디어를 다른 사람과 교환하는 등 상호 작용을 하려는 성향이 일반아보다 큰 것으로 해석할 수 있다. 다른 동료들과의 경쟁적인 상황에서의 학습 또한 선호하는 것으로 볼 수 있다.

참여형 학습 양식에서는 정보 영재가 3.70으로 일반아들의 3.29보다 높은 값을 나타내었다(p<

.05). 반면에 회피형 학습 양식에서는 정보 영재가 2.73으로 일반아들의 2.84보다 낮은 값을 나타내고 있으나 집단 간 차이를 나타내지 않았다. 그러므로 정보 영재는 일반아들보다 과제를 논의하는 토론을 선호하며, 수업 및 그 외 활동에서도 활발한 활동을 하려는 경향을 가지고 있다고 할 수 있다.

결과를 종합해보면, 우리나라 정보 영재들이 가지고 있는 학습 양식은 독립형, 의존형, 협동형, 경쟁형, 참여형의 양식을 가지고 있다고 결론을 내릴 수 있다.

그러나 t-검증에서는 유의미한 차이의 유무만을 검증할 뿐, 두 집단 간 얼마만큼의 차이 크기가 있는지 알 수 없다. 따라서 두 집단 간 차이의 크기를 알아보기 위하여 효과 크기(Effect Size) 분석을 실시하였다.

분석 결과, 독립형, 경쟁형, 참여형 학습 양식에서 1.5 이상의 효과 크기를 나타내었다. 따라서 정보 영재들은 학습 양식에서 일반아들보다 뚜렷한 차이를 보이는 학습 양식은 독립형, 경쟁형, 참여형이라고 결론을 내릴 수 있다. 이것은 정보 영재들이 새로운 아이디어를 가지고 스스로 공부하기를 좋아하며, 필요하다면 동료 또는 전문가 등과의 교류를 통해 학습을 하려는 경향이 있다고 해석할 수 있다.

즉, 모둠(그룹) 활동에 적극적으로 참여하며, 동료와 경쟁하려는 성향을 가지고 있다고 할 수 있다. 그러므로 교수·학습 도구는 자기 주도적 학습 공간이나 다른 사람들과의 상호작용, 그리고 모둠활동 등을 고려하여 설계해야 할 것으로 판단된다.

4. 정보 영재 학습 양식의 판별기능 분석

판별함수란 정보 영재와 일반아들, 두 집단을 분류하는 근거가 되는 함수로서 그 함수와 사고 양식의 하부요인들과의 상관성이 높을수록 두 집단을 분류하는 데 있어서 중요한 변인이 된다.

따라서 본 논문에서 사용한 학습 양식 도구가 정보 영재와 일반아를 구별해 줄 수 있는가를 분석하였다. <표 5>는 판별함수와 학습 양식 하부요인들 간의 상관관계를 나타내는 것이다.

<표 5> 판별함수와 학습 양식 하부요인들 간의 상관계수

학습 양식	독립형	경쟁형	참여형	협동형	의존형	회피형
상관 관계	.946	.815	.709	.476	.417	-.141

판별함수와 학습 양식과의 상관관계 결과, 학습 양식 중 독립형은 .946의 상관계수로 다른 변인들보다 정보 영재와 일반아 두 집단을 판별하는데 가장 잘 기능하는 변인이다. 즉, 독립형의 학습 양식을 갖는 집단과 그렇지 않은 집단에 대한 판별 기능이 매우 높은 변인이라 할 수 있다. 다음은 경쟁형의 학습 양식이 .815, 참여형의 학습 양식은 .709의 순으로 정보 영재와 일반아 두 집단을 판별하는데 잘 기능하는 변인으로 분석되었다. 부연하면, 판별함수 모형에 투입되는 학습 양식의 변인들과 판별 함수와의 상관관계는 다른 변인들과 교차되는 판별기능의 영향력이 제거된 상태에서 두 집단을 판별하는데 기능하는 순수한 한 변인만의 영향력을 의미하기 때문에 다른 변인들과의 상관관계가 제거된 상태에서 독립형의 학습 양식은 정보 영재와 일반아 두 집단을 판별하는 근거가 되는 판별 함수와 가장 높은 상관관계를 나타내고 있다고 결론 내릴 수 있다. 그러나 회피형은 정보 영재와 일반아를 판별하는데 오히려 역기능을 하는 학습 양식이라고 해석할 수 있다.

정보 영재와 일반아 집단에 대한 학습 양식의 판별 기능 결과는 <그림 1>과 같다.

	정보 영재	일반아	
정보 영재	197(64.6)	108(35.4)	305(100.0)
일반아	98(31.8)	211(68.3)	309(100.0)
	최종 적중률 :		66.45%

<그림 1> 학습 양식의 판별기능 적중률표

<그림 1>에서와 같이 6가지의 학습 양식이 정보 영재와 일반아 집단을 판별하는 적중률은 66.45%이다. 이때의 적중률은 사고양식이 100명의 학생들 가운데 약 66명이나 67명의 학습자를 정보 영재인지 일반아 인지를 정확하게 판별해 낼 수 있는 성공의 확률을 나타낸다.

즉, 실제로 정보 영재를 정보 영재로 올바르게 판별할 경우가 64.6%로서 305명의 정보 영재가

운데 197명을 정확하게 판별할 수 있음을 나타낸다. 또한 309명의 일반아 중 68.3%에 해당하는 211명을 일반아로 판별해 낼 수 있음을 의미하고 있다. 정보 영재를 일반아로 틀리게 판별할 확률은 35.4%이며, 일반아를 정보 영재로 틀리게 판별해 낼 확률은 31.8%이다. 그러므로 학습 양식은 일반아를 판별해 내는 기능이 정보 영재를 판별해 내는 기능보다 높다고 할 수 있다.

5. 학습 양식에 따른 정보 영재 교수·학습 방법

정보 영재와 일반아의 학습 양식 비교 분석결과 정보 영재의 학습 양식 특징은 다음과 같이 정리될 수 있다.

<표 6> 정보 영재의 학습 양식

학습 양식	특징	정보 영재
독립형	- 혼자 힘으로 공부하기 좋아함 - 학습자중심 수업방법 효과적	독립형
의존형	- 무엇을 해야하는가에 관해 듣기를 원하며, 구체적인 지침이 주어지기를 기대 - 교사중심의 수업을 좋아함	
협동형	- 교사 및 동료들과 협력하면서 함께 어울려 공부하기를 좋아함 - 소그룹 형식의 토의에서 협력적	
경쟁형	- 동료들보다 더 잘하기 위해 노력함 - 경쟁적인 환경을 좋아함	경쟁형
참여형	- 수업내용을 배우기 위해 수업 참여를 좋아함 - 과제를 논의하는 토론을 좋아함 - 과제의 분석과 통합에 능한 교사를 좋아함	참여형
회피형	- 수업내용에 흥미가 없음 - 교사나 동료들과 함께 어울리려 하지 않음	

독립형 학습 양식은 혼자 힘으로 공부하고 생각하기 좋아하며, 스스로 노력하는 형태의 학습 양식이다. 따라서 주어진 과제를 창의적으로 계획하고 문제해결을 해야 하는 정보 영재에게는 적합한 학습 양식이라고 볼 수 있다.

그러므로 정보 영재에게는 프로젝트 학습 등과 같이 학습자가 스스로 학습을 계획, 실행할 수 있도록 지도방법을 변경하여 학습권을 보장할 필요가 있다. 따라서 독립형 학습 양식에서 교사 유형은 지도자 보다는 안내자 역할이 더 중심이 될 것으로 보인다. 독립형 학습 양식이 뚜렷한

정보 영재에게는 자기주도적 학습이 가능한 기본과정, 심화과정, 선택과정으로 교육과정을 제시하는 것이 바람직하다고 하겠다.

경쟁형 학습 양식은 동료들보다 잘하기 위해 혹은 교사의 관심을 받기 위해 동료들과 경쟁을 지향하는 학습 환경을 선호한다. 따라서 정보 영재 교육에 있어서는 다양한 형태로 선의의 경쟁이 가능한 학습 환경을 구현해 줄 필요가 있다.

참여형 학습 양식은 수업에 최대한 참여하려고 노력하고 학습 주제 등에 관하여 다른 사람과 토론을 즐기는 양식이다. 토론이나 협력학습 등의 참여를 통해 다른 사람과 지식, 아이디어를 교환하고 배워나가는 학습자에게는 바람직한 형태라고 할 수 있다.

그러나 현재 정보 영재 수업 방법 조사에서는 대부분이 강의식으로 진행되고 있는 것으로 분석되었다. 따라서 수업 설계에 대한 보완이 필요하며, 토론 학습 등 자신의 의견을 표현하고 다른 사람과 의사소통 할 수 있도록 하는 수업 설계가 필요할 것으로 생각된다.

6. 결론 및 제언

본 연구에서는 정보 영재와 일반아의 학습 양식 비교 분석을 통해 효과적인 교수·학습 방법을 제안하고자 하였다. 분석 결과 학습 양식 중 독립형, 경쟁형, 참여형 학습 양식에서 뚜렷한 차이를 보였다. 따라서 정보 영재 교육에 있어서 자기 주도적 학습과 참여 학습 등이 가능한 형태의 수업 설계가 필요하다고 할 수 있다. 이것은 집합교육에서만 아니라 온라인 수업에서도 고려되어야 할 필요가 있다.

본 연구에서 사용되어진 학습 양식 도구는 정보 영재와 일반아 집단을 판별하는 적중률이 66.45%로 정보 영재와 일반아를 구별하는 판별도구로서의 가능성을 나타내었다. 따라서 학습 양식은 개인의 성향 분석을 위해서도 유용하지만, 학습자의 특성을 반영한 교수-학습 설계에도 기여하고 있다고 할 수 있다.

본 연구의 분석 결과를 토대로 할 때, 정보 영재 교수-학습 방법은 다음과 같이 이루어질 수 있을 것으로 사료된다.

첫째, 정보 영재의 학습 양식에 맞게 수업 방법 변경 및 교사 연수 지원이 고려되어야 한다. 현재 강의식 중심의 수업 방법보다는 학습자의 참여가 가능한 형태의 수업 방법이 진행될 필요가 있다. 이를 위해서는 교수자의 역할 비중이 늘어나게 되며, 수업 자료 준비 등을 위한 충분한 시간과 연구가 수반되어야 한다. 따라서 교사들을 지원하기 위한 다양한 형태의 정보 영재 교사 연수과정 개발 및 시행이 이루어져야 할 것이다.

둘째, 수업 방법에 맞는 교재 개발이 이루어져야 한다. 지식 전달 위주의 교재가 아닌 다양한 활동과 자기 주도적 학습이 가능하도록 교재가 개발되어야 한다. 또한 다양한 학습 주제와 더불어 정보원으로 활용되어질 수 있는 자료의 지원이 동반되어야 한다.

셋째, 정보 영재의 교육 방법 중 하나라 할 수 있는 온라인 학습도구 개발 시 정보 영재의 학습 양식이 고려되어야 한다. 정보 영재들의 학습 양식 중 하나인 독립형은 자기 주도적 학습 수행 능력이 뛰어난을 의미한다. 또한 동료와의 학습 경쟁, 그리고 토론 등과 같이 상호작용 가능한 형태의 학습을 선호하는 것으로 나타났다. 따라서 온라인 학습도구에서는 정보 영재들이 스스로 학습을 관리하고 동료 또는 교수자와의 의사소통이 가능한 형태로 지원되어질 필요가 있다.

참 고 문 헌

[1] 이재호(2004). 정보과학영재를 위한 교육 방법에 관한 연구. 경인교육대학교 과학교육논총 제16집. pp.369-384.
 [2] 조석희 외(2004). 영재교육백서. 한국교육개발원.
 [3] 구민재(2006), 정보 영재 교육 현황 분석. 고려대학교 교육대학원 석사학위논문. 2006.
 [4] Koohang, A. & D. plessis, Jacques(2004), Architecting usability properties in the e-learning instructional design process, *International Journal of e-learning*, Vol 3. N 3. p. 38-44.
 [5] Bernard, R. M., Brauer, A., Abrami, P. C., & Surkes, M.(2004), *The Development of*

a Questionnaire for Predicting Online Learning Achievement. Distance Education, 25(1), 31-47.
 [6] Principino, P.F.(1997). *Motivational orientations, persistence levels and learning style preferences of high school students*. The University of Rochester, EdD.
 [7] Buehler, R, L. (1996). *Learning Style differences among corrections officers in Kansas prisons and the implications for training and staff development*, Kansas State University, PhD.
 [8] Klavas, A. A. (1991). *Implementation of the Dunn and Dunn learning style model in United States; elementary schools: Factors which facilitated or impeded the process*. ST, John's University(New York), EdD.
 [9] Brown(1998). *Learning styles and Vocation Education Practice*. ERIC Clearinghouse Adult, Career, and Vocational Education.
 [10] 임창재(1996). 학습 양식. 형설출판사.
 [11] Grasha, A. F. & Reichman, R. E.(1974). A rational approach to developing and assessing the construct validity of a student learning style scales instrument. *Journal of Psychology* 87, pp. 213-223.
 [12] 김정대 (1985). 중학생의 학습 유형 및 학업 성취도의 변인별 분석, 연세대학교 석사학위논문.
 [13] 박선아 (1989). 중학생의 학습 양식과 학업성취 귀인에 관한 연구. 연세대학교 석사학위논문.
 [14] 원찬식 (2004). 공업계고등학교 학생들의 학습 양식과 전공교과 학업성취도와의 관계 연구. 충남대학교 교육대학원. 석사학위논문.
 [15] 이현래 (2004). 중학생의 학습 양식 유형에 따른 과학탐구능력과 과학성적. 한국교원대학교 대학원. 석사학위논문.
 [16] Noursis, M. J.(1990). SPSS/PC+ Advanced statistics chicago : SPSS.

김 용



1995 한국교원대학교 초등교육과
(교육학학사)
1997 한국교원대학교
컴퓨터교육과(교육학석사)

2004 고려대학교 컴퓨터교육과 박사과정 수료
1999~현재 한국교육학술정보원 책임연구원
관심분야: 컴퓨터교육, 정보 영재, EPL
E-Mail: dragon@keris.or.kr

염 용 철



1991 서울교육대학교 수학교육과
(교육학학사)
2001 서울교육대학교 컴퓨터교육과
(교육학석사)

2004~현재 고려대학교 컴퓨터교육과 박사과정
관심분야: 컴퓨터교육, EPL
E-Mail: yycok@comedu.korea.ac.kr

유 승 욱



1983 충남대학교 기계교육학과
(공학사)
2002 고려대학교 컴퓨터교육과
(교육학석사)

2004 고려대학교 컴퓨터교육과 박사과정 수료
2005~현재 광진중학교 교사
관심분야: 컴퓨터교육, EPL
E-Mail: swyoo@comedu.korea.ac.kr

서 정 희



1993 서울대학교 생물교육과
(교육학학사)
1995 서울대학교 생물교육과
(교육학석사)

2002 서울대학교 생물교육과 (교육학 박사)
1999~현재 한국교육학술정보원 선임연구원
관심분야: 생물 교육, 과학 영재, 이러닝
E-Mail: jhseo@keris.or.kr

장 혜 선



2005 고려대학교 컴퓨터교육과
(이학사)
2007 고려대학교 컴퓨터교육과
(이학석사)

2007~현재 고려대학교 컴퓨터교육과 박사과정
관심분야: EPL, 에러피드백
E-Mail: micro38@comedu.korea.ac.kr

김 자 미



1995 이화여자대학교
(교육학학사)
1995~현재 국제이러닝연구소
소장

관심분야: 이러닝, 품질관리
E-Mail: jjlimnkim@hanafos.com

김 종 혜



1998 상명대학교 전자계산과
(교육학학사)
2005 고려대학교 컴퓨터교육과
(교육학석사)

2006~현재 고려대학교 컴퓨터교육과 박사과정
관심분야: 컴퓨터교육과정, 교육평가,
E-Mail: elener@comedu.korea.ac.kr

이 원 규



1985 고려대학교 영어영문학과
1989 츠쿠바대학 전자정보공학과
(공학석사)
1993 츠쿠바대학 전자정보공학과
(공학박사)

1996~현재 고려대학교 컴퓨터교육과 교수
관심분야: 컴퓨터교육, 정보검색, DB
E-Mail: lee@comedu.korea.ac.kr

차 승 은



2002 동국대학교 컴퓨터공학과
2006 고려대학교 교육대학원
컴퓨터교육과
(교육학석사)

2006~현재 고려대학교 컴퓨터교육과 박사과정
관심분야: 컴퓨터교육, 정보 영재
E-Mail: lyndonr@comedu.korea.ac.kr