

## CIPP 평가모형에 따른 초등학교 방과후 컴퓨터교육의 효과성 분석

김보경<sup>○</sup>

<sup>○</sup>이주대학교 교육대학원 컴퓨터교육 전공

e-mail: hibis0420@hanmail.net

### The Investigation on the Effect of Elementary School's After School Computer-Education by Using CIPP Evaluation Model

Bo-kyung Kim<sup>○</sup>

<sup>○</sup>Computer- education, Ajou University

#### ● 요 약 ●

이 연구는 국내 초등학교에서 실시되고 있는 방과후 컴퓨터교육의 운영을 조사하고 문제점을 체계적으로 분석하고 파악함으로써 방과후 컴퓨터교육의 개선방안을 제안하는데 목적이 있다. 이를 위해, 방과후 컴퓨터교육에 관련한 문헌조사 및 컴퓨터교육의 운영에 대한 CIPP평가모형을 적용한 설문조사, 지도교사 집단면담 등을 토대로 방과후 컴퓨터교육의 운영성과를 분석했다.

연구결과, 현행 방과후 컴퓨터교육은 대체로 바람직하게 운영되고 있다고 인식하고 있었다. 각 평가항목별 구체적인 분석결과 수준별 고려여부(학생:M=2.35, 교사:M=2.70), 시설 및 기자재(학생:M=2.25, 교사:M=2.20), 복리후생 여건(학생:M=2.28, 교사:M=2.50), 교재구성(학생:M=2.51, 교사:M=2.65), 맞춤형 수준별 전략(학생:M=2.90,교사: M=2.45) 등의 분야는 미흡하다고 인식하는 것으로 조사되었다. 또한 집단면담 결과를 토대로 교육현장 요구 반영, 과정별 차이를 고려한 목표 제시, 새로운 교육과정의 개발이 필요, 강사 전문성 기준의 재정립, 교재 구성 및 유용성 제고, 래포(rapport) 형성과 개인별 맞춤형 수업 가능성, 성찰과정을 강조하는 평가, 통합 커뮤니티 구축 가능성 모색, 방과후 컴퓨터 수업 개선을 위한 연계 방안 필요성 등을 고려해야 하며, 각종 방과후 컴퓨터교육 운영에의 저해요인(컴퓨터관련 각종 규정, 학생들의 참여의지 부족, 예산 및 인력부족 등)등을 개선하는 것이 중요하다.

초등학교 방과후 컴퓨터교육에 대한 양적·질적 성과분석 결과를 바탕으로 차세대 방과후 컴퓨터 교육의 개발을 위한 총론적 개선방안 제시는 물론, 구체적인 차세대 방과후 컴퓨터교육의 개발연구가 필요하다.

키워드: 방과후 컴퓨터교육, 컴퓨터교육의 개선방안, CIPP 평가모형

## 1. 서론

지난 10여 년 동안 국내의 방과후 컴퓨터교육은 특히 초등학교 정보화 교육에 있어서 괄목할 만한 역할을 수행해 왔다.

교육격차 해소방안으로 시작된 방과후 컴퓨터 교육활동은 학생 개개인의 소질과 적성개발의 기회로 활용되었으며, 수준별 학습으로 사교육 수요를 학교 내로 흡수하는 데 기여하였다. 교육부는 1997년 2월 민간업체가 교내에 컴퓨터 교실을 무상으로 설치하고 방과 후에 저렴한 교육비를 받고 컴퓨터 교육을 실시할 수 있도록 하는 '민간 참여 학교 컴퓨터 보급 및 교육계획'을 발표하였다. 결국 교육정보화 기반 구축에 소요되는 재원 및 인력수요 해소와 사교육비를 줄이기 위해 학교 정보화 교육에 민간업체를 참여시켰다.

방과후 컴퓨터의 문제점을 두 가지로 나눌 수 있다. 첫째, 방과후 컴퓨터 교육은 다양한 강좌의 개설이 어렵고 프로그램의 연속성이 없고 교육 수요자의 다양한 과외 욕구 해소에 한계가 있다. 또한

전문강사 확보가 어렵고, 다양한 프로그램이 부족한 실정이며, 학교 안전사고의 우려, 학교관리상의 어려움, 교사의 업무과중 등 제대로 운영하기에는 미흡한 점이 있다. 특히, 전체학교의 97%가 방과 후 컴퓨터 교육을 실시하고 있고, 학부모의 32.5%가 방과후 컴퓨터 교육의 불만을 가지고 있으며, 사교육 문제 해결을 위해서는 방과 후 컴퓨터 교육활동의 개선을 최우선 과제로 보고 있다[1]

둘째, 현재 초등학교에서 운영하고 있는 특기적성 교육의 교육과정을 보면 1년차 교육부터 6년차까지 단계별로 구성되어 있다. 그러나 방과후 교육이 의무화 된 교육이 아니기 때문에 학생들은 모든 과정을 단계별로 학습하지 않고 있다. 이러한 경우 학생이 컴퓨터 학습을 원할 때 자신이 배우고 싶은 과정을 선택하거나 같은 학년이 많이 참여하는 과정을 선택하는 경우 같은 과정의 학생들끼리 큰 수준의 차이를 가져 올 수 있다. 개설되는 과목 또한 한정이 되어 있어 문서작성을 잘 하는 학생과 그래픽 부분에 뛰어나 자질

을 가진 학생 등을 구분하여 수업할 수 없는 문제점도 있다. 특히 현재 특기적성 컴퓨터 교육은 단계별 교육에 많은 비중을 두고 있어 모든 학생들이 자신의 소질과 흥미에는 관계없이 단계별로 컴퓨터의 모든 프로그램을 학습 하도록 운영되고 있다.

본 연구는 목표달성평가 및 가치중심평가의 단점을 보완하고 평가와 관련된 전반적인 요소를 골고루 포괄할 수 있는 CIPP 평가모형을 근간으로 하여 평가도구를 개발하여 초등학교 방과후 컴퓨터 교육의 문제점 및 개선방안을 다각도로 연구되어야 할 필요성이 제기된다.

## II. CIPP 평가모형에 따른 초등학교 방과후 컴퓨터교육

1960년대 미국에서는 ‘초·중등교육법’(Elementary and Secondary Education Act: ESEA)의 실행과정에서 장애아 교육 및 초·중등교육 전체를 개선할 목적으로 평가를 요구하였으나 기존 평가방법들이 ESEA의 요구에 적합하지 않았다[2]. 그래서 프로그램 관리 및 개선을 도와주는 더 넓은 의미의 새로운 교육 평가 방식의 개발과 보급을 위해 ‘오하이오 주립 대 평가센터’(Ohio State University Evaluation Center: OSUEC)에서 연구를 통해 CIPP 평가모형이 개발되었다[3].

상황, 투입, 과정, 산출평가의 네 가지 단계로 의사결정에 필요한 정보를 제공하는 CIPP 평가모형의 평가목표와 방법은 다음과 같다.

첫째 상황평가는 프로그램에서 다루어 질 요구들을 결정하기 위한 것으로 프로그램, 기관, 집단, 개인과 같은 특정대상의 장단점을 확인하고 개선방향을 제시하는 것을 주 목적으로 한다[4]. 평가방법은 프로그램에 대한 사회적 요구의 측정, 환경의 분석, 의사결정자들의 요구진단, 요구에 맞는 프로그램의 목적 등을 결정하기 위해 의사결정자들이 지각하고 있는 문제를 면담을 통하여 분석한다.

둘째 투입평가는 프로그램의 목적을 달성하기 위한 자원의 활용, 적절한 접근과 전략의 확인, 최상의 잠재력을 가진 계획을 어떻게 할 것인가에 대한 정보를 제공하며 프로그램 절차를 설계하는 계획 방안 결정에 도움을 준다. 프로그램의 요구충족 도를 검토하는 방법으로 관련문헌 검토, 대표적 프로그램 운영 기관 답사, 프로그램에 관련된 의사결정자와 전문가의 의견을 참고하며 자원과 장애에 대한 현실적 의견들이 실행과정에 직접 반영될 수 있도록 한다.

셋째 과정평가는 계획의 원활한 진행여부, 실행 상의 장애요인, 개선의 필요성을 파악하기위한 평가단계로 활동의 실천과정 및 절차의 결점을 파악하고, 결정된 활동에 필요한 정보를 제공하며 절차적 사안과 활동을 기록하고 판단하는 데 목적을 둔다. 따라서 과정평가는 기관과 프로그램 운영자에게 프로그램의 일정 및 계획준수, 효과적 가용자원 활용, 진행 원활도 등에 대한 정보는 물론 미결정된 계획이나 잘못된 판단을 수정하거나 재조정할 수 있는 지침을 제공해 준다.

넷째, 산출평가는 프로그램의 종료 단계와 실시도중의 산출 및 획득결과를 측정하고 해석하기 위한 목적으로 프로그램 관련자들로부터 프로그램의 성공여부에 대한 판단들을 수집하고 분석한다. 특정 프로그램의 공헌도와 개인의 요구 만족도, 필요한 후속 조치

등을 측정, 해석, 판단하는 것을 주목적으로 목표달성의 정도와 결과에 대한 정보를 종합적으로 비교하고 심사하여 프로그램 전반의 효과를 점검한다. 이를 위해 프로그램 종료 시기 뿐만 아니라 실행 기간 중에도 필요하면 결과를 측정하고 해석할 수 있어야 하므로 산출평가에는 정해진 방식이 없고 여러 가지 다양한 방법들이 결합되어서 사용된다.

평가방법은 미리 정해진 기준과 관련하여 성취결과들을 평가할 수 있으나 의도된 성과 이상의 수행정도를 평가하기 위해 긍정적, 부정적, 모든 예기치 않은 성과들을 광범위하게 탐색할 필요가 있다. 프로그램 효과에 대한 중요한 정보를 얻기 위해 참여자들의 개인적 경험에 대한 사례연구도 할 수 있으며, 프로그램에 대한 판단과 결과에 대한 견해를 알아보기 위해 전화나 편지, 면담을 이용하여 구체적 사례들을 조사하기도 한다. 또한 프로그램 실행집단과 비교집단의 변화정도를 비교하므로 두 집단의 성취도에 기여한 효과를 제시하며 한 프로그램의 성과를 유사 프로그램 사용 시의 성과 목록들과 비교, 검토하는 방법도 있다.

여러 선행 연구들을 분석해 본 결과 <표-1>, 교수학습 측면을 활성화하고자 하는 연구와 행정적 측면을 활성화하고자 하는 연구로 나뉜다. 첫째, 교수학습측면에서는 효과성, 흥미성, 효율성을 다루었으며 이 연구에서의 학습은 산출이나 결과 측면을 강조하는 산출중심이었다. 둘째, 행정적 측면의 연구에서는 필요성, 활성화, 개선점으로 다루었다. 이 측면에서의 연구도 전반적인 요소나 과정 산출만을 다루는 것이 아니라 산출이나 결과 측면을 강조하여 시행되어 왔다. 이에 따라 방과후 컴퓨터 교육이 활성화되기 위해서는 그 어느 때 보다도 교육의 일관성과 체계적인 교육과정 수립을 위한 연구가 필요하다. 그러므로 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 산출과 결과 뿐 아니라 투입, 과정, 운영에 대한 체계적인 점검이 필요하며 이를 위해 고안된 의사결정을 도와줄 수 있는 CIPP 평가모형이기 때문에 본 연구에서는 CIPP(Context, Input, Process, Product) 평가모형을 선정하였다.

<표-1> 방과후 컴퓨터교육의 선행 연구동향

연구분류	적용분야	연구자
교수학습 측면	효과성	김희영(2002), 조혜선(2003), 최유미(2004)
	흥미성	허지선(2006)
	효율성	전동현(2004), 남정숙(2004), 전정은(2006) 양미정(2007), 채명이(2009)
행정적 측면	필요성	손현화(2003), 유춘자(2006), 최고나(2008)
	활성화	백만중(1999), 오동철·전동현(2004)
	개선점	문복기(2003), 조은숙 · 유민정(2004)

## III. 연구방법 및 절차

### 1. 연구대상

초등학교 방과후 컴퓨터교육의 문제점 및 개선방안을 분석하기 위해 지도교사와 학생을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문문

항은 CIPP 모형에 따라 각 평가단계별로 평가항목을 개발하였다. 이를 바탕으로, CIPP 모형에 따른 상황평가, 투입평가, 과정평가, 산출평가를 위해 학생 360명과 지도교사 40명을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 이중 회수된 설문지는 학생 200명(55%), 지도교사 20명(50%) 총220부(55%)의 설문자료를 분석하였다.

## 2. 측정도구

방과후 컴퓨터교육에 대한 학생의 반응을 알아보기 위한 설문은 4개 평가영역을 근간으로 11개 하위평가영역에 속하는 25개 문항과 학생들의 배경정보를 파악하기 위한 4개 문항으로 구성되었다. 25개 문항은 ‘전혀 아니다’, ‘아니다’, ‘보통이다’, ‘그렇다’, 그리고 ‘매우 그렇다’의 5간 평정척도로 제작되었다. 4개 평가영역별 문항에 대한 신뢰도를 검증한 결과, Cronbach  $\alpha$ 계수가 각각 .814, .747, .716, 그리고 .854이었고, 전체 25개 문항에 대한 신뢰도는 .728이었다. 학생들의 배경을 파악하기 위한 문항은 성별, 학년, 교육기간, 방과후 컴퓨터 교육을 수강한 동기 등이었다.

직접방문을 통한 설문지는 선행연구를 토대로 초안을 개발하고 이의 타당화를 위해 관련된 전문가집단(교육공학 전공교수 1인, 초등학교 방과후 컴퓨터교사 4인)의 2차례 검토 후, 수정 및 보완하였다.

## 3. 연구절차 및 분석방법

본 연구는 초등학교 방과후 컴퓨터교육의 효과성 분석을 알아보기 위하여 설문결과를 기초로 두 가지 분석방법을 실시하였다. 첫째, 지도교사와 학생들의 방과후 컴퓨터교육에 대한 실태 및 만족도, 의견을 알아보기 위해 빈도분석을 실시하였다. 둘째, 설문조사를 통해 수집된 자료를 각 초등학교 방과후 컴퓨터교육의 CIPP 평가모형을 이용한 평가항목에 대한 학생과 지도교사들의 인식차이를 비교하기 위해  $\chi^2$ 검정을 실시하였다. 이 분석 결과를 토대로 초등학교 방과후 컴퓨터교육의 문제점 및 개선방안이 무엇인지를 알아보았다.

## IV. 연구결과

설문조사를 통해 수집된 자료의 평가항목별 기술통계량은 전반적인 만족도는 보통수준(학생:M=3.42, 교사: M=3.67) 이상으로 나타났다. 각 항목별로 살펴보면, 목표의 명확성(학생: M=4.23, 교사:M=4.00), 목표의 타당성(학생:M=4.40, 교사:M=4.00), 사전 안내여부(학생:M=4.16, 교사:M=4.00), 피드백 적정성(학생:M=4.02, 교사:M=4.20), 정보화 마인드 및 관련지식향상(학생:M=4.02, 교사:M=5.00), 교수학습 개선(학생: M=3.97, 교사:M=5.00), 컴퓨터교육의 전반적인 만족도(학생:M=4.06, 교사: M=5.00) 등의 분야에 대해 지도교사나 학생들 모두 매우 긍정적으로 인식하는 것으로 나타났다. 그러나 수준별 고려여부(학생:M=2.35, 교사:M=2.70), 시설 및 기자재(학생:M=2.25, 교사:M=2.20), 복리후생 여건(학생:M=2.28, 교사:M=2.50), 교재구성(학생:M=2.51, 교사:M=2.65), 맞춤형 수준별 전략(학생:M=2.90, 교사: M=2.45) 등의 분야는 미흡하다고 인식하는 것

으로 조사되었다. 각 평가항목별  $\chi^2$  검정의 구체적인 분석결과는 다음과 같다.

〈표-2〉  $\chi^2$  검정의 구체적인 분석결과

구분	$\chi^2$ 검정결과	구분	$\chi^2$ 검정결과
목표의 명확성	60.034*(.000)	교재구성	24.294*(.000)
목표의 타당성	50.134*(.000)	방과후 컴퓨터교재 유용성	53.228***(.000)
목표의 실천가능성	36.451*(.000)	방과후 컴퓨터교육기간의 적절성	12.859*(.012)
수준별 고려여부	36.451*(.000)	긍정적 수업분위기	8.253(.083)
사전안내 여부	50.065*(.000)	상호작용	7.553(.073)
학습내용 선정의 타당성	9.913*(.042)	수업목표와 지도내용의 부합	10.181*(.037)
학습분량의 적절성	19.388*(.001)	동기부여 및 학습촉진	8.540(.074)
지도교사에 대한 인식	37.210*(.000)	맞춤형 수준별 전략	1.141(.387)
지도교사의 전문성	23.191*(.000)	피드백 적정성	9.254(.055)
협력체제 형성	12.694*(.013)	정보화마인드 및 관련지식향상	12.571*(.006)
컴퓨터실 위치	11.584*(.016)	교수학습 개선	.241*(.005)
시설 및 기자재	10.594*(.018)	전반적인 만족도	.245*(.003)
복리후생 여건	25.026*(.000)		

이 평가항목별  $\chi^2$  검정에서 학생과 지도교사의 의견차이가 없는 항목은 방과후 컴퓨터교재 유용성, 방과후 컴퓨터교육기간의 적절성, 긍정적 수업분위기, 수업목표와 강의 내용의 부합, 동기부여 및 학습촉진, 맞춤형 수준별 전략, 피드백 적정성, 정보화마인드 및 관련지식향상이다. 나머지 항목들은 학생과 지도교사의 의견이 다른 것으로 밝혀졌다.

## IV. 결 론

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 방과후 컴퓨터교육의 효과적인 운영을 위해서는 방과후 컴퓨터교육 활동에 필요한 운영비 지원확대, 다양한 교육과정 수립 및 교재개발, 다양한 프로그램 확충 및 질 제고, 주기적인 모니터링평가 및 체제 확립이 필요하다. 이러한 운영을 통해 교육현장에 직접적으로 적용할 수 있는 실제적인 가이드라인을 교사와 학생들에게 제공해 줄 수 있으며, 학생들은 방과후 컴퓨터교육을 통해 단순히 기능습득이 아닌 새로운 교수학습의 원리 및 방법을 이해하고 적용할 수 있는 능력을 증진시키게 될 수 있을 것이다.

둘째, 초등학교 방과후 컴퓨터교육을 위해서 교육환경 및 지원체제의 개선, 방과후 컴퓨터 지도교사의 근무여건 개선, 우수 지도교사 확보 및 체계적인 관리, 연수홍보의 강화 등과 같은 행정적 지원이 이루어져야 한다. 또한 방과후 컴퓨터교육 활동이 체계적으로 실시되고 더욱 활성화시키기 위해서는 교육청의 지속한 지원이 필요하며 타 학교와의 연계 및 전시회와 같은 행사를 통한 학교 측의 관심과 이로 인한 학부모의 관심이 유발되었을 때 학생

들의 방과후 컴퓨터 교육의 효과가 더욱 더 클 것으로 생각되었다.

이 연구는 초등학교 방과후 컴퓨터교육에 대한 양적·질적 성과 분석 결과를 토대로 차세대 방과후 컴퓨터 교육의 개발을 위한 총론적 개선방안을 제시했다. 따라서 향후에는 이 연구결과에 기반해서, 구체적인 차세대 방과후 컴퓨터교육의 개발연구가 요청된다.

## 참고문헌

[1] 김영가·한희섭·김수환·전수진(2006), 민간참여 ‘컴퓨터교실’ 운영 사례분석을 통한 특기적성교육 및 방과후 학교 정책 방향 연구, (사)한국교육정보진흥협회.

[2] Guba,E.G.(1965). *Evaluation in field studies*. Address at evaluation conferencesponsoredby the Ohio State Departmentof Education, Columbus.

[3] Stufflebeam,D.L.(1983). The CIPP model for program evaluation. In G.F. Madaus, M. Scriven, & D. L. Stufflebeam(Eds.), *Evaluation models*. Boston:Kluwer-Nijhoff.

[3] Stufflebeam,D.L.,& Shinkfield.A.J.(1985), *Systematic evaluation*. Boston:Kluwer-Nijhof

[4] Stufflebeam,D.L.,& Shinkfield.A.J.(1985), *Systematic evaluation*. Boston:Kluwer-Nijhof